



CESMAR7

COLORE E CONSERVAZIONE



1868  
UNIVERSITÀ  
Ca' Foscari  
Venezia

VIII Congresso Internazionale  
**Colore e Conservazione 2018**

# SUPPORTO e") IMMAGINE

Problematiche di consolidamento e  
di conservazione dei supporti  
nei dipinti contemporanei

**VENEZIA 23,24 novembre 2018**

Università Cà Foscari  
Auditorium Mainardi  
Campus Scientifico via Torino 155 (edificio ALFA)  
30170, Venezia Mestre

# BOOK OF ABSTRACT

A cura di: / Edited by: Lorenzo Marchet (CESMAR7)

**Con il patrocinio di: / Under the patronage of:**



**In collaborazione con: / In collaboration with:**



**Sponsor: / Sponsored by:**



**In copertina:** Massimo Campigli, *La scala* (dettaglio)

**Front cover:** Massimo Campigli, *La scala* (detail)



**COLORE E CONSERVAZIONE**



**COMITATO SCIENTIFICO: / SCIENTIFIC COMMITTEE:**

Ilaria Saccani  
Roberto Bestetti  
Davide Riggiardi  
Maria Fratelli  
Alessandra Tibiletti  
Barbara Caranza  
Grazia Cavanna

Elisabetta Zendri  
Francesca C. Izzo

Dominique Scaralone

Petra Demuth  
Hans Portsteffen

**CESMAR7**

**DAIS**  
Università  
Ca' Foscari - Venezia

**Dipartimento di Chimica**  
**NIS Centre**  
Università di Torino

**CICS Cologne**

**COMITATO ORGANIZZATIVO: / ORGANIZING COMMITTEE:**

Lorenzo Marchet  
Laura Semenzato  
Giulia Simbula

Mara Bortolini  
Ester Montigelli  
Gabriele Melioli

**CESMAR7**

## VENERDÌ 23 Novembre 2018

8:00-9:00 Registrazione Autori e partecipanti  
9:00-9:30 Saluti e introduzione a cura di GESMAR7

### INTERVENTI STRUTTURALI PER OPERE SU SUPPORTO TESSILE

#### Charmain: Premesse metodologiche e stato dell'arte

Ilva Siccardi

9:30-10:00 **Matteo Resai Doria**

Il consolidamento delle superfici polimeriche. Cortezze e incrozzate fra minimo intervento, rinforzo strutturale e conservazione preventiva

10:00-10:30 **Laura Fester**

Adesivi per il consolidamento di dipinti moderni e contemporanei: alcune considerazioni strutturali.

10:30-11:00 **Petra Benmuth**

Generi e piccoli sviluppi nei metodi di trattamento degli strappi nei dipinti su tela. Tutti i arte e tutte le tecnologie sono state contemporanee.

#### Coffee Break

### Nuovi materiali e nuove tecniche esecutive. Il cambiamento nella fenomenologia del degrado e nell'approccio conservativo.

Maria Fratelli

11:20-11:40 **L. Fester, B. Jiménez, E. Aguado, C.K. Andriaman, F.C. Izzo, A. Murray, M. Prohászka, J. Vekstein, A. Vicente, A. Vila**

Picasso 1917: un approccio al ruolo della preparazione pittorica nel degrado di quattro dipinti conservati al Museo Picasso di Barcellona

11:40-12:00 **E. Isella, F. Frezzato**

Tecnica mista su carta "Ghiaccio bianco" di Emilio Longoni. Consolidanti a confronto: la valutazione dell'efficacia del trattamento e del comportamento estetico di diversi materiali adesivi su una superficie opaca

12:00-12:20 **E. Azari, S. Marini, M. Casali**

Studio del supporto espositivo per la stabilizzazione dei tessuti realizzati con la tecnica del collage della Sala delle Corone del Palau Ducal de Gandia (Valencia-Spagna).

12:20-12:40 **F. Liu, R. Spaziale, P. Iuzzo, U. Santamaria**

Studio sul consolidamento del colore e su supporti ausiliari di dipinti di grandi dimensioni: il Ciclo della Pesca di Umberto Boccioni

12:40-13:00 **chiusura sessione e spazio domande**

#### Lunch Break

13:00-14:00 **Interventi strutturali e di consolidamento di opere su tela contemporanea**

Roberto Diesteli

14:00-14:20 **D. Gimino, R. Plogger, E. R. de La Rúa, C. W. McElmurry, T. Pail, O. Chantore, J. A. Pouls**

Sviluppi nella formulazione di adesivi per il trattamento di beni culturali. Il consolidamento delle superfici di dipinti moderni e contemporanei alle fibre, stoffe dei materiali e delle procedure.

14:20-14:40 **R. Barker, R. Helen**

Il consolidamento di pitture nere mat e sintesi nell'arte contemporanea. Sperimentazioni, analisi diagnostica e osservazioni.

14:40-15:00 **P. Cemezzar, S. Francione, N. Sangiorgi, D. Poggi, R. Pizzi, M. P. Santamaria**

Il Memoriale italiano di Auschwitz: ricerca di un sistema di tensionamento su di una struttura elicoidale di bele dipinte di grande formato

15:00-15:20 **E. Millicci, M. Catti, F. Iuzzo, C. Lalli, L. Orta, O. Saitani**

#### Coffee Break

15:20-15:40 **R. Scheraga, M. Bortone, P. Corradi, M. Cordellini, S. Sicaia, L. Siccardi, G. Covanni, E. Biondi, D. Riggiardi, A. Tiberti**

Ricorre la matrice: il salvataggio di un dipinto contemporaneo danneggiato da eventi bellici Bernard Buffet "L'angoscia esistenziale dell'uomo espressa tramite un aspro grafismo"

15:40-16:20 **E. Zwerth, A. Corrieri, F. C. Izzo, E. Corforini, F. Peragali, M. L. Bileddi**

16:20-16:40 **chiusura sessione e spazio domande**

#### SESSIONE POSTER

16:40-17:40 **CHIUSURA LAVORI PRIMA GIORNATA E SALUTI**

## SABATO 24 Novembre 2018

### INTERVENTI STRUTTURALI SU SUPPORTI MISTI

#### Opere su supporti misti

Elisabetta Zanzi

9:00-9:20 **F. Bertini, C. Frosali, L. Penabazone Blumi, C. G. Lali, M. L. Percussella, G. Stabile**

9:20-9:40 **I. Schmitt, S. Schäfer, D. Blumenthal, S. Gilling**

9:40-10:30 **L. Menzi**

10:30-10:40 **M. R. Marino, M. L. Amadori, A. Doveschi, M. Carali**

10:40-10:50 **chiusura sessione e spazio domande**

10:50-11:00 **chiusura sessione e spazio domande**

11:00-11:20 **M. Chazidaki**

11:20-11:40 **A. Corrieri, E. Asolli, F. C. Izzo, A. Nevin**

11:40-12:00 **P. Mezzardi**

12:00-12:30 **chiusura sessione e spazio domande**

12:30-14:00 **chiusura sessione e spazio domande**

14:00-14:20 **M. L. Carlini, D. Pitaluga, S. Vichi, A. Maurani**

14:20-14:40 **Amatilli Rava, A. Burnstock, K. Sogga, F. Piqué, S. Downes, E. Richardson**

14:40-15:00 **D. Scheraga, M. Bortone, P. Corradi, M. Cordellini, S. Sicaia, L. Siccardi, G. Covanni, E. Biondi, D. Riggiardi, A. Tiberti**

15:00-15:30 **chiusura sessione e spazio domande**

15:30-16:00 **CHIUSURA LAVORI, CONCLUSIONI A CURA DI GESMAR7 E SALUTI FINALI**

## POSTER

**Elisa Conetti, Dario Paolo Benedetti**

Tensionamento come pratica di conservazione. Sistema di tensionamento a distanza e monitoraggio delle forze.

**Lavinia Nasoni**

Il backing boarding. L'equazione finale nel restauro dei dipinti su supporto tessile

**Andreas Del Bianco, Gianluca Leonetti**

Un caso-studio di rammollimento controllato e riedizione di un film pittorico. Una proposta operativa attraverso l'uso localizzato di vapori di solventi

**Alice Libiani**

Tecnica mista - quali conseguenze per la durata dell'opera? Caso di studio relativo alle problematiche di consolidamento e fissaggio dello strato pittorico di un dipinto su tela degli anni '60, "Yudd", dell'artista napoletano Alfonso Pone. Analisi qualitative ed empirica degli adesivi da impiegare.

**Marta Allegra, Paolo Roma**

Caso studio: Rivincimento e risarcimento del taglio di un dipinto su tela contemporanea. Applicazione del metodo Haber

**Lorenza Robino, Maria Letizia Amadori, Sabrina Bianchi, Valter Casolvetto, Ilaria Degaro, Luisa Landi, Antonella Marani, Marco Nasoni**

Caratterizzazione chimica di supporti tessili di lino trattati con consolidanti a base di polisaccaridi per rallentare il degrado

**Letizia Marcellini**

Il risarcimento di supporti tessili nell'arte contemporanea. Studio comparativo sulla compatibilità di adesivi

**Sabatini Phantoms (1939): il restauro del dipinto su vetro in trasparenza dell'artista surrealista Kurt Seligmann.**

**Top of Pop Art: dipinti misti in e superfici di alluminio. La conservazione dell'installazione "Pace-Blaiss" (1968-69) di James Rosenquist**

**Regina dei Neri di Piero Gilardi. Riflessioni sul consolidamento del poluretano espanso flessibile.**

**La "FIMESTRE SULL'INFINITO" di Marco Trelli: la collaborazione preventiva tra artista e restauratore**

**Coffee Break**

**Supporting street art: documentazione e comprensione del ruolo del supporto nei meccanismi di degrado della street art.**

**Restore arte opere di writing? Restauro di un graffito del 1984.**

**Il dipinto murale di Giuseppe Capogrossi all'ex Cinema Arone: problematiche di consolidamento di un'opera in "palestra murale".**

**Lunch Break**

**Problematiche conservative tra supporto e colore nei dipinti murali di Gino Grimaldi. Ricerche e sperimentazioni per il consolidamento.**

**Riduzione della pellicola pittorica su intonaci di calcce: valutazione della prevenzione e recupero dell'adesivo attraverso risonanza magnetica unilaterale ed elicitazione con fluorocromi**

**CARAS project: considerazioni sui supporti nella street art attraverso la voce degli artisti**

## FRIDAY 23, November 2018

Registration of Authors and participants  
9:00-9:30 Opening addresses and introduction by CESMART

### STRUCTURAL INTERVENTION ON ARTWORKS ON CANVAS

#### Methodological premises and state of the art

Chairman:  
Ilana Siccacci

9:30-10:00	<b>Matteo Reati Doria</b>	Consolidation of polychrome surfaces. Working in an uncertain frame dealing with minimal treatments, structural reinforcement and preventive conservation
10:00-10:30	<b>Laura Fester</b>	Consolidation adhesives in modern and contemporary paintings: some structural considerations
10:30-11:00	<b>Petra Demuth</b>	Major and minor development steps in the tear treatment methods for canvas paintings - All art and technology has been contemporary
11:00-11:30		<b>Coffee Break</b>

#### New materials and new techniques. Changes in the phenomenology of degradation and in the conservative approach.

Chairman:  
Marta Fratelli

11:30-11:40	<b>L. Fuster, R. Jiménez, E. Aguado, C. K. Andersen, F. C. Izzo, A. Murray, M. Picollo, J. Nakaraini, A. Vicenti, A. Vila</b>	Picasso 1917: an approach to the role of the ground layers in the degradation of four paintings preserved at the Picasso Museum in Barcelona
11:40-12:00	<b>E. Isella, F. Frezzato</b>	Mixed media on paper "White Glacier" by Emilio Longoni. Behaviour of the treatment with different cohesive materials on a matt surface
12:00-12:20	<b>E. Azner, S. Martin, M. Casali</b>	Study of the exhibition support for the stabilization of fabrics made with the tublein technique between the equestry and easel painting. The collection of the Hall of the Crowns of the Paau Ducal de Garcia (Valencia-Spain).
12:20-12:40	<b>F. Liu, R. Speciale, P. Iazzolo, U. Santamaria</b>	Research on consolidation of paint layer and auxiliary supports for oversize paintings: the "Ciclo della Pesca" by Umberto Coromaioli
12:40-13:00		<b>session closing remarks and questions</b>
13:00-14:00		<b>Lunch Break</b>

#### Structural interventions and consolidation of contemporary works on canvas

Chairman:  
Roberto Bastiani

14:00-14:20	<b>D. Clements, R. Plesch, E. R. de la Rúa, C. W. McGinley, E. Pelli, G. Chantoro, J. A. Poula</b>	Progress in formulating new adhesives for conservation purposes The consolidation of modern and contemporary painting surfaces at Tate, a history of material and practice
14:20-14:40	<b>R. Baker, R. Helsen</b>	The consolidation of black matt synthetic and semi-synthetic paints in contemporary art. Experiments, diagnostic analyses and observations.
14:40-15:00	<b>P. Garazza, S. Francome, N. Sangiorgi, D. Poggi, R. Pelli, M. P. Santamirino</b>	The Italian Memorial of Auschwitz: investigation of a heliocidal structure of big size painted canvas
15:00-15:20	<b>E. Millicci, M. Catti, P. Iazzolo, C. Lilli, L. Orata, O. Santani</b>	<b>Coffee Break</b>
15:20-15:40	<b>E. Zeneri, A. Carrieri, F. C. Izzo, E. Conforini</b>	Mending the matter: the rescue of a contemporary painting damaged by war events
16:00-16:20	<b>F. Persegati, L. Basilelli</b>	Bornard Buffet. Man's existential anguish expressed through a strong style
16:20-16:40		<b>session closing remarks and questions</b>
16:40-17:40		<b>POSTER SESSION</b>

#### WRAP UP SECTION AND FIRST DAY CONFERENCE CLOSING REMARKS

## SATURDAY 24, November 2018

### STRUCTURAL INTERVENTIONS ON ARTWORKS ON MIXED SUPPORTS

#### Artworks on mixed supports

Chairman:  
Elisabetta Zanotti

9:00-9:20	<b>F. Botini, C. Fresini, L. Pensabene Buemi, C. G. Lalli, M. L. Penzuzzeila, G. Subayle</b>	Subtlety Phantoms (1939): restoration of the reverse glass painting by the surrealist artist Kurt Seligmann
9:20-9:40	<b>I. Gebhardt, S. Schaller, D. Blumereth, S. Gimberg</b>	70 yr. of Pop art: modern paint and aluminum surfaces. The conservation treatment of the installation "Horse Blinders" (1968-69) by James Rosenquist
9:40-10:00	<b>L. Merali</b>	Regina del Neri by Piero Gilardi. A thought around consolidating treatment of flexible polyurethane foam.
10:00-10:20	<b>M. P. Marino, M. L. Amatori, A. Dawewchi, M. Gennari</b>	Marco Trelli's "Thinly Windows": Preventive collaboration between artist and restorer
10:20-10:40		<b>session closing remarks and questions</b>
10:40-11:00		<b>Coffee Break</b>

#### Artworks on masonry supports

Chairman:  
Grazia Giovanna

11:00-11:20	<b>M. Chazdzidek</b>	Supporting street art. Documentation and understanding of the role of the support in the deterioration mechanisms of street art.
11:20-11:40	<b>A. Carrieri, E. Asoliti, F. C. Izzo, A. Niven</b>	Restoring American Graffiti? Restores of a graffiti realized in 1984.
11:40-12:00	<b>P. Mezzardi</b>	The painting by Giuseppe Capogrossi at the ex-cinema Arnone: consolidation problems of a work of art in "plastic on wall".
12:00-12:30		<b>session closing remarks and questions</b>
12:30-14:00		<b>Lunch Break</b>

#### Artworks on masonry supports

Chairman:  
Davide Riggianti

14:00-14:20	<b>M. L. Catini, D. Pittaluga, S. Vigni, A. Mariani</b>	Conservative problems between support and color in Gino Gimaldi's wall paintings. Research and experimentation for consolidation
14:20-14:40	<b>Annacelli Rosa, A. Burschick, K. Sojka, F. Piqua, S. Downie, E. Robertson</b>	Re-adhesion of pecked layers on lime plaster: assessment of penetration and deposition with unilateral NMR and fluorescent labelling
14:40-15:00	<b>G. Scabroni, M. Bricchi, P. Orvati, M. Cardini, S. Scabroni, G. Ghisani, R. Bazzani, D. Riggianti, A. Tiberti</b>	CaPUS project: considerations on street art supports through the artists' voice
15:00-15:30		<b>session closing remarks and questions</b>
15:30-16:00		<b>FINAL CLOSING REMARKS BY CESMART AND PAREWELL</b>

## POSTER

<b>Elena Cometti, Dario Paolo Benedetti</b>	Stretching as a conservation practice. Remote stretching setting and forces monitoring system.
<b>Lavinia Nasoni</b>	The backing boarding. The final expression of paintings restoration on canvas
<b>Andrea Del Bianco, Clamuccia Leonetti</b>	A case study of controlled softening and re-adhesion of a pictorial film. An operative proposal with the localized use of solvent vapours.
<b>Alice Liviani</b>	Mixed technique: what are the consequences for the duration of the artwork? A study on the problem of conservation and firing of the pictorial film on a 1980's painting by the artist "Muro" by the Italian artist Alfonso Poni. Qualitative and empirical analysis of the adhesives to be used.
<b>Marta Allegria, Paolo Roma</b>	Case study: alignment and mending the tear of a contemporary painting on canvas. Application of the Heiber method
<b>Lorena Robino, Maria Letizia Anseloni, Sabrina Barchi, Valter Costantino, Luisa Deiano, Luisa Landi, Antonella Manariti, Marco Mattaroni</b>	Chemical characterization of linen textile supports treated with polysaccharides-based consolidant formulations relating deterioration
<b>Letizia Marcatilli</b>	Tear mending in contemporary art on canvas. Comparative study of adhesives compatibility

**Premesse metodologiche e stato dell'arte**

**Nuovi materiali e nuove tecniche esecutive. Il cambiamento nella fenomenologia del degrado e nell'approccio conservativo**

**Interventi strutturali e di consolidamento di opere su tela contemporanee**

**Opere su supporti misti**

**Opere su supporto murario**

**SESSIONE POSTER**

**Methodological premises and state of the art**

**New materials and new techniques. Changes in the phenomenology of degradation and in the conservative approach.**

**Structural interventions and consolidation of contemporary works on canvas**

**Artworks on mixed supports**

**Artworks on masonry supports**

**POSTER SESSION**



Eventuali errori contenuti negli abstract del presente book non sono imputabili all'editing effettuato da CESMAR7

Any errors contained in the abstracts of this book are not imputable to the editing carried out by CESMAR7

## Il consolidamento delle superfici policrome. Certezze e incertezze fra minimo intervento, rinforzo strutturale e conservazione preventiva

**M. Rossi Doria**

C.B.C. Conservazione Beni Culturali - Viale Manzoni, 26 - Roma

mat.rossidoria@gmail.com

### Abstract

Cosa implica consolidare una superficie pittorica deteriorata? Tante diverse cose ma un unico risultato certo. La materia pittorica subirà una modificazione e questa sarà condizionata dalla quantità di azioni che i restauratori faranno, secondo i loro metodi, la frammentaria conoscenza, le tradizioni locali e le scuole di pensiero. La cosa si complica sulle superfici del contemporaneo, statisticamente più sensibili e reattive. E' difficile e rischioso applicare consolidanti e solventi e usare umidità, calore, pressione. L'autore si sofferma su alcune preoccupazioni della pratica quotidiana, quali le difficoltà di trattare superfici caratterizzate dalla presenza di Bianco/Ossido di Zinco, dall'osservazione dell'uso spesso disinvolto del calore, dalla standardizzazione e distorsioni di alcune procedure del Minimo Intervento quali l'uso massiccio del Beva-Film e la preoccupante scarsa efficacia nel medio-lungo periodo in assenza di forme di protezione adeguate. Il corto circuito MI Vs Foderatura ha impedito, da troppo tempo, una razionale e scientifica riflessione sul percorso decisionale, l'unico in grado di analizzare ogni specifico aspetto, spogliandosi dell'obbligo di definire il metodo migliore, l'unico, quello magico. La necessità di un nuovo approccio è rafforzata dalle problematiche meccaniche di moltissime superfici del contemporaneo. Spaccature profonde, vistose deformazioni della superficie richiedono soluzioni che coinvolgono anche le diverse pratiche di rinforzo e di foderatura. Su tutto la necessità di incentivare qualsiasi forma di protezione e di prevenzione soprattutto nel contesto del fragile patrimonio artistico italiano.

### Keywords

consolidamento, minimo intervento, foderatura, processo decisionale, conservazione preventiva

## Consolidation of polychrome surfaces. Working in an uncertain frame dealing with minimal treatments, structural reinforcement and preventive conservation

M. Rossi Doria

C.B.C. Conservazione Beni Culturali - Viale Manzoni, 26 - Roma

mat.rossidoria@gmail.com

### Abstract

What does consolidation imply on deteriorated pictorial surface? Many different things but a single sure result. The pictorial material will undergo a modification and this will be conditioned by the quantity of actions restorers will use, according to their methods, the fragmented knowledge, local traditions and schools of thought. These concerns are expanded in front of contemporary art painting surfaces and structures, statistically more sensitive and reactive. It is difficult and risky to apply consolidants and solvents, use moisture, heat, pressure. The author focuses on some concerns of daily practice, such as the difficulty of treating surfaces characterized by the presence of white / zinc oxide, the changes due to the use of heat, the standardization and distortions of some Minimum Intervention procedures such as the massive use of Beva-Film and the worrying lack of effectiveness in the medium-long term in the absence of adequate forms of protection. The MI - Vs – Lining controversy has prevented, for too long, a rational and scientific assessment and a clear decision-making process, the only able to analyze every specific aspect, stripping the obligation to define the best method, the only one, the magical one. The need for a new approach is strengthened by the mechanical problems of many contemporary surfaces. Heavy crack patterns, bad surface deformations, require solutions that involve reinforcement and lining practices. Overall the necessity to work much harder on the need of protection and prevention for delicate and fragile canvas paintings.

### Keywords

consolidation, minimal intervention, lining, decision making, preventive conservation



## Adesivi per il consolidamento di dipinti moderni e contemporanei: alcune considerazioni strutturali

L. Fuster López<sup>1\*</sup>, S. Ottolini<sup>2</sup>, M. F. Mecklenburg<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universitat Politècnica de Valencia, Instituto Universitario de Restauración del Patrimonio,  
Camino de Vera s/n, 46022, Valencia (Spagna)

<sup>2</sup> Private art conservator, Santa Monica, California (USA)

<sup>3</sup> Smithsonian Institution, Washington DC (USA)

\*laufuslo@crbc.upv.es

### Abstract

I meccanismi di degrado nei dipinti moderni e contemporanei sono conseguenza di un insieme di circostanze dove le fluttuazioni termoisometriche dell'ambiente circostante non sono necessariamente i principali fattori scatenanti. Anche in ambienti climaticamente controllati, i materiali moderni sono soggetti ad un intrinseco degrado che può manifestarsi attraverso alterazioni costanti nel tempo. In un simile scenario, è essenziale capire quali sono le cause del degrado al fine di poter prendere consapevolmente decisioni relative all'intervento di conservazione e per decidere in modo appropriato la scelta dei materiali e del metodo che può assicurare una più duratura conservazione al dipinto trattato.

L'uso di adesivi nei trattamenti di dipinti moderni e contemporanei rappresenta una sfida quotidiana nella pratica della conservazione e l'utilizzo di approcci, materiali e metodi tradizionali presenta alcuni aspetti problematici. Ciò è dovuto a diverse ragioni. Innanzitutto, la definizione di dipinti moderni e contemporanei comprende una grande diversità di materiali pittorici strutturalmente diversi tra loro, i quali richiedono un'azione appropriata in base ad ogni singolo caso. In secondo luogo, i danni osservati sulle superfici dipinte sono solitamente il risultato di diverse e sinergiche fonti di degrado. Infine, e non meno importante, è il fatto che le peculiari caratteristiche estetiche di questi dipinti (es. superfici monocrome e non verniciate, strati pittorici vellutati ed estremamente assorbenti, etc.) fanno sì che l'approccio metodologico sia tanto cruciale quanto la scelta degli adesivi stessi.

Questo intervento verserà sui requisiti strutturali che gli adesivi usati come consolidanti devono espletare. A questo scopo, saranno discusse le capacità adesive e coesive di alcuni dei più comuni adesivi utilizzati per la conservazione di dipinti da cavalletto e saranno presentate alcune problematiche relative alle metodologie di applicazione.

### Keywords

Adesione, coesione, proprietà meccaniche, penetrazione, testing

## Consolidation adhesives in modern and contemporary paintings: some structural considerations

L. Fuster López<sup>1\*</sup>, S. Ottolini<sup>2</sup>, M. F. Mecklenburg<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universitat Politècnica de València, Instituto Universitario de Restauración del Patrimonio,  
Camino de Vera s/n, 46022, Valencia (Spagna)

<sup>2</sup> Private art conservator, Santa Monica, California (USA)

<sup>3</sup> Smithsonian Institution, Washington DC (USA)

\*laufuslo@crbc.upv.es

### Abstract

Failure mechanisms in modern and contemporary paintings are the consequence of diverse circumstances where fluctuating environmental conditions not necessarily play any role. Even in controlled environments, modern materials experience an inherent degradation that can result into recurring alterations over time. In such a scenario understanding what caused damage is essential to take informed conservation decisions and to make appropriate choices of materials and methods that ensure their long-term conservation.

The use of adhesives in the treatment of modern and contemporary paintings represent a challenge in day-to-day conservation practice and the implementation of traditional approaches, materials and methods poses some concerns. This is due to several reasons. First, the term modern and contemporary paintings comprises a huge diversity of pictorial composite structures which demands acting on a case-by-case basis. Second, damage observed on the painted surfaces is usually the consequence of different and synergic damage sources. Finally but not less important is the fact that the unusual aesthetic appearance of modern and contemporary paintings (namely, monochrome unvarnished painted surfaces, poor bounded - and extremely absorbent- paint layers, etc.) make application methodologies be as crucial as the choice of the adhesive itself.

With all this in mind, this talk will provide an insight into the structural requirements adhesives must fulfill to be used as consolidants. For this purpose, the adhesive and cohesive properties of some of adhesives commonly used in the conservation of easel paintings will be discussed and some issues related to application methodologies will also be presented.

### Keywords

Adhesion, cohesion, mechanical properties, penetration, testing.

## Major and minor development steps in the tear treatment methods for canvas paintings

All art and technology has been contemporary

**P. Demuth**

Technische Hochschule Köln, Cologne Institute of Conservation Sciences,  
Ubierring 40, 50678 Cologne, Germany

petra.demuth@th-koeln.de

### Abstract

With the break in the tradition of routine lining from the middle of the 20<sup>th</sup> century, the interest in the local treatment of tears in textile supports of paintings has increased. The conservation of extremely sensitive modern paintings on textile supports has played a crucial role in the search for adequate procedures. With the goal of reconstructing the mechanical properties of the intact canvas through the conservation interventions in the damaged areas, various traditional techniques have been steadily developed and improved.

Which traditional procedures does the basic repertoire of the painting restorer include today? What are the new developments in the joining of torn and cut edges? Are there any "brand new" methods? What about the application of inserts, bridging with threads or fibers and patches? Where are the limitations? What is the latest research can we fall back on? These questions will be taken up in the presentation.

One focus is the thread-by-thread tear mending method for natural cellulosic textile supports made of flax and cotton. The special conditions which led to the development of this method 40 years ago are presented. The current methods for pulling the gaping tear edges together, selected adhesives to be used as well as modifications in the adhesive application are further subjects of discussion.

All methods for repairing local damage in a textile support are closely linked with the application of an appropriate back protection, another essential component in the overall conservation strategy.

### Keywords

inserts, textile support, thread-by-thread tear mending, tear closure, backing system

## Picasso 1917: un approccio al ruolo della preparazione pittorica nel degrado di quattro dipinti conservati al Museo Picasso di Barcellona

L. Fuster<sup>1</sup>, R. Jiménez<sup>2</sup>, E. Aguado<sup>3</sup>, C.K. Andersen<sup>4</sup>, F.C. Izzo<sup>5</sup>,  
A. Murray<sup>6</sup>, M. Picollo<sup>7</sup>, J. Valcarcel<sup>1</sup>, A. Vicente<sup>8</sup>, A.Vila<sup>9</sup>.

<sup>1</sup> Universitat Politècnica de València, Instituto Universitario de Restauración del Patrimonio (Valencia, España)

<sup>2</sup> Museo Picasso (Barcelona, España)

<sup>3</sup> Escuela de Conservación y Restauración de Bienes Culturales de Aragón (Huesca, España)

<sup>4</sup> The Royal Danish Academy of Fine Arts, Schools of Architecture, Design and Conservation, School of Conservation (Copenhagen, Danimarca)

<sup>5</sup> Università Ca' Foscari Venezia, Dipartimento di Scienze Ambientali, Informatica e Statistica (Venezia, Italia)

<sup>6</sup> Queen's University, Art Conservation Department (Ontario, Canada)

<sup>7</sup> CNR, Istituto Fisica Applicata "Nello Carrara" (Firenze, Italia)

<sup>8</sup> Universitat Politècnica de València, Instituto de Tecnología de los Materiales (Valencia, España)

<sup>9</sup> Centre for Art Technological Studies and Conservation (Copenhagen, Danimarca); Centres Científics i Tecnològics. Universitat de Barcelona (Barcelona, España)

### Abstract

Fessurazioni e delaminazioni sono alcuni dei sintomi più drammatici delle problematiche strutturali riscontrate nei dipinti come conseguenza del fallimento dell'adesione tra gli strati e/o di una diminuzione della coesione dei diversi materiali. La progressiva rigidità e la fragilità intrinseca riscontrate in molte pellicole pittoriche ad olio del XX secolo, durante i processi di essiccazione ed invecchiamento, possono anche essere una conseguenza di specifiche reazioni chimiche in cui la composizione dei leganti pittorici così come i pigmenti, i riempitivi e gli additivi svolgono un ruolo significativo. Inoltre, la stabilità chimica dei materiali costituenti di un dipinto e la disponibilità di ioni nei diversi strati pittorici e di preparazione giocano un ruolo non solo per il pH e la conducibilità superficiale, ma anche in termini di polarità, porosità e permeabilità nel tempo.

Poiché non tutte le problematiche legate ai distacchi, alla formazione di rughe o di fessurazioni hanno necessariamente una causa comune specie nei dipinti moderni e contemporanei, è quindi essenziale approfondire la conoscenza degli aspetti inerenti la composizione dei materiali artistici e comprendere il loro eventuale contributo nel degrado chimico e meccanico nel tempo.

Questo lavoro presenta parte di una ricerca tuttora in corso condotta in collaborazione con il Museo Picasso di Barcellona. L'oggetto di questo contributo sono quattro dipinti su tela realizzati da Pablo Picasso nel 1917 a Barcellona. Le analisi effettuate sui casi di studio attraverso un approccio multi-analitico -che include LM (UV-VIS), XRF, SEM-EDX, m-FTIR e GC-MS insieme a misure di pH e conducibilità- hanno mostrato risultati molto interessanti.

Nonostante le similitudini riscontrate nelle tele utilizzate dall'artista, nel cromatismo e nelle tecniche di esecuzione, i dipinti denotano differenze significative nei modelli di degrado osservati. I risultati preliminari evidenziano che tali differenze strutturali nelle opere analizzate hanno determinato la considerevole differenza nello stato di conservazione dei diversi dipinti studiati. Tali differenze sono imputabili ad una differenza nella composizione degli strati pittorici e delle preparazioni pittoriche. Lo scopo di questa ricerca è di capire la sinergia tra i meccanismi di fallimento fisico, chimico e meccanico per disegnare le adeguate strategie di conservazione.

### Ringraziamenti

Questo studio è stato svolto come parte del progetto di ricerca HAR2016-75131-P finanziato dal Ministerio de Economía, Industria y Competitividad (MICINN / FEDER) - Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia, Subprograma Estatal de Generación del Conocimiento. Gli autori ringraziano gli studi preliminari condotti da Andrés Sánchez Ledesma (ARTE-LAB) e le immagini ad alta risoluzione di Humberto Durán.

## Picasso 1917: an approach to the role of the ground layers in the degradation of four paintings preserved at the Picasso Museum in Barcelona

L. Fuster<sup>1</sup>, R. Jiménez<sup>2</sup>, E. Aguado<sup>3</sup>, C.K. Andersen<sup>4</sup>, F.C. Izzo<sup>5</sup>,  
A. Murray<sup>6</sup>, M. Picollo<sup>7</sup>, J. Valcarcel<sup>1</sup>, A. Vicente<sup>8</sup>, A.Vila<sup>9</sup>.

<sup>1</sup> Universitat Politècnica de València, Instituto Universitario de Restauración del Patrimonio (Valencia, España)

<sup>2</sup> Museo Picasso (Barcelona, España)

<sup>3</sup> Escuela de Conservación y Restauración de Bienes Culturales de Aragón (Huesca, España)

<sup>4</sup> The Royal Danish Academy of Fine Arts, Schools of Architecture, Design and Conservation, School of Conservation (Copenhagen, Danimarca)

<sup>5</sup> Università Ca' Foscari Venezia, Dipartimento di Scienze Ambientali, Informatica e Statistica (Venezia, Italia)

<sup>6</sup> Queen's University, Art Conservation Department (Ontario, Canada)

<sup>7</sup> CNR, Istituto Fisica Applicata "Nello Carrara" (Firenze, Italia)

<sup>8</sup> Universitat Politècnica de València, Instituto de Tecnología de los Materiales (Valencia, España)

<sup>9</sup> Centre for Art Technological Studies and Conservation (Copenhagen, Danimarca); Centres Científics i Tecnològics. Universitat de Barcelona (Barcelona, España)

### Abstract

Cracks and delaminations are some of the most dramatic symptoms of the structural problems encountered in the paintings as a consequence of the failure of the adhesion between the layers and / or of a decrease in the cohesion of the different materials. The progressive rigidity and intrinsic fragility found in many 20<sup>th</sup> century oil paintings, during the drying and aging processes, can also be a consequence of specific chemical reactions in which the composition of the pictorial binders as well as the pigments, fillers and additives play a significant role. Furthermore, the chemical stability of the constituent materials of a painting and the availability of ions in the various pictorial and preparation layers play a role not only in terms of pH and surface conductivity, but also in terms of polarity, porosity and permeability over time. Since not all the problems related to detachments, the formation of wrinkles or cracks have necessarily a common cause - especially in modern and contemporary paintings, it is therefore essential to deepen the knowledge of the aspects related to the composition of artistic materials and understand their possible contribution in degradation chemical and mechanical over time.

This work presents part of a research still in progress in collaboration with the Picasso Museum in Barcelona. The object of this contribution are four paintings on canvas made by Pablo Picasso in 1917 in Barcelona. The analyzes carried out on the case studies through a multi-analytical approach - including LM (UV-VIS), XRF, SEM-EDX,  $\mu$ -FTIR and GC-MS together with measurements of pH and conductivity- have shown very interesting results.

Despite the similarities found in the canvases used by the artist, in the chromatism and in the execution techniques, the paintings show significant differences in the observed degradation models. Preliminary results show that these structural differences in the analysed artworks determined the considerable difference in the state of conservation of the various paintings studied. These differences are due to a difference in the composition of the pictorial layers and of the grounding layers. The purpose of this research is to understand the synergy between the mechanisms of physical, chemical and mechanical failure to design the appropriate conservation strategies.

### Acknowledgments

This study was carried out as part of the research project HAR2016-75131-P funded by the Spanish Ministry of Economics, Industry and Competitiveness (MICINN / FEDER) - Program of the Fact of the Investigation Científica y Técnica de Excelencia, Sub-program of the Estatal de Generación del Conocimiento . The authors thank the preliminary studies conducted by Andrés Sánchez Ledesma (ARTE-LAB) and the high-resolution images by Humberto Durán

## Tecnica mista su carta “Ghiacciaio bianco” di Emilio Longoni

Consolidanti a confronto: la valutazione dell'efficacia del trattamento e del comportamento estetico di diversi materiali coesivi su una superficie opaca

**E. Isella<sup>1\*</sup>, F. Frezzato**

<sup>1</sup>Elisa Isella restauri, Piazza Colombo 2, 23845 Costa Masnaga (Lc)

\*[elisa.isella@libero.it](mailto:elisa.isella@libero.it)

### Abstract

Il *ghiacciaio bianco* di Emilio Longoni del 1915 è una tecnica mista su carta, un'opera divisionista di uno degli ultimi grandi interpreti che affrontò il tema del paesaggio alpino. La complessa pittura di questo autore, solida e fragile allo stesso tempo, presenta nelle sue opere un'espressione artistica di atmosfere limpide e cristalline dell'alta montagna. Attraverso il colore l'autore restituisce una pittura abilmente vibrante e rarefatta ottenuta dalla fusione della pellicola pittorica mediante la tecnica del “trasporto” a caldo. Questa tecnica è stata identificata da Longoni come step fondamentale, affidato all'amico restauratore Alfredo Porta, che eseguiva tecnicamente questo passaggio alla presenza dell'artista. L'opera in oggetto è una tempera su carta, arricchita dai cromatismi pittorici dati da gessetti colorati, stesi in sovrapposizione materica, e infine applicata su un pannello in legno, autografo. La superficie presenta un attacco biologico visibile che va a sommarsi alla fragilità del film pittorico completamente decoeso e deadeso, ridotto a polvere colorata appoggiata al supporto cartaceo proprio perché per sua natura il gesso è un materiale inerte e privo di legante, mentre il supporto primario e secondario presentano entrambi un sistema stabile. Dall'analisi diagnostica si conferma, oltre alla tavolozza tipica di Longoni ricca di *violetti manganese*, anche la correlazione tra la matrice organica della stesura a tempera e dell'adesivo impiegato per l'incollaggio, con l'effettivo attacco biologico. Sono state altresì condotte misure colorimetriche prima e dopo il trattamento della superficie con i seguenti consolidanti applicati a spruzzo (colla di storione, funori, metilcellulosa) ed in numero variabile di stesure per valutare, oltre che l'efficacia del trattamento in termini di efficacia del potere adesivo e di resistenza meccanica, l'indice di saturazione e modifica della rifrazione superficiale dell'opera.

### Keywords

decoesione, consolidanti, colla di storione, funori, metilcellulosa, gessetti, Longoni.

## Mixed media on paper "White Glacier" by Emilio Longoni

Consolidating agents in comparison: the evaluation of the effectiveness and aesthetic behaviour of the treatment with different cohesive materials on a matt surface

**E. Isella<sup>1\*</sup>, F. Frezzato**

<sup>1</sup>Elisa Isella restauri, Piazza Colombo 2, 23845 Costa Masnaga (Lc)

\*elisa.isella@libero.it

### Abstract

Emilio Longoni's White glacier of 1915 is a mixed media on paper, a pointillist artwork of one of the last great interpreters of the Alpine landscape. The complex painting of this author, solid and fragile at the same time, presents an artistic expression of clear and crystalline atmospheres of the high mountain. Through colour, the author returns a skillfully vibrating and rarefied painting obtained from the fusion of the pictorial matter by means of the hot "transport" technique. This technique was identified by the author as a fundamental step for the pictorial realization, entrusted to the friend restorer Alfredo Porta, who technically performed this passage in the presence of the artist. The artwork is a tempera on paper, enriched by the pictorial colors given by chinks, applied in a material overlay, and finally applied on an autograph wooden panel. The paint surface presents a visible biological attack and the extreme fragility of the paint film completely decohesive, due to a nature of the chalk as an inert binder-free, reduced to simple coloured powder on paper, while the primary and secondary supports, all both show a system stability. The diagnostic analysis carried out confirms, in addition to the typical Longoni palette rich in manganese violets, also the correlation between the biological attack and the organic matrix of the pigments and the adhesive used to carry out the transport bonding. Colorimetric measures were also carried out before and after surface treatment with the following spray consolidating agents (sturgeon glue, Funori and methylcellulose) and different layer in order to evaluate the effectiveness of treatment, the effectiveness of adhesive power and mechanical resistance, the index of saturation and modification of the artwork surface.

### Keywords

decohesion, consolidating agent, sturgeon glue, Funori, methylcellulose, chalk, Longoni.

**Tecnica mista su carta "Ghiacciaio bianco" di Emilio Longoni**

**Mixed media on paper "White Glacier" by Emilio Longoni**

## **References**

- P. Borghese, et al., 2005. Guardare ma non toccare. Il pastello bianco di Giovanni Boldini. Tecnica esecutiva e restauro di un pastello su tela. Dossier in Kermes n 57: 41-56.
- Turco, A. 1980. Nuovissimo ricettario chimico, Milano.
- L.A. Rosa. 1937. La tecnica pittorica dai primordi ai giorni nostri, 317-321.



## Studio del supporto espositivo per la stabilizzazione dei tessuti realizzati con la tecnica del tüchlein, tra l'arazzo e la pittura da cavalletto.

La collezione della Sala delle Corone del Palau Ducal de Gandia (Valencia-Spagna)

**E. Aznar\***, S. Martín, M. Castell

Istituto di Conservazione e Restauro della Universitat Politècnica de València (Spagna)

\*estheraznarfranco@gmail.com

### Abstract

Presentiamo gli studi per la stabilizzazione del supporto di una collezione di 8 tessuti di grande formato realizzati con la tecnica della Tüchlein, senza strato di preparazione o vernice protettiva, situati nel Palazzo Ducale di Gandia (Spagna). I dipinti sono stati realizzati tra la fine del XIX e l'inizio del XX secolo, e sono fatti su diverse fibre di cellulosa: iuta, cotone e canapa. Questo tipo di tecniche con la pittura diretta sul supporto ci ricordano opere artistiche più recenti che presentano problemi simili nella stabilità dei loro supporti. Negli studi precedenti, sono stati osservati diversi livelli conservativi derivati dai materiali utilizzati nei supporti pittorici. Il principale problema di conservazione è dato dall'attuale sistema di assemblaggio. Le opere non sono distese su telaio, ma sono inchiodate a stecche di legno attaccate al muro come arazzi. Questo sistema di fissaggio genera ghirlande e deformazioni planimetriche, sebbene siano presenti su tutta la superficie dell'opera in misura maggiore o minore. Vengono analizzati diversi sistemi di supporti espositivi che attualmente esistono delle opere realizzate con la tecnica degli arazzi e le esigenze di queste opere sono riadattate. L'obiettivo principale di questo studio, è che le opere sono mantenute su un supporto che fa tutto lo sforzo di soggezione, in modo che i tessuti subiscano il minor numero di movimenti, ottenendo il massimo grado di stabilizzazione per la conservazione del suo fragile film pittorico.

### Keywords

tüchlein, dipinti su tela, supporto tecnico, sistemi espositivi.

## **Study of the exhibition support for the stabilization of fabrics made with the tüchlein technique, between the tapestry and easel painting.**

The collection of the Hall of the Crowns of the Palau Ducal de Gandia (Valencia-Spain)

**E. Aznar\***, S. Martín, M. Castell

Istituto di Conservazione e Restauro della Universitat Politècnica de València (Spagna)

\*estheraznarfranco@gmail.com

### **Abstract**

We present studies for the stabilization of the support of a collection of 8 large-format fabrics made with the Tüchlein technique, without preparation layer or protective varnish, located in the Ducal Palace of Gandia (Spain). The paintings are made between the end of the nineteenth and the beginning of the twentieth century, and are made on different cellulose fibers: jute, cotton and hemp. In previous studies, various conservative levels derived from the materials used in the pictorial media have been observed. This kind of techniques with direct painting on the support remind us of more recent works of art that present similar problems in the stability of their supports. The main conservation problem is given by the current assembly system. The works are not laid out on a loom, but are nailed to wooden slats attached to the wall like tapestries. This fixing system generates garlands and planimetric deformations mainly in the upper part of the fabrics, although they are present on the whole surface of the work to a greater or lesser extent. Various systems of display stands are analyzed, currently used in the works created with the technique of tapestries and these techniques are readapted to the needs of the works of the Palau Ducal the Gandia. The main objective of this study is that the works are kept on a support that makes all the stress of subjection, so that the tissues undergo the least number of movements, obtaining the maximum degree of stabilization for the conservation of its fragile film pictorial.

### **Keywords**

tüchlein, paintings on canvas, technical support, exhibition systems.

**Studio del supporto espositivo per la stabilizzazione dei tessuti realizzati con la tecnica del tûchlein, tra l'arazzo e la pittura da cavalletto.**

**Study of the exhibition support for the stabilization of fabrics made with the tûchlein technique, between the tapestry and easel painting**

## **References**

- Fothy, J., Saulino, D., Arenas, C., Hermida, E. B., & Morales, A. 2014. Effects of Mechanical Traction on Textile Surface of Old, Large-Format Pictorial Artwork. *Conserva*, 19: 59-70.
- Herrero, C. 2014. Sistemas expositivos de tapices y textiles. Colección de Patrimonio Nacional: logros y propuestas. *Anales de Historia del Arte*, 24: 307-326.
- López, I. 2015. El principio de reversibilidad en restauración textil. *Ge-Conservación*, 8: 185-195
- López, M. 2016. Aproximación a la conservación-restauración de los tapices. *Pecia Complutense*, 24: 60-69.

## Studio sul consolidamento del colore e su supporti ausiliari di dipinti di grandi dimensioni: il Ciclo della Pesca di Umberto Coromaldi

F. Lia<sup>1</sup>, R. Speziale<sup>1\*</sup>, P. Iazurlo<sup>2</sup>, U. Santamaria<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Conservatori - restauratori freelance;

<sup>2</sup> Conservatrice - restauratrice ISCR, Roma;

<sup>3</sup> Università della Tuscia dipartimento DEIM

\*ritaspeziale91@gmail.com

### Abstract

La riscoperta dopo decenni di oblio del Ciclo della pesca di Umberto Coromaldi, eseguito in occasione del Cinquantenario dell'Unità d'Italia, ha posto stimolanti interrogativi su modalità e possibilità operative a fronte della gravità dei fenomeni di degrado e delle grandi dimensioni dei dipinti (max 640 x 250 cm). I cinque dipinti, realizzati con oli in tubetto su tele già preparate, furono smontati dai telai dopo l'Esposizione rimanendo arrotolati e piegati per decenni in depositi estremamente umidi. Al momento del recente rinvenimento presentavano numerose lacune, deformazioni, macchie e depolimerizzazione del supporto, nonché gravi e diffusi difetti di adesione degli strati pittorici.

In fase d'intervento, le problematiche degli strati pittorici sono state risolte con la definizione di una nuova formulazione adesiva adatta per un utilizzo estensivo superficiale, in grado di mantenere nel tempo solubilità in solventi apolari, buona flessibilità alle temperature ambientali, stabilità cromatica e rispetto dell'opacità della materia pittorica.

In vista della foderatura, inevitabile per due dei cinque grandi dipinti, la ricerca è stata indirizzata verso l'individuazione di un supporto tessile rigido capace di farsi carico delle tensioni interne al dipinto, con un alto modulo elastico e adeguata isotropia, oltre che con un'igroscopicità trascurabile e una buona affinità con l'adesivo da rifodero.

A tal fine sono state testate due tele in lino e poliestere, trattate con resine sintetiche per ridurre l'igroscopicità e la deformazione, ponendo come riferimento le prestazioni dei tessuti nautici, non utilizzabili in questo caso a causa delle limitate altezze di produzione.

### Keywords

Dipinti di grandi dimensioni, consolidamento, foderatura, supporto ausiliario, tessuti nautici

## Research on consolidation of paint layer and auxiliary supports for oversize paintings: the “Ciclo della Pesca” by Umberto Coromaldi

F. Lia<sup>1</sup>, R. Speziale<sup>1\*</sup>, P. Iazurlo<sup>2</sup>, U. Santamaria<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Conservatori - restauratori freelance;

<sup>2</sup> Conservatrice - restauratrice ISCR, Roma;

<sup>3</sup> Università della Toscana dipartimento DEIM

\*ritaspeziale91@gmail.com

### Abstract

The recent rediscovery of the “Ciclo della Pesca” by Umberto Coromaldi, painted for the International Exposition in Rome of 1911 and forgotten for a long period, sets up complex questions about the methodology of intervention and their possible solutions, for the serious damages and the oversizing of the canvas (600 x 250 cm about). After the Exposition, the five artworks, painted on canvas pre-prepared with oil colors in tube, were removed from their stretchers, rolled up and folded for decades in extremely wet storages. When have been found, they showed extensive lacks in the canvas, deformations, biological stains and depolymerisation of the fibres, as well as widespread lack of adhesion between paint layers and support.

During the treatment, the problems related to the paint layers have been solved setting up a new adhesive mixture, suitable for an extensive use on the painting surface, able to maintain a solubility in apolar solvents, a good flexibility with the ordinary temperature, respectful of the original paint flexibility and opacity.

As for the support, the exigence of lining for two of the five paintings required a research to set up a rigid fabric, in order to carry on the internal tensions of the large painting, with a high elastic module, an isotropic behaviour, a low hygroscopicity and compatible with the adhesive used in the lining.

For this reason two specific fabrics in linen and polyester have been treated with some synthetic resins and tested in order to reduce their hygroscopicity and elasticity, with the reference term of the sailcloth fabric, unusable in this case for its short height.

### Keywords

Oversize paintings, lining, consolidation, auxiliary support, sailcloth fabric

## Sviluppi nella formulazione di adesivi per il risanamento di beni culturali

D. Cimino<sup>1\*</sup>, R. Ploeger<sup>2</sup>, E. R. De La Rie<sup>3</sup>, C. W. McGlinchey<sup>4</sup>,  
T. Poli<sup>1</sup>, O. Chiantore<sup>1</sup>, J. A. Poulis<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Università degli Studi di Torino, Dipartimento di Chimica, Via Pietro Giuria 7, 10125 Torino, Italia

<sup>2</sup> Università degli Studi di Buffalo - SUNY, Dipartimento di Conservazione,  
1300 Elmwood Ave, Rockwell Hall 230, Buffalo, NY 14222, Stati Uniti

<sup>3</sup> Università degli Studi di Amsterdam, Dipartimento di Conservazione e Restauro,  
Johannes Vermeerplein 1, 1071 DV Amsterdam, Paesi Bassi

<sup>4</sup> Museum of Modern Art (MoMA), 11 West 53 Street, New York, NY 10019, Stati Uniti

<sup>5</sup> Università Tecnica di Delft, Istituto di Adesione, Kluuyverweg 1, 2629 HS Delft, Paesi Bassi

\*dafne.cimino@unito.it

### Abstract

Adesione e consolidamento sono problematiche attuali e delicate nel campo del restauro. Uno dei prodotti maggiormente impiegati è un termoadesivo a base sintetica: BEVA®371 Original Formula (O.F.). Gustav Berger studiò la formulazione per applicazioni su policromie, soprattutto dipinti su tela, spesso oggetto di fenomeni di decoesione tra i materiali in opera. La sua popolarità unitamente ai dubbi sulla sua stabilità durante l'invecchiamento sono alla base del progetto, volto inizialmente alla caratterizzazione chimico-fisico-meccanica di questa formulazione e di quelle successivamente commercializzate. Dal 1971 la ricetta, condivisa da Berger stesso, è stata modificata due volte, cambiando solamente il principale agente di adesione al fine di sopperire all'interruzione della produzione del componente originario (2010) e per ottenere proprietà ottiche e di presa più simili a quelle iniziali (2018). Data la complessità della miscela, si è proceduto a creare sistemi binari/ternari per studiare l'interazione tra le componenti e le proprietà adesive sviluppate, al fine di arrivare a una formulazione alternativa più stabile. La ricerca si è focalizzata sulla caratterizzazione di componenti quali copolimeri acrilici o etilene-acrilici oltre che su resine idrocarburiche, diterpeniche o ureo-aldeidiche e cera, da sole e in miscela, valutandone tanto la stabilità chimica quanto le proprietà meccaniche attraverso un approccio multi-analitico. I risultati hanno evidenziato come compatibilità, miscibilità e residui di solvente influenzino la formazione del legame tra adesivo e substrato. Inoltre, ci si è posti l'obiettivo di individuare il valore ideale di forza del legame risultante dal trattamento, così da proporre una formulazione quanto più adeguata alle esigenze conservative moderne.

### Keywords

adesivo, consolidante, BEVA®371, miscele sperimentali, caratterizzazione, approccio multi-analitico

## Progress in formulating new adhesives for conservation purposes

D. Cimino<sup>1\*</sup>, R. Ploeger<sup>2</sup>, E. R. De La Rie<sup>3</sup>, C. W. McGlinchey<sup>4</sup>,  
T. Poli<sup>1</sup>, O. Chiantore<sup>1</sup>, J. A. Poulis<sup>5</sup>

<sup>1</sup> University of Turin, Chemistry Department, Via Pietro Giuria 7, 10125 Turin, Italy

<sup>2</sup> Buffalo State - SUNY, Art Conservation Department, 1300 Elmwood Ave, Rockwell Hall 230, Buffalo, NY 14222, USA

<sup>3</sup> University of Amsterdam, Conservation & Restoration, Johannes Vermeerplein 1, 1071 DV Amsterdam, The Netherlands

<sup>4</sup> Museum of Modern Art (MoMA), 11 West 53 Street, New York, NY 10019, USA

<sup>5</sup> Delft University of Technology, Adhesion Institute, Kluyverweg 1, 2629 HS Delft, The Netherlands

\*dafne.cimino@unito.it

### Abstract

Painted works of art are often subjected to adhesion and consolidation failures. In 1971, Gustav Berger published the formulation and released BEVA®371 Original Formula (O.F.), a lining adhesive designed to replace old wax-resin treatments. Due to its popularity and concerns about its stability, the current study was undertaken to characterise this multi-component product and its re-formulations from the chemical-physical-mechanical point of view. Only the tackifier was changed with time: because the original was discontinued (2010) and to adjust heat-set and optical properties and make them closer to the O.F. (2018). In order to investigate alternative polymers and tackifiers, the next step was preparing binary and ternary experimental blends to study the interaction between components and investigate the influences they have on tack. Results have raised several questions related to the role of miscibility and compatibility between components, the presence of wax, and residual amounts of solvent on the quality of the bond of the adhesive on different substrates. The question has also been raised how strong the bond should be, considering the delicate substrates involved and the required reversibility. Currently several materials (acrylic and ethylene-acrylic copolymers and different tackifiers such as hydrogenated hydrocarbon, urea-aldehyde, rosin ester resins) are being investigated individually and as blends looking at chemical stability as well as mechanical performance. A multi-analytical approach is followed, combining thermal and chemical data (DSC, FTIR), with mechanical tests (rheology, lap shear, peel).

Presented here is an overview of the project along with some of the results obtained so far.

### Keywords

adhesive, consolidant, BEVA®371, experimental formulations, rheology, multi-analytical approach

## References

- Berger G.A. 1970. The testing of adhesives for the consolidation of paintings. In: The international institute for conservation of historic and artistic works, IIC American group ed., Technical papers from 1968 through 1970, pp.63-71
- Berger, G. A. 1970. A new adhesive for the consolidation of paintings, drawings and textiles. Bulletin of the American Group. International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works, 11(1): 36-38.
- Berger, G. A. 1971. Application of heat-activated adhesives for the consolidation of paintings. International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works, 11(2): 124-128.
- Berger, G. A. 1972. Testing adhesives for the consolidation of paintings. Studies in Conservation, 17(4), 173-194.
- Berger, G.A. 1972. Formulating adhesives for the conservation of paintings. Studies in Conservation, 17(1): 613-629.
- Berger, G.A. 1974. BEVA lining of torn paintings: three films. Bulletin of the American Institute for conservation of historic and artistic works, 14 (2): 22-27.
- Berger, G.A. & Russell, W.H. 2000. Conservation of paintings. Research and Innovations, 255.
- Bortolin, C. 2015. Development of new consolidating adhesive formulation for cultural heritage (unpublished Ms thesis, University of Turin)
- Cimino, D., Chiantore, O., de La Rie, E.R., McGlinchey, C.W., Ploeger, R., Poli, T. & Poulis, J. A. 2016. Binary mixtures of ethylene containing copolymers and low molecular weight resins: A new approach towards specifically tuned art conservation products. International Journal of Adhesion and Adhesives, 67: 54-62.
- McGlinchey, C., Ploeger, R., Colombo, A., Simonutti, R., Palmer, M., Chiantore, O., Proctor, R., Lavédrine B. & de la Rie, E.R. (2011). Lining and Consolidating Adhesives: Some new developments and areas of future research. In Adhesives and Consolidants for Conservation: Research and Applications. Canadian Conservation Institute: pp.1-20.
- Ploeger, R., de la Rie, E. R., McGlinchey, C., Forster, A. M., & Hunston, D. 2010. Consolidating adhesives for the conservation of paintings: the development of new heat-seal adhesives. 3-6 March. [lecture] Daytona Beach, FL, USA: Adhesion Society Annual Meeting
- Ploeger, R., De la Rie, E.R., McGlinchey, C.W., Palmer, M., Maines, C.A. & Chiantore, O. 2014. The long-term stability of a popular heat-seal adhesive for the conservation of painted cultural objects. Polymer Degradation and Stability, 107: 307-313.
- Ploeger, R., McGlinchey C.W. & De la Rie E.R., 2015. Original and reformulated BEVA® 371: composition and assessment as a consolidant for painted surfaces. Studies in conservation, 60(4): 217-226.
- Ploeger, R., Del Grosso, C., Poulis, J. A., Cimino, D., Poli, T., de la Rie, E.R. & McGlinchey, C. W. 2017. Consolidating Adhesive Project. MRS Advances, 2(33-34): 1731-1741.



## The consolidation of modern and contemporary painting surfaces at Tate, a History of material and practice.

R. Barker, R. Hellen

### Abstract

Tate has had a painting conservation department since the mid 1950's. In the 60 or more years since, a vast and varied range of objects have been collected. From the 1960s as staff were recruited and trained from art colleges a new and more experimental voice developed in conservation, in tandem with the widening use of new materials by artists.

Such objects presented obvious difficulties to the conservator. How would we consolidate a couscous sculpture by Kader Attia, a painting made of Armenian soil by Marcus Grigorian. Gillian Ayres presented us with cigarette butts and bottle tops embedded in her paint layers, and Marcel Broodthaers added egg shells to his surfaces. Chris Offili took us in the direction of London Zoo, with his use of elephant dung, and numerous artists collaged other materials such as Richard Hamilton's technique of applying ephemeral elements to his paintings.

An inventive approach to addressing the needs of such a collection required us to use traditional adhesives whilst also exploring new consolidation materials entering the market.

This presentation will outline approaches to the consolidation of paintings at Tate. By referring back to the earliest department records we trace the usage of consolidants and trends away from the traditional, all underscored by the context of our collection, its many galleries, storage facilities and demanding programme. We are now multi-sited and loan up to 450 paintings to UK and global venues every year. Paintings must withstand travel and a large variety environments. Conservators must thus engage with the multifarious demands of such a dynamic and complex use of our collection.

## Il consolidamento di pitture nere matt di sintesi nell'arte contemporanea.

Sperimentazioni, analisi diagnostiche e osservazioni.

**P. Carnazza<sup>1\*</sup>, S. Francone<sup>2</sup>, N. Sangiorgi<sup>3</sup>, D. Poggi<sup>4</sup>, R. Reale<sup>5</sup>, M. P. Sammartino<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Funzionario restauratore conservatore, Galleria Nazionale d'Arte Moderna e Contemporanea, viale delle Belle Arti 131, 00197, Roma

<sup>2</sup>Restauratrice di arte contemporanea, viale Kennedy 2, 22070, Bregnano (CO)

<sup>3</sup>Restauratrice di beni culturali, via del Broaldo 6, 40064, Ozzano Dell'emilia (BO)

<sup>4</sup>Artelab s.r.l., via Federico Nansen 102, 00154, Roma

<sup>5</sup>Università degli Studi di Roma "La Sapienza", Dipartimento di Chimica, piazzale A. Moro 5, 00185, Roma

\*paolacarnazza@gmail.com  
paola.carnazza@beniculturali.it

### Abstract

L'individuazione del prodotto più adatto per consolidare pitture nere matt, sintetiche e semi-sintetiche, è stato lo scopo di una sperimentazione avviata in occasione dell'intervento di restauro su Nero bianco nero (1955) di Alberto Burri, un'opera polimaterica complessa, che presenta estese stesure di pittura nera a base vinilica su tela. La scelta dei consolidanti da testare è stata condizionata dai fattori imprescindibili di opacità, colore della pittura e tecnica sperimentale del manufatto, a cui adeguare i test effettuati. Sono stati messi a confronto tre prodotti in commercio, Aquazol 50®, Klucel E® e Tri-Funori®, scelti per idrosolubilità, non tossicità e basso indice di rifrazione e applicati in due modalità, a pennello e con nebulizzatore a ultrasuoni, su provini realizzati replicando la tecnica esecutiva e le forme di degrado presenti sull'opera. La valutazione dell'efficacia dei trattamenti è stata effettuata tramite misure colorimetriche e prove soniche (velocità delle onde elastiche primarie) determinando anche la resistenza nel tempo alla foto-ossidazione a seguito di invecchiamento artificiale. Tra i prodotti testati, il Tri-Funori® ha dato i migliori risultati in termini di opacità, garantendo buona resistenza meccanica e la non formazione di gore. Successivamente ulteriori test di confronto delle proprietà ottiche e meccaniche tra Tri-Funori® e Funori (sostanza grezza del prodotto commerciale) hanno portato all'impiego di quest'ultimo nell'intervento sull'opera.

Il Funori è stato utilizzato anche per consolidare la pittura nera matt alla nitrocellulosa su laminato plastico dell'opera di Carlo Alfano, Tempi prospettici (1969): le misure colorimetriche e il peeling test hanno confermato le ottime proprietà di non alterazione dell'aspetto matt superficiale e buona adesione.

### Keywords

consolidamento, arte contemporanea, pittura nera matt, leganti sintetici, Tri-Funori®, Funori

## The consolidation of black matt synthetic and semi-synthetic paints in contemporary art.

Experimentations, diagnostic analyses and observations.

**P. Carnazza<sup>1\*</sup>, S. Francone<sup>2</sup>, N. Sangiorgi<sup>3</sup>, D. Poggi<sup>4</sup>, R. Reale<sup>5</sup>, M. P. Sammartino<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Conservator, Galleria Nazionale d'Arte Moderna e Contemporanea,  
viale delle Belle Arti 131, 00197, Rome

<sup>2</sup>Conservator of Contemporary Art, viale Kennedy 2, 22070 Bregnano (CO)

<sup>3</sup>Conservator of Cultural Heritage, via del Broaldo 6, 40064, Ozzano Dell'emilia (BO)

<sup>4</sup>Artelab s.r.l., via Federico Nansen 102, 00154, Rome

<sup>5</sup>The University of Rome "La Sapienza", Chemistry Department, piazzale A. Moro 5, 00185, Rome

\*paolacarnazza@gmail.com  
paola.carnazza@beniculturali.it

### Abstract

The identification of the most suitable product to consolidate black matt synthetic and semi-synthetic paints was the aim of an experimentation started on the occasion of the restoration of Nero Bianco Nero (1955) by Alberto Burri, a complex polymateric work which has extensive parts covered by a black vinyl-based paint on canvas. The choice of the consolidants was conditioned by two essential factors to which the tests were adapted: the opacity and colour of the paint; the experimental technique of the artefact. Three products on the market were compared, Aquazol 50®, Klucel E® and Tri-Funori®, chosen for water-soluble characteristics, non-toxicity and low refractive index. They have been applied in two ways, using a brush and an ultrasonic nebulizer, on different specimens made by replicating the techniques and the forms of deterioration present on the artwork. The evaluation of the different effectiveness of the treatments was carried out through colorimetric measurements and sonic tests (speed of primary elastic waves), also determining the resistance to photo-oxidation over time as a result of artificial aging. Tri-Funori® gave the best results in terms of opacity, while ensuring good mechanical strength and no tide lines formation. Further comparison tests of the optical and mechanical properties between Tri-Funori® and Funori (raw substance of the commercial product) led to the use of the latter in the intervention on the work.

Afterwards, Funori was used to consolidate the black matt nitrocellulose paint on formica laminate, present on the work of Carlo Alfano, Tempi prospettici (1969): the colorimetric measurements and the peeling test confirmed the excellent properties of non-alteration of the superficial matt appearance and good adhesion.

### Keywords

consolidation, contemporary art, black matt paint, synthetic binders, Tri-Funori®, Funori

## Il Memoriale italiano di Auschwitz: ricerca di un sistema di tensionamento su di una struttura elicoidale di tele dipinte di grande formato<sup>1</sup>

E. Millacci\*, M. Ciatti, P. Iazurlo, C. Lalli, L. Orata, O. Sartiani

\*elisamillacci@gmail.com

### Abstract

Il Memoriale in onore degli italiani caduti nei campi di sterminio nazisti è un'installazione artistica<sup>2</sup> realizzata durante gli anni Settanta all'interno del campo di concentramento di Auschwitz-Birkenau. L'installazione è costituita da ventitré tele dipinte, tensionate ad una struttura metallica di forma elicoidale, in modo da formare un tunnel che si sviluppa per una lunghezza di circa 80 m.

Uno degli aspetti nodali del lavoro di tesi è stata la ricerca di un nuovo metodo di tensionamento della tela dato che, il sistema originario, ha causato evidenti danni al supporto tessile.

È stato realizzato un modello in scala 1:1,5 rispetto all'originale, per analizzare il sistema di tensionamento originario e poter sperimentare sistemi più idonei alla corretta conservazione dell'opera. Sono stati studiati e testati differenti adesivi quali Plextol B500, Eva Neutral pH Adhesive e BEVA Gel, in modo da individuarne uno che, parallelamente ad una innovativa metodologia, serviranno ad implementare i punti di aggancio originali, altrimenti sovraccaricati di tensione. Contemporaneamente è stato concepito un sistema di tensionamento autoregolante, in cui l'elemento chiave è una molla appositamente creata, con la duplice funzione di recuperare gradualmente le notevoli deformazioni del supporto e poter garantire la corretta conservazione dell'opera nel tempo.

### Keywords

installazione arte contemporanea, tensionamento tele, adesivi, molla, forza elastica

<sup>1</sup> Estratto del progetto di Tesi di laurea conseguita il 20/04/2018 presso la Scuola di Alta Formazione e di Studio dell'Opificio delle Pietre Dure di Firenze. Relatore coordinatore: Oriana Sartiani; relatori: Marco Ciatti, Paola Iazurlo, Carlo Lalli, Luigi Orata.

<sup>2</sup> Questa installazione, voluta e realizzata dall'ANED (Associazione nazionale ex deportati nei campi nazisti) è un'opera corale perché progettata e realizzata da molteplici persone, tra cui alcune delle personalità più significative della cultura del Novecento italiano, quali Ludovico Belgiojoso, Gianfranco Maris, Primo Levi, Pupino Samonà, Nelo Risi e Luigi Nono.

## The Italian Memorial of Auschwitz: investigation of the tensioning system of a helicoidal structure of big size painted canvas<sup>1</sup>

E. Millacci\*, M. Ciatti, P. Iazurlo, C. Lalli, L. Orata, O. Sartiani

\*elisamillacci@gmail.com

### Abstract

The Memoriale in onore degli italiani caduti nei campi di sterminio nazisti is an artistic installation realized in the seventies inside the Auschwitz-Birkenau extermination camp. The installation consists of twenty-three painted canvases, tensioned to a metallic helicoidal structure shaping a tunnel which measures around 80 m of length.

Research on a new tensioning method for the canvas was necessary, considering the damages provoked by the original system.

A scale model 1:1,5 was achieved to examine the original tensioning model and to experience more suitable systems for a correct artwork preservation.

Several adhesives such as Plextol B500, Eva Neutral pH Adhesive e BEVA Gel, have been studied and tested, in order to identify one that will be use to increase the original attachment points, otherwise overloaded with tension.

At the same time an implementation of an elastic system has been projected. Thanks to this new system is possible to monitor and to set the traction force applied on the canvas. The system's key element is a spring, marked by a defined elastic constant, which has the double function to gradually regain deformations of the canvas and guarantee the correct artwork conservation over time.

### Keywords

installation contemporary artwork, canvas tensioning, spring, elastic force

<sup>1</sup> Extracted from the Thesis defense completed on the 20th of April 2018 in the "Scuola di Alta Formazione e di Studio dell'Opificio delle Pietre Dure" in Florence. Advisors thesis: Oriana Sartiani; relatori: Marco Ciatti, Paola Iazurlo, Carlo Lalli, Luigi Orata.

<sup>2</sup> This installation, requested and realized by ANED (Associazione nazionale ex deportati nei campi nazisti), is a work designed and realized by numerous people, including significant intellectuals of the 20th century in Italy: Ludovico Belgiojoso, Gianfranco Maris, Primo Levi, Pupino Samonà, Nelo Risi e Luigi Nono.

## **References**

- Berger, G.A. & Russell, W.H. 2000. Conservation of paintings. Research and Innovations, Archetype Publications
- Capriotti, G. & Iaccarino, I.A. 2004. Tensionamento dei dipinti su tela-La ricerca del valore di tensionamento, Viterbo: Nardini Editore
- Il Memoriale italiano di Auschwitz e il cantiere blocco 21: un patrimonio materiale da salvaguardare, 2009, Quaderni di 'ANANKE, Vol. 1 Firenze: ALINEA Editrice s.r.l
- Daudin-Schotte, M., Bisschoff, M., Joosten, I., Van Keulen, H. & Van den Berg K.J., 2010. Dry cleaning approaches for unvarnished paint surfaces, «New Insights into the Cleaning of Paintings Proceedings from the Cleaning International Conference Universidad Politécnic de Valencia and Museum Conservation Institute» a cura di M.F. Mecklenburg, A. E. Charola, e R.J. Koestler, Smithsonian contributions to museum conservation, n.3
- Dillon, C., Lagalante & A., Wolbers R., Acrylic emulsion paint films: the effect of solution pH, conductivity and ionic strength on film swelling and surfactant removal, Studies in conservation, 59:1, 2014, p.52-62
- Dillon C., Lagalante A., Wolbers R. 2014. Acrylic emulsion paint films: the effect of solution pH, conductivity and ionic strength on film swelling and surfactant removal, Studies in conservation
- Bestetti R. & Marchet L., a cura di, 2016. Tensionamento e telai. Padova: Il Prato
- Mhera, V.R. 1995. Foderatura a freddo. I testi fondamentali per la metodologia e la pratica. Firenze: Nardini Editore

## Ricucire la materia: Il salvataggio di un dipinto contemporaneo danneggiato da eventi bellici

E. Zendri<sup>1\*</sup>, F. C. Izzo<sup>1</sup>, A. Carrieri<sup>1</sup>, E. Confortin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Scienze Ambientali, Informatica e Statistica, Università Ca' Foscari di Venezia

<sup>2</sup>Indika, <http://www.indika.it>

### Abstract

Questo intervento propone il restauro di un dipinto che ha subito lo scempio da parte di jihadisti, i quali hanno squarciato questa ed altre tele di soggetto cristiano, opere di Mati Al Kanun, pittore contemporaneo cristiano siriano. I dipinti sono stati recuperati dalla città di Bartella (Iraq) e in parte "ricuciti" direttamente da Al Kanun utilizzando mezzi di fortuna. La tela della Deposizione, la più rovinata, è diventata l'emblema della volontà di ricominciare ed è stata sottoposta ad un recupero effettuato mediando i principi del restauro pittorico con la volontà di lasciare per ora visibili le cicatrici del deturpamento, attraverso operazioni minime e reversibili.

La Deposizione era stata tagliata a strisce parzialmente legate tra loro e rese rigide dai materiali pittorici utilizzati e della permanenza sotto le macerie dell'atelier. Si è deciso di operare un intervento minimo ma sufficiente a mettere in sicurezza l'opera, dato che questa doveva essere anche esposta in occasione di una manifestazione pubblica. I lembi dei tagli sono stati appianati e ri-affiancati utilizzando la pressione esercitata da pesi sovrapposti alla tela.

Sono state successivamente prodotte delle strisce di circa 2 cm di lunghezza e di spessore attorno al millimetro con della resina poliamicidica. Le "graffette" così ottenute sono state saldate con termocauterio sui lembi della tela riavvicinati, in modo da garantire stabilità all'opera e consentirne la lettura, senza creare punti di rigidità della struttura. L'intervento ha complessivamente mantenuto integri i segni dello scempio ma nel contempo comunica la volontà dell'uomo-artista di ricucire le ferite subite.

### Keywords

conservazione, ricucitura, danni bellici, Al Kanun

## Mending the matter: The rescue of a contemporary painting damaged by war events

E. Zendri<sup>1\*</sup>, F. C. Izzo<sup>1</sup>, A. Carrieri<sup>1</sup>, E. Confortin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Scienze Ambientali, Informatica e Statistica, Università Ca' Foscari di Venezia

<sup>2</sup>Indika, <http://www.indika.it>

### Abstract

This lecture proposes the restoration of a painting that suffered the destruction by jihadists, who have torn this and other paintings of Christian subject, works by Mati Al Kanun, a Christian Syriac contemporary painter. The paintings were recovered from the city of Bartella (in Iraq) and partly "sewed" directly by Al Kanun using makeshift methods. The canvas representing "The Deposition", the most ruined, has become the emblem of the will to start again and has undergone a recovery effected by combining the principles of painting restoration with the desire to leave visible the scars of the disfigurement, through minimal and reversible operations .

"The Deposition" was cut by jihadists into strips, which were partially linked to each other and made rigid by the pictorial materials used and the stay under the ruins of the atelier. It was decided to make a minimal but sufficient intervention to secure the work, since the painting was then exhibited during a public event. The edges of the cuts were smoothed and re-aligned using the pressure exerted by weights superimposed on the canvas.

For this purpose, polyamide resin-based strips of about 2 cm in length and 1 mm thickness were produced. The obtained "staples" have been welded with a thermocautery on the edges of the fabric in order to guarantee stability and the readability of the artwork, without creating stiffness points in the structure. The intervention has overall kept intact the signs of the vandalism but at the same time communicates the will of the man-artist to mend the wounds suffered (1) (2).

### Keywords

conservation, mending, war events, Al Kanun



**Ricucire la materia: Il salvataggio di un dipinto contemporaneo danneggiato da eventi bellici**

**Mending the matter: The rescue of a contemporary painting damaged by war events**

## **References**

- Renè Teiggeler, Preserving cultural heritage in times of conflicts, Preservation Management for Libraries, Archives and Museums; G. E. Gorman, Sydney J. Shep, Facet Publishing, 2006
- Opening of 'Back to Life in Iraq' in San Servolo: Matti Al-Kanun's work, between war and hope, Evento organizzato dall'università Ca' Foscari di Venezia, 16 marzo 2018 Mhera, V.R. 1995. Foderatura a freddo. I testi fondamentali per la metodologia e la pratica. Firenze: Nardini Editore

## Bernard Buffet

“L’angoscia esistenziale dell’uomo espressa tramite un aspro grafismo”

**F. Persegati\*** - L. Baldelli

Musei Vaticani, Laboratorio Restauro Dipinti e Manufatti Lignei

\*francesca.persegati@scv.va

### Abstract

“La Natività” e “La Veronique” appartengono ad un ciclo di 15 tele dipinte da Bernard Buffet nel 1961, 11 delle quali donate nel 1963 al Vaticano: collocate per 30 anni in ambienti climaticamente instabili hanno manifestato nel tempo una progressiva alterazione del tessuto pittorico.

La tecnica dell’artista ha influenzato lo stato di conservazione delle opere: fasi operative distanziate nel tempo, materiali impiegati, variazioni delle percentuali dei leganti all’interno degli strati pittorici, tipo di stesure materiche tridimensionali creano un “gioco” di linee contratte, che accentuano l’aspetto drammatico delle sue raffigurazioni determinando però gravi ritiri e marcate contrazioni del colore con conseguenti distacchi e cadute delle stesure pittoriche.

L’intervento partito da uno studio della tecnica pittorica, supportato da Indagini per immagini, XRF, pirolisi, GCMS, SEM/EOS utile per definire il limite tra degrado o processo creativo, ha previsto:

- rifunzionalizzazione dei telai
- riduzione delle deformazioni della tela tramite umidificazione, tavolo a bassa pressione e magneti
- consolidamento e riduzione delle contrazioni dello strato pittorico mediante resine termoplastiche Plextol B500, Plexisol e lampade I.R.
- creazione di uno stucco non igroscopico con funzione di ancoraggio e spessorante del colore cretato a base di microsfere di vetro vuote, resina acrilica, più terre ventilate per la colorazione
- realizzazione di uno stucco leggero e reversibile per le lacune a base di polpa di carta, gesso di Bologna, terre ventilate per la colorazione e come legante idrossipropilcellulosa con aggiunta di resina termoplastica.
- Isolamento del retro con pannelli di plastozone

### Keywords

Resine alchidiche, sfere di vetro cave, adesivi termoplastici, tavolo a bassa pressione portatile, magneti

## Bernard Buffet

“The essential anguish of man expressed through a harsh graphicism”

**F. Persegati\*** - L. Baldelli

Vatican Museums, Restoration Laboratory of Painting and Wood Artifacts

\*francesca.persegati@scv.va

### Abstract

“The Nativity” and “Veronica” belong to a cycle of 15 paintings by Bernard Buffet from 1961, 11 of which were donated to the Vatican in 1963. These 11 works were kept in a climatically unstable environment for 30 years, resulting in progressive alteration to the pictorial fabric.

The technique of the artist has influenced the state of conservation of the work: the operational phases disseminated over time, the used materials, variations in the percentages of binders in the pictorial layers, and the three-dimensional textures which create a play of contoured lines and accentuate the dramatic aspects of the image, but also lead to an increased loss of the painted surface and discolorations.

The restoration intervention began with a study of the painting techniques used by Buffet, supported by image surveys, XRF, pyrolysis, GCMS, and SEM/EOS (useful for defining the limits between degradation and the artist’s creative process). These methods provided:

- Refurbishment of the frames
- Reduction of deformation of the canvas by humidification, pressure tables, and magnets.
- Consolidation and reduction of the contractions in the paint layer by use of thermoplastic resins, Plextol B500, Plexisol and I.R.
- Creation of a non-hygroscopic filler that anchored and intensifies colors based on a hollow glass microspheres, acrylic resin, and ventilating areas for coloring.
- Creation of a light and reversible stucco for the gaps on the base of the paper, gypsum of Bologna, ventilated areas for coloring and a hydroxypropyl cellulose binder with the addition of thermoplastic resin.
- Insulation of the back of the work with plastozote panels.

### Keywords

Alkyd resins, hollow glass spheres, thermoplastic adhesives, portable low pressure table, magnets.

**Bernard Buffet**

**Bernard Buffet**

## **References**

- B Lamy, J.C & Buffet, A. 2004, *Bernard Buffet: Secrets d'atelier*. Paris : Flammarion.
- Capriotti, G. & Iaccarino Ildensen, A. 2004. Tensionamento dei dipinti su tela. Firenze: Nardini.
- Van Der Berg, K.J. , et al. 2014. Modern oil paints - Formulations, organic additives and degradation: some case studies. In: Issues in contemporary oil paint . Berlino: Springer, pagg. 75-105.
- Wei, S., Pintus, V., & Schreiner, M. 2013. A comparison study of alkyd resin used in art works by py-gc/ms and gc/ms: the influence of aging. In: Journal of Analytical and Applied Pyrolysis 104. Novembre 2013. Pagg. 441-44. Disponibile: [https://www.researchgate.net/publication/243461147\\_A\\_comparison\\_study\\_of\\_alkyd\\_resin\\_used\\_in\\_art\\_works\\_by\\_Py-GCMS\\_andGCMS\\_The\\_influence\\_of\\_aging](https://www.researchgate.net/publication/243461147_A_comparison_study_of_alkyd_resin_used_in_art_works_by_Py-GCMS_andGCMS_The_influence_of_aging)

## Sabbath Phantoms (1939): il restauro del dipinto su vetro in trasparenza dell'artista surrealista Kurt Seligmann.

F. Bettini<sup>1</sup>, C. Frosini<sup>2</sup>, L. Pensabene Buemi<sup>3</sup>,

C. Galliano Lalli<sup>4</sup>, **M. L. Petruzzellis<sup>5\*</sup>**, G. Subelyte<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Restauratrice, Opificio delle Pietre Dure, Viale Strozzi, 1, 50129, Firenze

<sup>2</sup>Storica dell'artr, Opificio delle Pietre Dure, Viale Strozzi, 1, 50129, Firenze

<sup>3</sup>Capo Conservatore, Collezione Peggy Guggenheim, Dorsoduro, 701-704, 30123 Venezia VE

<sup>4</sup>Chimico, Opificio delle Pietre Dure, Viale Strozzi, 1, 50129, Firenze

<sup>5</sup>Restauratrice diplomata presso la Scuola di Alta formazione dell'Opificio delle Pietre Dure di Firenze

<sup>6</sup>Curatrice, Collezione Peggy Guggenheim, Dorsoduro, 701-704, 30123 Venezia VE

\*mrla.petruzzellis@gmail.com

### Abstract

Questo studio tratta del delicato intervento di restauro del dipinto su vetro in controparte Sabbath Phantoms (1939; 55x71 cm), realizzato dal pittore surrealista Kurt Seligmann (Basilea 1900 – Sugar Loaf 1962).

Il dipinto, catalogato come un olio su vetro, oggi nuova acquisizione della Collezione Peggy Guggenheim di Venezia, fece parte della collezione del Museum of Modern Art (MOMA) di New York dal 1940 fino al 1960, quando ne uscì a causa di massicci sollevamenti del colore dalla lastra vitrea, considerati insanabili.

L'opera è stata oggetto di una tesi di diploma magistrale della Scuola di Alta Formazione dell'Opificio delle Pietre Dure per risolvere i problemi di degrado che, all'arrivo dell'opera in laboratorio, interessavano circa i 2/3 della superficie.

Il restauro è stato l'occasione per studiare per la prima volta la peculiare tecnica artistica ideata da Seligmann. Le ricerche effettuate, attraverso la comparazione dei dati emersi dalle analisi diagnostiche non invasive e micro-invasive e dalla trascrizione e traduzione del manoscritto inedito del pittore (conservato all'interno dell'archivio Beinecke della Biblioteca di Yale), hanno rivelato la necessità di una revisione della catalogazione delle opere su vetro dell'autore, realizzate non con tecnica ad olio o tempera, come spesso riportato, bensì con gelatine, colori all'albumina ed inchiostro su sottilissime lastre di vetro.

La scoperta dell'utilizzo di materiali provenienti dal settore fotografico (negativi fotografici su vetro, dispositive), ha permesso di affrontare le operazioni di consolidamento del supporto e del colore attraverso un proficuo dialogo fra diversi settori del restauro: dipinti mobili, manufatti fotografici e manufatti vitrei.

### Keywords

arte contemporanea, consolidamento, integrazione vetro, resine trasparenti, gelatina fotografica

## **Sabbath Phantoms (1939): restoration of the reverse glass painting by the surrealist artist Kurt Seligmann**

F. Bettini<sup>1</sup>, C. Frosini<sup>2</sup>, L. Pensabene Buemi<sup>3</sup>,

C. Galliano Lalli<sup>4</sup>, **M. L. Petruzzellis<sup>5\*</sup>**, G. Subelyte<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Conservator, Opificio delle Pietre Dure, Viale Strozzi, 1, 50129, Florence

<sup>2</sup>Art Historian, Opificio delle Pietre Dure, Viale Strozzi, 1, 50129, Florence

<sup>3</sup>Head Conservator, Peggy Guggenheim Collection, Dorsoduro, 701-704, 30123 Venice

<sup>4</sup>Chemist, Opificio delle Pietre Dure, Viale Strozzi, 1, 50129, Florence

<sup>5</sup>Conservator graduated at the Advanced Professional Training School "Opificio delle Pietre Dure" of Florence

<sup>6</sup>Assistant Curator, Peggy Guggenheim Collection, Dorsoduro, 701-704, 30123 Venice

\*mrla.petruzzellis@gmail.com

### **Abstract**

This study concerns the delicate restoration of the reverse glass painting Sabbath Phantoms (1939; 55x71 cm), realized by the surrealist artist Kurt Seligmann (Basel 1900 – Sugar Loaf 1962).

The painting, catalogued as "oil on glass" and recently acquired by the Peggy Guggenheim Collection, was part of the New York Museum of Modern Art (MOMA) collection from 1940 until 1960. Then it got out of the collection because of the heavy paint detachments from the glass plate, a problem that was considered untreatable.

The resolution of the degeneration that affected  $\frac{2}{3}$  of the painting layer was the subject of a Masters Degree thesis at the Opificio delle Pietre Dure School.

The peculiar artistic technique created by Seligmann have been studied for the first time. The research included the comparative study of both data from scientific analysis (non-invasive and micro-invasive) and of information gathered from the transcription and translation of an unpublished manuscript from the painter (currently at Yale Library). These studies revealed the need for a revision of the catalogation of the works on glass made by the author: these were not made using oil or tempera (as often indicated), but rather with gelatines, albumin paints and ink on glass plates.

Discovering such use of materials typical of the photographic field (i.e. negatives and diapositives), allowed to deal with the stabilization process of the support and of the paint layer through a productive dialogue between different sectors of the restoration field, such as movable paintings, photographic products and glass artifacts.

### **Keywords**

contemporary art, consolidation, glass filling, transparent resins, photographic gelatine.

**Sabbath Phantoms (1939): il restauro del dipinto su vetro in trasparenza dell'artista surrealista Kurt Seligmann.**

**Sabbath Phantoms (1939): restoration of the reverse glass painting by the surrealist artist Kurt Seligmann**

## References

- Cattaneo, B. ed, 2013, Il restauro della fotografia, Florence: Nardini
- Davison, S. 2006, Conservation and Restoration of glass, Second edition, Oxford: Butterworth-Heinemann
- de la Rie, R. Quillen Lomax, S. Palmer, M. Deming Glinsman, L. Maines, C.A. 2000, An investigation of the photochemical stability of urea-aldehyde resin retouching paints: removability test and colour spectroscopy, 10-14 ottobre 2000 [conferenza], Melbourne: International Institute for Conservation (IIC)
- de la Rie, R. Quillen Lomax, S. Palmer, M. Maines, C.A. An investigation of the photochemical stability of films of the urea-aldehyde resins Laropal A81 and Laropal A 101, 2000, Studies in Conservation, Volume 45, 2000: Contributions to the Melbourne Congress, 10-14 October 2000, pp: 51-59
- Down, J.L. 2015, Adhesive Compendium for Conservation, Ottawa: Canadian Conservation Institute
- Hauser, S.E. Sawin, M. Robeson Miller, S. Schapiro, M. 2015, Kurt Seligmann: First Message from the Spirit of the Object, 9 May - 13 June 2015 [catalogue] Weinstein Gallery, San Francisco: Rowland Weinstein e Weinstein Gallery
- Horie, V. 2010, Materials for Conservation, Second edition, New York: Routledge
- Koob, S. 2006, Conservation and care of glass objects, London: Archetype
- Laganà, A. Rivenc, R. Langenbacher, J. Learner, T. van Oosten, T. 2016, Prolungare la vita attraverso la ricerca: studi su materiali e metodi per il restauro delle opere in resina poliestere, 13-14 November 2015 [lecture], Milan, Cesmar 7
- Lehmann, A. 2015, Transparency of Color: Aesthetic, Materials and Practices of Hand Coloring Photographs between Rochester and Yokohama, Getty Research Journal n.7, pp. 81-96
- Sawin, M. 1995, Surrealism in Exile and the Beginning of the New York School, Cambridge: MIT Press.
- Seligmann, K. The glass technique (unpublished manuscript)
- Stravroudis, C. Silicone-Based Solvents in Conservation. As free solvents and components of gel systems and microemulsions, 2016, 13-14 novembre 2015 [conferenza], Milan, Cesmar 7
- Subelytè, G. Spectrality and the Dance of Death in the Art of Kurt Seligmann, Black Mirror 2, forthcoming 2018
- Sweeney, J. J. 1946, Eleven Europeans in America, Museum of Modern Art Bulletin, vol XIII, n.4-5, New York: Museum of Modern Art
- Viars, D. 2001, Etude de douze plaques de verre négatives au gélatino-bromure d'argent vernies présentant des soulèvements de l'émulsion, réalisées par l'atelier Nadar dans les années 1880-1886, Tesi di diploma, Ecole Nationale du Patrimoine, Institute de Formation des Restaurateurs d'oeuvres d'Art

## 70 m<sup>2</sup> of Pop art: modern paint and aluminium surfaces

The conservation treatment of the installation "Horse Blinders" (1968-69) by James Rosenquist

I. Gebhardt<sup>1\*</sup>, S. Schäfer<sup>2</sup>, D. Blumenroth<sup>3</sup>, S. Grimberg<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Museum Ludwig, Cologne;

<sup>2</sup>conservator contemporary art (private practise, Cologne);

<sup>3</sup>TH-Köln Cologne Institute of Conservation Sciences;

<sup>4</sup>Germanisches Nationalmuseum, Nürnberg

\* Museum Ludwig, Heinrich-Böll-Platz,  
50667 Cologne, Germany,  
Gebhardt@museum-ludwig.de

### Abstract

The artwork "Horse Blinders" (1968-69) by the American artist James Rosenquist consists of 11 large-scale canvas paintings and 12 partially painted aluminium panels that form an autonomous room. The important installation was on display in the Pop art collection of the Museum Ludwig for many years.

The piece has suffered diverse types of damage, often caused by the public. Because of the unstable condition of paint layer, fabric and metal supports as well as the noticeably impaired aesthetic appearance, the museum conservation department initiated an extensive conservation campaign. The main objective was to regain a uniform presentable overall state of all components.

In addition to the challenge of dealing with the sheer expanse of the artwork, the oil paint layer proved to be extremely sensitive and heterogeneous: it showed efflorescence, in certain colours a high sensitivity to water and powdery surfaces of spray paints.

Due to these phenomena the surface cleaning and the local consolidation of the lifting paint layer along the cracks turned out to be very demanding. Treatment methods and materials had to be reevaluated and adapted constantly. Among others an ultrasonic mister was used to apply consolidant and a mobile suction panel to regulate its penetration. To allow working on several panels simultaneously the paintings were mostly treated in the upright position. For pressing down the delaminated paint layer as well as for flattening canvas distortions padded metal sheets and strong magnets were used.

An elaborate multi-layered backing system was installed to prevent further damages.

### Keywords

James Rosenquist, water-sensitive oil paint, powdery paint layer, efflorescence, aluminium support, backing



## **Regina dei Neri di Piero Gilardi.**

Riflessioni sul consolidamento del poliuretano espanso flessibile.

L. Mensi

### **Abstract**

Un'opera eseguita con un materiale atipico, una collocazione atipica: questa è la storia di Regina dei neri, un'opera dell'artista torinese Piero Gilardi. L'opera è entrata a far parte della collezione del MAPP, il Museo d'Arte del Paolo Pini, l'ex ospedale psichiatrico di Milano, come donazione da parte dell'artista.

Come quasi tutti i lavori di Piero Gilardi, Regina dei neri è stata realizzata in poliuretano espanso flessibile di tipo etere, un materiale morbido ed, elastico, non facile da lavorare a mano, impossibile da scolpire con gli utensili tradizionali, ricoperta da uno strato di pittura nera.

I problemi di conservazione di questo materiale sono venuti alla luce molto più in fretta che per altri materiali utilizzati dall'industria, dalle manifatture e dagli artisti, tanto che molte opere di Gilardi sono andate perdute già nei decenni passati.

Grandi problemi hanno innescato d'altra parte, nuove risoluzioni, per cui altrettanto avanzate sono le metodologie di intervento conservativo messe a punto dal Netherland Institute of Heritage di Amsterdam, fino a poco tempo fa sotto la guida di Thea Van Oosten cui dobbiamo lo studio dell'applicazione di dispersioni acquose di resine poliuretaniche per il consolidamento delle opere in poliuretano espanso flessibile.

Alla luce di anni di utilizzo si possono ora trovare aggiustamenti metodologici da adattare a casi diversi, come quello in oggetto.

Regina dei neri, inoltre, aveva già avuto un intervento di restauro più di dieci anni fa, eseguito correttamente, ma in maniera incompleta. Non era stato preso in considerazione – allora - l'opportunità di eseguire un consolidamento dell'intero manufatto, forse perché la metodologia non era ancora diffusa, forse perché, lo stato conservativo di allora non lo richiedeva.

## **Regina dei Neri di Piero Gilardi.**

A though around consolidating treatment of flexible polyurethane foam.

L. Mensi

### **Abstract**

A work executed with an unusual material, and kept in an unusual context: this is the story of Regina dei Neri. The work joined the collection of MAPP, the Museum of the Psichiatric Hospital Paolo Pini, in Milan as gift of the Turin - based artist Piero Gilardi.

As the most part of the works by Piero Gilardi, Regina dei Neri was made of flexible polyurethane (ether) foam, a soft and elastic material, difficult to hand crafting and impossible to carving with the tools of the traditional sculpture. The work has been coated, on a second stage, with a black layer of a latex based paint.

The problems inherent to the preservation of this kind of material, became apparent quicker than other synthetic materials used by industries, craftsmen and artists, so that some works by Piero Gilardi disappeared quite early.

On the other hand, big problems generated new solutions, mostly tested and adapted by Netherland Institute of Heritage di Amsterdam, directed until recently by Thea Van Oosten, responsible of the survey about the use of polyurethane aqueous dispersion in the conservation of the works of art made of flexible polyurethane ether foams.

After years of use of these materials, it is now possible to improve the knowledge and to adapt the application, in order to adjust and adapt the treatment to different cases, like the one shown below.

Regina dei Neri has been already treated, more than ten years ago, in a correct, but not complete way.

At that time, a consolidating treatment was not taken in consideration, perhaps because this intervention was not yet experienced and well-known enough or maybe the artwork was not in need of consolidation.

## Le “Finestre sull’infinito” di Marco Tirelli

La collaborazione “preventiva” tra artista e restauratore

M. P. Marino<sup>1\*</sup>, M. L. Amadori<sup>2</sup>, A. Devecchi<sup>2</sup>, M. Camaiti<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Restauratrice, via D. Rea 5 Nocera Inferiore (SA)

<sup>2</sup>Università degli Studi di Urbino Carlo Bo, Dipartimento Scienze Pure e Applicate, p.za Rinascimento

<sup>3</sup>Istituto di Geoscienze e Georisorse – CNR, Firenze

\*martinapia.marino@virgilio.it

### Abstract

Nel variegato ambito dell’arte contemporanea il restauratore è spinto verso la ricerca di una metodologia che rispetti e risponda agli intenti dell’artista. Tale problematica è affrontata nel caso studio presentato in questa sede, che nasce dalla richiesta dell’artista Marco Tirelli di intervenire sulle sue opere per aumentarne la resistenza meccanica.

La preparazione da lui usata, in gesso alabastrino e Vinavil, è poco resistente e mostra fenomeni di decoesione e disgregazione.

Dopo l’analisi dei materiali originali tramite indagine FTIR, è stata proposta una prima sperimentazione condotta su superfici campione (cm 20x20), bicrome (bianco e nero), realizzate direttamente dall’artista secondo la sua usuale tecnica esecutiva.

Sono stati sperimentati tre consolidanti: Silicato di Etile, Regalrez 1126 e Acrilmat, applicati a pennello e a spruzzo; parallelamente è stata analizzata la possibilità di sostituzione dei materiali costitutivi della preparazione con miscele differenti: Arbocel BWW40 e Vinavil; Arbocel BWW40, gesso e Vinavil; Peoval 33 e gesso; Peoval 33, Arbocel BWW40 e gesso.

I campioni sono stati sottoposti ad indagini fisico-meccaniche per valutare l’efficacia del trattamento. Dimostrato l’effetto consolidante del Regalrez 1126 e l’idonea resistenza meccanica del composto di Arbocel BWW40 e Vinavil, sul piano estetico non sono stati raggiunti effetti ottimali.

La quantità di prodotti da poter impiegare nel campo del restauro offre ampie alternative da valutare attentamente, ulteriori sperimentazioni potrebbero condurre ad una soluzione che sia di supporto all’espressione artistica considerando la possibilità di agire durante la stessa fase di realizzazione dell’opera attuando una collaborazione costruttiva con l’artista ai fini di una conservazione preventiva.

### Keywords

Silicato di Etile, Regalrez 1126, Acrilmat, Arbocel BWW40, Peoval 33, Consolidamento

## Marco Tirelli's "Infinity windows"

Preventive collaboration between artist and restorer

M. P. Marino<sup>1\*</sup>, M. L. Amadori<sup>2</sup>, A. Devecchi<sup>2</sup>, M. Camaiti<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Restauratrice, via D. Rea 5 Nocera Inferiore (SA)

<sup>2</sup>Università degli Studi di Urbino Carlo Bo, Dipartimento Scienze Pure e Applicate, p.za Rinascimento

<sup>3</sup>Istituto di Geoscienze e Georisorse – CNR, Firenze

\*martinapia.marino@virgilio.it

### Abstract

Considering the wide landscape of contemporary art, the restorer is pushed towards the search for a methodology that respects and responds to the artist's intentions. This problem is addressed in the case study presented here, which arises from the artist's request to intervene on his works to improve their mechanical resistance.

The combination of alabastrin plaster and Vinavil Tirelli used for his works proved not to be sufficiently resistant and showed phenomena of decohesion and disintegration.

After the analysis of the original materials through FTIR investigation, a first test was conducted on a sample of bichrome (white and black) surfaces (cm 20x20), directly provided by the artist.

Three consolidators were tested: Ethyl Silicate, Regalrez 1126 e Acrilmat. Those were applied on the sample surfaces by using brush and spray. In addition the possibility of replacing the preparation's constituent materials with different mixture was analyzed. The following combinations were tested: Arbocel BWW40 and Vinavil; Arbocel BWW40, plaster and Vinavil; Peoval 33 and plaster; Peoval 33, Arbocel BWW40 and plaster. The samples went through physical-mechanical investigations to evaluate the effectiveness of the treatment.

The consolidating effect of Regalrez 1126 and the suitable mechanical resistance of the mixture Arbocel BWW40 and Vinavil were demonstrated. However the optimal aesthetic effect was not achieved.

While additional tests would be needed to fully meet the artistic intent, the preventive collaboration between the artist and the restorer proved to be an interesting and fruitful opportunity to support and enhance artistic expression and preserve the artist's works.

### Keywords

Ethyl Silicate, Regalrez 1126, Acrilmat, Arbocel BWW40, Peoval 33, Consolidation

## References

- Chiantore, O. & Rava, A. 2005. Conservare l'arte contemporanea. Problemi, metodi, materiali, ricerche. Martellago(VE): Electa.
- Borgioli, L. & Cremonesi, P. 2005. Le resine sintetiche usate nel trattamento di opere policrome. Padova: Il Prato.
- Michalskj, S. 2008. Un modello fisico del processo di consolidamento applicato principalmente ai dipinti. In CESMAR7, ed. L'attenzione alle superfici pittoriche. Materiali e metodi per il consolidamento e metodi scientifici per valutarne l'efficacia. Atti del Congresso 10-11 Novembre 2006. Padova: Il Prato.
- Wheeler, G. 2005. Alkoxylenes and the consolidation of stone. The Getty Conservation Institute.
- Crisci, G.M., Cuscino, M., La Russa, M.F., Malagodi, M., Ruffolo, S.A., Russo, S., Saccarello, M.V. 2008. Caratterizzazione delle proprietà del Regalrez 1126 e del Paraloid B72 nel consolidamento del legno. In Lo Stato dell'Arte: VI Congresso Nazionale IGIC. Spoleto 2-4 Ottobre: Volume degli Atti. Nardini.

**Supporting street art:  
Documentation and understanding of the role of the support  
in the deterioration mechanisms of street art.”**

**M. Chatzidakis**

Department of Conservation of Antiquities and Works of Art, University of West Attica. Athens, Greece

\* Agiou Spyridonos, Egaleo,  
12243, Athens, Greece,  
mchatz@teiath.gr

**Abstract**

Street art in Athens lies on many different pre-existing supports that are used as an expressive background. Artworks can be found on old weathered buildings, collapsed walls, fences, doors, made by different materials like stone, bricks, metal, wood, concrete, glass, plastic with a layer of clay, lime or cement mortar under the paint layer. Therefore the condition of the paint layer of a street artwork depends a lot on the state of preservation of its support along with the uncontrolled extreme outdoor conditions. The artwork constitutes a layered system affected by its structural support that might be in different deterioration levels. The pathology of the support has as result the alteration and reduction of the aesthetic value of the artwork but also the addition or enhancement of educational and historic value.

Documentation of street art in Athens and application of Non-Destructive Testing during 2012-2018 revealed the interrelation of the support in the deterioration mechanisms and helped the understanding of artwork's context and values to be kept. This lead to a series of consolidation interventions on mock-ups and in situ with aim the establishment of a protocol for the consolidation of the supports of street art.

**Keywords**

conservation of street art, conservation of public murals, conservation of graffiti.

## References

- Ashley-Smith, J., 1999. Risk Assessment for Object Conservation. Oxford; Boston: Butterworth-Heinemann.
- Chatzidakis M., 2016. Street art conservation in Athens: Critical conservation in a time of crisis, *Studies in Conservation*, 61: sup 2, 17-23.
- D’Armada, P., Hirst, E., 2012. Nanolime for the consolidation of plaster and stone. *Journal of Architectural Conservation*, n. 18 (1), 63-80 .
- De la Torre M., 2013. Values and Heritage Conservation, *Heritage & Society*, SPECIAL ISSUE. Reflections on Authenticity and Heritage Values: Toward the 20th Anniversary of the Nara Document and Beyond, Volume 6, 2013 - Issue 2, 155-166
- FCMA, 1999. The Decision-making Model for the Conservation and Restoration of Modern and Contemporary Art. In: Y.Hummelen & D. Sillé, eds. *Modern Art: Who Cares?* Maastricht: Foundation for the Conservation of Modern Art and the Netherlands Institute for Cultural Heritage.
- Laurenzi-Tabasso M., S. S. (2006). Testing methods and criteria for the selection/evaluation of products for the conservation of porous building materials. *IIC,: Reviews in Conservation* n. 7, 67-82.
- Natali, I., Saladino, M.L., Andriulo, F., Chillura Martino D., Caponetti, E., Carretti, E., Dei, L., 2014. Consolidation and protection by nanolime: Recent advances for the conservation of the graffiti, Carceri dello Steri Palermo and of the 18th century lunettes, SS. Giuda e Simone Cloister, Corniola (Empoli). *Journal of Cultural Heritage*, Vol 15, 2, March-April 2014, 151-158.
- Shank, W. & Hess Norris, D. 2008. Giving Contemporary Murals a Longer Life: The Challenges for Muralists and Conservators. In: D. Saunders, J.H. Townsend & S. Woodcock, eds., *Conservation and Access*. London: IIC, pp. 12-6.
- Rainer, L. 2003. The Conservation of Outdoor Contemporary Murals. *Conservation, the Getty Conservation Institute Newsletter*, 18(2): 4-9.
- Nanolime for the consolidation of plaster and stone. *Journal of Architectural Conservation*, n.
- Ormsby. B., and Learner, T. (2014). ‘Artists’ acrylic emulsion paints: materials, meaning and conservation treatment options’. *AICCM Bulletin* Volume 34, 57-65.
- Rainer L. 2003. Conservation of outdoor contemporary murals, *Getty Conservation Institute Newsletter*, Vol., N. 2. The J. Paul Getty Trust 2003

## Restaurare opere di writing?

Restauro di un graffito del 1984.

**A. Carrieri\*<sup>1-2</sup>, E. Astolfi<sup>1</sup>, F. Izzo<sup>2</sup>, A. Nevin<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Accademia Belle Arti di Verona e Accademia di Belle Arti di Como

<sup>2</sup>Dipartimento di Scienze Ambientali, Informatica e Statistica, Università Ca' Foscari di Venezia

<sup>3</sup>Politecnico di Milano, Dipartimento di Fisica

\*ale\_carrieri@hotmail.com

### Abstract

A volte la risposta arriva dall'universo dei writers, e non ci sono dubbi: sì, è da preservare.

A Quattordio (Al) si possono ammirare opere davvero notevoli, eseguite con la padronanza dei Master newyorkesi negli Anni Ottanta, precisamente nel 1984: lì si trovarono catapultati infatti Rammellzee, Phase2, Delta2 ed Ero, in occasione della mostra Arte di Frontiera, curata da Francesca Alinovi a Bologna.

Il restauro è cominciato in occasione di QUA, Quattordio Urban Art, un evento organizzato da Stradedarts che ha coinvolto dieci tra i più abili writers italiani e il newyorkese Kool Koor, i quali -mentre si svolgevano le prove e l'inizio dell'intervento sui pezzi storici- hanno dipinto dieci nuovi muri dando vita ad un museo a cielo aperto.

Il progetto ha comportato lo studio dei pezzi, dell'intonaco, del fondale e della pellicola pittorica, e di materiali che hanno permesso di intervenire per fermare il degrado pur rispettando il gesto, il tratto, la materia, e l'idea di opere nate per essere effimere per essere solo in seguito riconosciute come un punto di partenza di un importante movimento che continua ad evolvere a livello internazionale.

Il lavoro è consistito nella pulitura, e nel consolidamento del fondo e della pellicola pittorica -oggi particolarmente compromessa a causa di una stesura di fondo dove il legante si è fortemente degradato- utilizzando le nanotecnologie, in particolare nanorestoregel® per le prove di pulitura e nanosilici per il consolidamento.

L' intervento è stato supportato da controlli prima, durante e dopo l'intervento, con analisi chimico fisiche realizzate dall'Università Cà Foscari e dal Politecnico di Milano; la diagnostica (FT IR, tg-dsc e gsmc) è stata fondamentale per poter scegliere la nanotecnologia più adatta in base alla composizione della materia sulla quale siamo intervenuti.

Non abbiamo fatto tornare il graffito alle origini, rispettando principalmente l'istanza storica e l'invecchiamento dei materiali.

### Keywords

graffito, writers, nanotecnologie, diagnostica, restauro



## Restoring American Graffiti?

Restore of a graffito realized in 1984.

**A. Carrieri**\*<sup>1-2</sup>, E. Astolfi<sup>1</sup>, F. Izzo<sup>2</sup>, A. Nevin<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Accademia Belle Arti di Verona e Accademia di Belle Arti di Como

<sup>2</sup>Dipartimento di Scienze Ambientali, Informatica e Statistica, Università Ca' Foscari di Venezia

<sup>3</sup>Politecnico di Milano, Dipartimento di Fisica

\*ale\_carrieri@hotmail.com

### Abstract

Sometimes the answer comes directly from the writers' world, and there is no doubt: yes, it has to be preserved.

In Quattordio (Al) one can admire a few really remarkable works, realized by the New York Masters during the Eighties, precisely in 1984. There in Quattordio artists such as Rammellzee, Phase2, Delta2 and Ero gathered together on the occasion of the Art of Frontiers, cured by Francesca Alinovi in Bologna.

The restoration began on the occasion of QUA, Quattordio Urban Art, an event organized by Stradedarts that has involved ten out of the most skilled writers in Italy plus Kool Koor from New York. While the tests and the beginning of the restoration on historical pieces was going on, the artists have painted ten new walls giving life to a true museum open-air.

The project has involved the study of the pieces, the plaster, the backdrop, the pictorial film, and also that of materials which allowed to intervene in order to stop the degradation, respecting at the same time the gesture, the stroke, the matter, and the idea of works that were born to be ephemeral and were later recognized as a starting point of an international movement.

The work has consisted in cleaning and consolidating the substrate and the paint film, that at the moment appeared particularly compromised due to a primer laying with a strongly degraded binder, using nanotechnologies; specifically nanorestoregel for the cleaning tests and nanosilica for the consolidation.

The restoration has been supported by controls -before, during and after the intervention- with chemical and physical analysis carried out by Cà Foscari University and Politecnico di Milano; the diagnostic (FT IR, tg-dsc and gsmc) was fundamental in order to choose the most suitable nanotechnology based on the composition of the material on which we have intervened.

We did not return the American graffiti to the origins, respecting mainly the historical instance and the aging of the materials

### Keywords

american graffiti, writers, nanotechnologies, diagnostic, restoration

**Restaurare opere di writing?**

**Restoring American Graffiti?**

## **References**

- Aavv. 2017. Nanosistemi: ricerche e applicazioni sul patrimonio culturale. Conferenza e Workshop sui Nanomateriali. 11-12 maggio. Nanorestart, Venaria Reale, IGIC .
- Baglioni, Chelazzi, Giorgi. 2014. Nanotechnologies in the conservation of cultural heritage. Springer

## Il dipinto murale di Giuseppe Capogrossi all'ex cinema Airone

Problematiche di consolidamento di un'opera in "plastica murale"

**P. Mezzadri**

Restauratrice free-lance, Via Pian di Sco 23, 00139 Roma, Italia

p.mezzadri99@gmail.com

### Abstract

Questo articolo tratta la presentazione dei principali dati tematici relativi al processo di consolidamento di un dipinto murale contemporaneo realizzato nel 1954 dall'artista italiano Giuseppe Capogrossi.

Tale capolavoro dimenticato si sviluppa sui soffitti della scalinata dell'ingresso principale dell'Airone, un ex cinema-teatro di Roma; quest'ultimo - collocato sette metri sotto il livello stradale - può essere associato, dal punto di vista conservativo, alla tipologia dell'ipogeo.

Durante gli anni, il cinema Airone perde la sua identità e diviene in ordine: una sala da ballo, un nightclub, una discoteca e uno strip club. Il progetto originale viene manomesso, trasformato e stravolto e la decorazione - strettamente connessa ad esso - viene completamente ricoperta da strati di tinteggiature sintetiche sia a causa delle infiltrazioni d'acqua sia a causa dei cambi di destinazione d'uso dell'edificio per scopi diversi; nove strati sovrapposti sul soffitto superiore (De Cesare et al. 2015) e sei sul soffitto inferiore (Mezzadri 2015).

Le enormi patologie e i problemi di degrado riscontrati - che verranno chiaramente descritti al fine di facilitare la comprensione di questa complessa storia conservativa - sono stati tra le ragioni principali che hanno portato alla scelta dei prodotti di restauro selezionati.

I materiali di consolidamento - applicati durante il progetto di restauro che ha avuto luogo nel 2015-2016 sul soffitto inferiore - sono stati selezionati nel rispetto della complessità di questa pittura murale sintetica molto danneggiata: dalla struttura, realizzata anche in cemento, alla pellicola pittorica originale (Mezzadri et al. 2016; Mezzadri et al. 2017).

### Keywords

Capogrossi, dipinto contemporaneo, plastica murale, problematiche di consolidamento

## The painting by Giuseppe Capogrossi at the ex-cinema Airone

Consolidation problems of a work of art in "plastic on wall"

**P. Mezzadri**

Free-lance Conservator, Via Pian di Sco 23, 00139 Roma, Italia

p.mezzadri99@gmail.com

### **Abstract**

This paper focuses on the presentation of the main thematic data concerning the consolidation process designed for a contemporary wall painting carried out by the Italian artist Giuseppe Capogrossi in 1954.

This forgotten masterpiece is located on the ceilings of the main double staircase at the entrance of the Airone, an ex-cinema-theatre in Rome which is situated seven meters below the street level and thus, in a conservation way, can be associated to the typology of the hypogeum. In time, the Airone cinema lost its identity and became in order: a ballroom, a nightclub, a discotheque and a strip club. The original project was twisted, transformed and damaged and the decoration - strictly connected to its function - has been completely covered by synthetic coatings first due to water infiltration and then due to the changing use of the building for different purposes; nine layers developed over the upper ceiling (De Cesare et al. 2015) and six over the lower ceiling (Mezzadri 2015).

The massive pathologies and the degradation problems observed – which will be clearly described in order to facilitate the comprehension of this complicated conservation history - were the main causes in choosing the restoration materials selected.

The consolidation materials - applied during the restoration project which took place in 2015-2016 on the lower ceiling - were all chosen in order to respect the complexity of this highly damaged synthetic mural painting: from the structure, made also with concrete, to the original film (Mezzadri et al. 2016; Mezzadri et al. 2017).

### **Keywords**

Capogrossi, contemporary painting, plastic on wall, consolidation problems

## References

- Aloï, R. 1958. *Architetture per lo Spettacolo*, Milano: Hoepli, p.354 et seq.
- Montuori, E. 1981. *Eugenio Montuori architetto*, Milan: Over, pp. 56-57.
- Pellicano, E. 2007. *Cinema Airone*, Adalberto Libera. Rilievo, recupero funzionale e riuso, in Carunchio, T., Sparvieri, R. and Volterra, S. (eds), *Progetti di restauro architettonico e dei monumenti: ricerca, sperimentazione, didattica*, 1: 299, 349-355.
- Bolpagni, P. 2013. 'Capogrossi e una "idea" di Italian Style', in M.L. Barbero (ed.), *Capogrossi. Una retrospettiva*, Venezia: Marsilio, p. 344.
- De Cesare, G., Gurgone, N., Putaturo, G., Miliani C. and Rosi F., 2015. 'Murals And Architecture: The Case Of Capogrossi in Rome', pp. 133-142, in M. Sanchez Pons, W. Shank and L. Fuster Lopez (eds), *Conservation Issues in Modern and Contemporary Murals* Cambridge Scholars publishing.
- Mezzadri, P. 2015. *Il dipinto murale di Giuseppe Capogrossi nell'ex cinema Airone: problemi conservativi e intervento di restauro*, unpublished final dissertation, Conservazione e Restauro dei Beni Culturali, ISCR, Rome.
- Mezzadri P. and Gaetani, M.C. 2016. 'Il dipinto murale di Giuseppe Capogrossi nell'ex cinema Airone: pronto intervento' in *Lo Stato dell'Arte 14*, Firenze: Nardini and IGIC editors, pp. 265-277.
- Mezzadri P. et al., "The Case Of Capogrossi In Rome: Collecting Data With Different Technologies On A Contemporary Mural Painting" pp. 211 - 218, in *Prints of GeoRes Conference 2017*, Florence.
- Mezzadri P. et al, "The case of Capogrossi in Rome: trials and tests using gels for the cleaning of a contemporary wall painting", pp. 337-342 , in "Gels in the Conservation of Art"- IAP, International Academic Projects - Tate Modern, London, october 16-18 2017, Archetype Publications Ltd, 2017.

## **Problematiche conservative tra supporto e colore nei dipinti murali di Gino Grimaldi**

Ricerche e sperimentazioni per il consolidamento

**M. L. Carlini<sup>1\*</sup>, D. Pittaluga<sup>2</sup>, S. Vicini<sup>3</sup>, A. Mairani<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Co.Art snc di M.Carlini e S. Meriana, Salita delle Battistine 7R, Genova, Italia

<sup>2</sup>Dipartimento Architettura e Design, Università degli Studi di Genova, Salita S.Agostino 37, Genova, Italia

<sup>3</sup>Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale, Università degli Studi di Genova, Via Dodecaneso 31, Genova, Italia

<sup>4</sup>MiBAC – Soprintendenza archeologia belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Genova  
e le province di Imperia, La Spezia e Savona, Genova, Italia

\* carlini@coartrestauro.it

### **Abstract**

A partire dal 1936 il pittore Gino Grimaldi, internato presso il manicomio di Pratozanino a Cogoleto (Ge), realizza all'interno della chiesa dell'ospedale due grandi dipinti murali utilizzando una tecnica mista tra tradizione e innovazione. Queste opere sono annoverate tra i primi esempi di arteterapia. La struttura, abbandonata definitivamente intorno agli anni '90, è soggetta a infiltrazioni d'acqua che degradano la calce magnesiaca del supporto con formazione di sub efflorescenze saline (prevalentemente solfato di magnesio) e gravi distacchi della pellicola pittorica. Il degrado avanza inesorabile con perdita dell'immagine, finché nel 2014, grazie al progetto "Intiner@", il Dipartimento Architettura e Design (ex DSA) di Genova coordina una campagna di studio e analisi delle condizioni ambientali e dei materiali costitutivi e di degrado, a cui partecipano: Soprintendenza SABAP della Liguria, DCCI dell'Università di Genova, CNR- ICVBC di Firenze, restauratori della Co.Art snc. La ricerca è finalizzata alla stesura del progetto di restauro e alla messa in sicurezza del colore altrimenti condannato alla perdita totale. I test diagnostici evidenziano la persistenza di umidità nel supporto. Queste condizioni determinano l'uso di materiali preconsolidanti traspiranti che possano essere applicati su supporti umidi e non interferiscano con la successiva desolfatazione. Si opta quindi per l'uso di materiali inorganici quali nanosilici e nanocalci che a seguito di prove applicative si dimostrano efficaci, sia utilizzate singolarmente che in associazione. Il fissaggio del colore si conclude nel 2016. Recentemente è stata avviata una fase di monitoraggio e di contenimento dei sali solubili grazie a una tesi di laurea volta alla sperimentazione di tecniche estrattive con supportanti e gel di ultima generazione.

### **Keywords**

consolidamento, estrazione dei sali solubili, nanocalci, nanosilici, desolfatazione

## Conservative problems between support and color in Gino Grimaldi's wall paintings

Research and experimentation for consolidation

M. L. Carlini<sup>1\*</sup>, D. Pittaluga<sup>2</sup>, S. Vicini<sup>3</sup>, A. Mairani<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Co.Art snc di M.Carlini e S. Meriana, Salita delle Battistine 7R, Genova, Italia

<sup>2</sup>Dipartimento Architettura e Design, Università degli Studi di Genova, Salita S.Agostino 37, Genova, Italia

<sup>3</sup>Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale, Università degli Studi di Genova, Via Dodecaneso 31, Genova, Italia

<sup>4</sup>MiBAC – Soprintendenza archeologia belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Genova

e le province di Imperia, La Spezia e Savona, Genova, Italia

\* carlini@coartrestauro.it

### Abstract

In 1936 Gino Grimaldi, a patient at Pratozazino psychiatric hospital in Cogoleto (Ge), started and created two big wall paintings in the hospital's church, using a mixed technique that intertwined tradition and innovation. These works are considered as some of the first examples of art-therapy. The building, eventually shut in the 90s, has been subjected for a long time to damp due to water infiltrations that determined the detachment of big patches of the paint layer and other damages by efflorescences (mainly magnesium sulfate). The deterioration has relentlessly moved forward with one picture gone missing, until in 2014, when thanks to the "Intiner@" project, the Genoa Architecture and Design Department (former DSA) started to coordinate a research work in order to evaluate the larger context of building maintenance, use, and preservation and assess the paintings, their conditions, and their deterioration stage. In a partnership that includes Liguria Soprintendenza SABAP, DCCI at Genoa University, CNR-ICVBC in Florence, and Co.Art's preservation specialists, the research is aimed at drafting a full restoration plan and at preventing any other losses of painted surface, otherwise destined to complete ruin. Diagnostic tests have demonstrated the persisting presence of humidity within the paint layers. This current condition requires pre-consolidation transpiring products that can be effectively used on wet base and that will not interfere with the following process addressing efflorescences. Inorganic products such as nano silica and nano calcium particles have been favoured as their impact, either used individually or combined, has proved effective - as preliminary tests showed. A treatment at stabilizing colours was completed in 2006. Recently, a monitoring activity has been started along with an attempt at controlling further efflorescences thanks to the results obtained by a student in her dissertation focused on experimental techniques with up-to-date gel techniques and other advanced inorganic consolidants.

### Keywords

consolidation, extraction soluble salts, nano-sized silica, nano-lime, desulphating

**Problematiche conservative tra supporto e colore nei murali di Gino Grimaldi**  
**Conservative problems between support and color in Gino Grimaldi's wall paintings**

**References**

- Pittaluga, D. & Nanni, L. 2016. Dalla calce della Fornace Bianchi ai dipinti di Gino Grimaldi. Conservazione integrata, sostenibile e partecipata a Cogoleto dal 2007 al 2016. Genova: ECIG.



## Riadesione della pellicola pittorica su intonaci di calce: valutazione della penetrazione e deposizione dell'adesivo attraverso risonanza magnetica unilaterale ed etichettatura con fluorocromi

A. Rava<sup>1\*</sup>, A. Burnstock<sup>1</sup>, K. Soppa<sup>2</sup>,  
F. Piquè<sup>3</sup>, S. Downes<sup>4</sup>, E. Richardson<sup>5</sup>

<sup>1</sup>The Courtauld Institute of Art, London, UK

<sup>2</sup>Bern University of Applied Sciences, Bern, CH

<sup>3</sup>University of Applied Sciences and Arts of Southern Switzerland, Lugano, CH

<sup>4</sup>Birkbeck University, London, UK

<sup>5</sup>University College London, London, UK

\*Amarilli.rava@courtauld.ac.uk

### Abstract

La delaminazione della pellicola pittorica è un processo di degrado che i conservatori affrontano di routine. Metodi tradizionali consistono nell'applicare materiali adesivi per reinstaurare il legame tra la pellicola pittorica e il substrato sottostante. Per assicurare il successo dell'intervento, l'adesivo deve depositarsi all'interfaccia tra i due materiali, la penetrazione e deposizione del sistema sono dunque di estrema importanza (Soppa et al. 2011). Questo studio utilizza metodi invasive e non per determinare la penetrazione e deposizione di sistemi adesivi polisaccaridi e proteici correlando la risonanza magnetica unilaterale (NMR-MOUSE) e etichettatura con fluorocromi. È stata utilizzata gelatina di colla animale, un materiale comunemente utilizzato, e Jun Funori, un polisaccaride purificato estratto dall'alga rossa *Gloiopeltis Furcata*, per verificare la funzionalità nella riadesione della pellicola pittorica organica su intonaco di calce. Come dimostrato da studi recenti, la risonanza magnetica unilaterale può indicare la penetrazione del sistema adesivo, evaporazione del solvente e deposizione dell'adesivo in tempo reale (Richardson et al. 2017). Il profilo in profondità di modelli di pellicola pittorica sollevata su intonaco è stato investigato prima, durante e dopo l'applicazione di due adesivi in diverse concentrazioni. La deposizione dell'adesivo è chiaramente visualizzata nella stratigrafia grazie all'etichettatura con fluorocromi. Per questa ricerca la gelatina è stata etichettata con 5(6)-FAM SE, mentre per il Jun Funori è stato utilizzato il 5-DTAF. I risultati della ricerca dimostrano che la concentrazione dell'adesivo in soluzione, che influenza le caratteristiche reologiche e di bagnabilità, svolge un ruolo importante per la penetrazione e deposizione dell'adesivo.

## Re-adhesion of paint layers on lime plaster: assessment of penetration and deposition with unilateral NMR and fluorescent labelling

A. Rava<sup>1\*</sup>, A. Burnstock<sup>1</sup>, K. Soppa<sup>2</sup>,  
F. Piquè<sup>3</sup>, S. Downes<sup>4</sup>, E. Richardson<sup>5</sup>

<sup>1</sup>The Courtauld Institute of Art, London, UK

<sup>2</sup>Bern University of Applied Sciences, Bern, CH

<sup>3</sup>University of Applied Sciences and Arts of Southern Switzerland, Lugano, CH

<sup>4</sup>Birkbeck University, London, UK

<sup>5</sup>University College London, London, UK

\*Amarilli.rava@courtauld.ac.uk

### Abstract

Flaking of paint layers is a widespread deterioration phenomenon that conservators face on a regular basis. Traditionally, lack of adhesion in wall paintings is addressed by treatment with adhesive materials, applied behind or above the lifted paint layers. In order for the intervention to be successful, the adhesives must be deposited at the interface; penetration and deposition are therefore of paramount importance (Soppa et al. 2011). The current study interrogates invasive and non-invasive methods to determine penetration and deposition of adhesive system coupling non-invasive unilateral NMR techniques and fluorescent labelling of polysaccharide and proteinaceous materials. Gelatine, a common material used in conservation and Jun Funori, a purified polysaccharide extracted from the red algae genus *Gloiopeltis Furcata*, are investigated for injection between organic bound paint layer and lime-based plaster support. As studies have shown, unilateral NMR can be used to gather real-time information on the penetration of the system, evaporation of the carrier and ultimately deposition of the adhesive in the stratigraphy as well as tracking solvent penetration and evaporation (Richardson et al. 2017). Depth profiles of surrogate wall painting samples simulating flaking paint are assessed before, during and after the application of the two adhesives in a range of concentrations. Deposition of the adhesive is confirmed through imaging, fluorochrome labelling of the two selected adhesives allowing for clear identification of the additive materials within the stratigraphy. For this research, gelatine was tagged with 5(6)-FAM SE, while 5-DTAF was used for JunFunori. Results show that concentration of the adhesive, affecting rheological and wetting properties of the adhesives, plays a crucial role in system penetration and adhesive deposition.

**Riadesione della pellicola pittorica su intonaci di calce: valutazione della penetrazione e deposizione dell'adesivo  
attraverso risonanza magnetica unilaterale ed etichettatura con fluorocromi**

**Re-adhesion of paint layers on lime plaster: assessment of penetration and deposition with unilateral NMR and fluorescent labelling**

## **References**

- Richardson, E., Woolley E., Corda K., Julien-Lees S., Pinchin S., & Roberts, Z. 2017. In Situ Characterisation of Readhesion Treatments for Ceiling Paintings Using Unilateral NMR. *Insight-Non-Destructive Testing and Condition Monitoring* 59 (5): 249-255.
- Soppa, K., Laaser, T., & Christoph Krekel. 2011. Visualizing the Penetration of Adhesives Using Fluorescent Labelling'. In *Proceedings of the Symposium in Adhesives and Consolidants for Conservation, Ottawa*, 1-18.

## **CAPuS project: considerazioni sui supporti nella street art attraverso la voce degli artisti**

**D. Scalarone<sup>1\*</sup>, M. Bertasa<sup>1</sup>, P. Croveri<sup>2</sup>, M. Cardinali<sup>2</sup>, S. Stoisa<sup>2</sup>,**

**I. Saccani<sup>3</sup>, G. Cavanna<sup>3</sup>, R. Bestetti<sup>3</sup>, D. Riggiardi<sup>3</sup>, A. Tibiletti<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Dipartimento di Chimica e NIS Centre, Università di Torino, Via P. Giuria 7 - 10125 Torino – Italia

<sup>2</sup>Centro Conservazione e Restauro LA VENARIA REALE, Via XX Settembre 18 - 10078 Venaria Reale (TO) Italy

<sup>3</sup>CESMAR7- Centro per lo Studio dei Materiali per il Restauro- Viale dei Mille 32, 42121 Reggio Emilia

\*dominique.scalarone@unito.it

### **Abstract**

Il progetto CAPuS - Conservation of Art in Public Spaces, finanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del programma Erasmus+ "Alleanze per la Conoscenza" ha come oggetto la conservazione dell'arte urbana attraverso la definizione di un protocollo conservativo innovativo e la creazione di un modulo formativo che verrà inserito nei curricula accademici e sarà fruibile anche attraverso una piattaforma digitale. Il progetto, che vede impegnate le aziende, le università e i restauratori, ha visto come fondamentale primo passo la selezione delle opere ed il dialogo strutturato con gli artisti attraverso interviste e video. Questi strumenti, come accade per le opere contemporanee in genere, si dimostrano imprescindibili nella comprensione della gestazione e realizzazione delle opere, e dei materiali utilizzati, ma hanno anche un ruolo di guida nel raccogliere le posizioni degli artisti stessi nei confronti della conservazione dell'arte urbana, che specie per le opere spontanee o di writing, è per sua stessa natura effimera. Nel presente studio verrà analizzata in particolare l'influenza che il supporto e la sua preparazione hanno nella realizzazione dell'opera su muro, se l'artista contempla questa pratica come consuetudine nel suo modus operandi e da ultimo se tale fase abbia un ruolo nel determinare o nel prevenire le problematiche di degrado dell'opera.

### **Keywords**

arte urbana, street art, supporto murario, interviste, spazio pubblico

## **CAPuS project: consideration on street art supports through the artists' voice**

**D. Scalarone**<sup>1\*</sup>, M. Bertasa<sup>1</sup>, P. Croveri<sup>2</sup>, M. Cardinali<sup>2</sup>, S. Stoisà<sup>2</sup>,

**I. Saccani**<sup>3</sup>, G. Cavanna<sup>3</sup>, R. Bestetti<sup>3</sup>, D. Riggiardi<sup>3</sup>, A. Tibiletti<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Chemistry and NIS Centre, University of Turin, Via P. Giuria 7 - 10125 Torino – Italia

<sup>2</sup>Conservation and Restoration Centre LA VENARIA REALE, Via XX Settembre 18 - 10078 Venaria Reale (TO) Italy

<sup>3</sup>CESMAR7- Research Centre for Conservation Materials - Viale dei Mille 32, 42121 Reggio Emilia

\*dominique.scalarone@unito.it

### **Abstract**

The aim of CAPuS - Conservation of Art in Public Spaces - project, funded by the European Commission as part of the Erasmus+ programme “Knowledge Alliances”, is the preservation of urban art through the creation of an innovative conservation protocol and a learning module to be introduced in higher education curricula and available also on a digital platform.

The project sees the involvement of Universities, Companies and Conservators; the first step of the project has been the artworks selection and the structured dialogue with artists themselves. As for the contemporary art field, the interviews provided information about the planning of work, as well as details about the realization, the materials and the techniques used. The artists were also invited to express their opinion about the conservation of urban art, that especially for writing and unauthorized artworks is ephemeral. The present research focuses on the analysis of supports and their preparation, whether the artist is considering or not the support preparation in his practice, and how this aspect could influence the artwork conservation, preventing or determining the deterioration mechanisms.

### **Keywords**

urban art, street art, wall support, interviews, public spaces

*CAPuS project: considerazioni sui supporti nella street art attraverso la voce degli artisti*

*CAPuS project: considerations on street art supports through the artists' voice*

## **References**

- Rivasi, P. & Baldini, A., 2018, *Unauthorized/Commissioned*, Foggia: Whole Train Press
- De Innocentis, I., 2017, *Urban Lives. Viaggio alla scoperta della street art in Italia*, Palermo: Dario Flaccovio Editore
- Sanchez Pons, M., Shank, W. & Fuster Lopez, L. eds., 2015, *Conservation Issues on Modern and Contemporary Murals*, Cambridge: Cambridge Scholars Publishing

## Tensionamento come pratica di conservazione

Sistema di tensionamento a distanza e monitoraggio delle forze.

**E. Cometti<sup>1\*</sup>, D. P. Benedetti<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Restauratrice laureata presso l'Accademia di Belle Arti Santa Giulia (BS)

<sup>2</sup>Ingegnere docente presso l'Accademia di Belle Arti Santa Giulia (BS)

\*elena.cometti92@gmail.com

### Abstract

Un sistema di tensionamento controllabile elettronicamente è un metodo innovativo volto ad analizzare e compensare le variazioni ambientali e meccaniche che influiscono sulla conservazione materica dei dipinti su tela. Particolare riguardo richiedono le opere contemporanee, dai precari equilibri interni e realizzate con tecniche artistiche sperimentali, talvolta in contrasto con la conservazione stessa.

Il progetto nasce sul modello dei telai elastici con scorrimento perimetrale. Ogni sistema è alimentato a batteria e le sue unità di tensionamento si compongono di:

- servomotore (applica il tensionamento);
- dinamometro elettronico (asseconda i movimenti e misura le forze esercitate);
- sistema di sicurezza meccanico (tarato per rompersi in caso di superamento dei limiti di trazione).

Un'applicazione per pc e dispositivi mobile consente l'interazione locale (via cavo o wireless) o remota (attraverso Internet) con la scheda di controllo del sistema di tensionamento, creando una banca dati comprendente anche più opere.

Il software permette di:

- azionare i servomotori e regolare il tensionamento;
- monitorare le forze attraverso misurazioni programmate e correlazioni con rilevamenti termoigrometrici;
- settare intervalli di sicurezza entro i quali le tensioni esercitate non risultino pericolose per l'opera;
- segnalare eventuali anomalie attraverso notifiche via e-mail o sms.

Estendere tale sistema ad una prassi diffusa, studiando per ogni opera e budget una soluzione ad hoc, favorirebbe un monitoraggio esteso e preventivo. Lo sviluppo del software (circa € 200.000,00) verrebbe ammortizzato vendendo licenze base e successivi upgrade di funzionalità. Il costo dell'impianto, invece, è proporzionale alla sensibilità degli strumenti: per rilevazioni accettabili si parte da un minimo di € 200,00 per singola unità tensionante.

### Keywords

tensionamento, regolazione a distanza, monitoraggio, controllo delle forze

## Stretching as a conservation practice

Remote stretching setting and forces monitoring system.

**E. Cometti<sup>1\*</sup>, D. P. Benedetti<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Restorer graduated at Accademia di Belle Arti Santa Giulia (BS)

<sup>2</sup>Engineer, professor at Accademia di Belle Arti Santa Giulia (BS)

\*elena.cometti92@gmail.com

### Abstract

An electronically controllable stretching system is an innovative method aimed to analyze and compensate environmental and mechanical changes that affect canvas' preservation. Particular regards require contemporary works of art because they have precarious internal balances and are made with experimental artistic techniques that sometimes counteract with preservation itself.

The project is based on elastic frames with perimeter sliding model. Each system is battery powered and its stretching units are made up of:

- Servomotor (applies tension);
- Electronic dynamometer (supports movements and measures exercised forces);
- Mechanical safety system (calibrated to break if the traction limits are exceeded).

A PC and mobile device application allows local (wired or wireless) or remote (through the Internet) interaction with the Control Board of the tensioning system, creating a database that could include also other works of art with the aim to compare results.

The software allows you to:

- Actuate servomotors and regulate tension;
- Monitor forces through programmed measurements and correlations with thermo-hygrometric detents;
- Set safety intervals within which the stresses exercised are not dangerous for the work;
- Report any anomaly through notifications.

Extending this system to a widespread practice, by studying for each work and budget an ad hoc solution, would favour an extended and preventive monitoring. Software development (about €200,000.00) would be amortized by selling basic licenses and subsequent feature upgrades. The cost of the system, on the other hand, is proportional to the sensitivity of instruments: for relevant surveys it starts from €200.00 per single tensor unit.

### Keywords

stretching, remote setting, monitoring, control



## References

- Berger, G.A. 1984. A structural solution for the preservation of canvas paintings. *Studies in Conservation*, 29: 139-142.
- Berger, G.A. 1992. *La foderatura. Metodologia e tecnica*. Firenze: Nardini Editore.
- Berger, G.A. & Russel, W.H. 1990. Deterioration of surfaces exposed to environmental changes. *Journal of the American Institute for Conservation - JAIC*, 29: 45-76.
- Buckley, B.A. 2012. Stretchers, tensioning and attachments. In: J. H. Stoner, R. Rushfield, eds. *Conservation of Easel Paintings*. Londra: Routledge, pp. 148-160.
- Capriotti, G. & Iaccarino Idelson, A. 2004. *Tensionamento dei dipinti su tela. La ricerca del valore di tensionamento*. Firenze: Nardini Editore.
- Carità, R. 1954. Considerazioni sui telai per affreschi trasportati su tela. *Bollettino dell'Istituto Centrale del Restauro*, 19-20: 131-154.
- Carità, R. 1955. Aggiunta sui telai per affreschi trasportati. *Bollettino dell'Istituto Centrale del Restauro*, 23-24: 165-170.
- Carità, R. 1957. Il restauro dei dipinti caravaggeschi della cattedrale di Malta. *Bollettino dell'Istituto Centrale del Restauro*, 29-30: 41-82.
- Ciappi, O. & Ciatti, M. 1996. *La conservazione dei dipinti su tela: esperienze ed innovazioni per dipinti di grandi dimensioni*. OPD Restauro, 8: 159-164.
- Del Zotto, F. 2003. Il telaio come strumento di conservazione preventiva: recenti soluzioni per l'equilibrio delle forze e il mantenimento delle strutture di supporto originali. *Lo Stato dell'Arte*, 1: 396-408.
- Del Zotto, F. 2003. Telai e dipinti su tela. *Equilibrio delle tensioni e proposte*. *Progetto Restauro*, 25: 24-46.
- Del Zotto, F. 2005. *Minimo intervento e prassi della conservazione: dipinti su tavola, scultura lignea e dipinti su tela*. In CESMAR7, eds. *Minimo intervento conservativo nel restauro dei dipinti*. Padova: Il Prato, pp. 109-128.
- Del Zotto, F. 2016. Il delicato equilibrio strutturale dei dipinti su tela: la storia e le soluzioni attuali verso l'autosufficienza progettuale e realizzativa per il restauratore. In Bestetti, R., Marchet, L., eds. *Tensionamento e telai*. Padova: Il Prato, pp. 60-73.
- Hedley, G. 1988. Relative humidity and the stress/strain response of canvas paintings: uniaxial measurements of naturally aged samples. *Studies in Conservation*, 33: 145.
- Iaccarino Idelson, A. 2005. Nuovi metodi d'indagine sul comportamento meccanico dei dipinti su tela. Uno studio sul corretto tensionamento. In CESMAR7, eds. *Minimo intervento conservativo nel restauro dei dipinti*. Padova: Il Prato, pp. 97-107.
- Iaccarino Idelson, A. 2016. Il tensionamento elastico a scorrimento perimetrale, la scelta del valore di tensione e problematiche specifiche. In Bestetti, R., Marchet, L., eds. *Tensionamento e telai*. Padova: Il Prato, pp. 18-27.
- Young, C.R.T. & Hibberd, R.D. 2000. The role of canvas attachments in the strain distribution and degradation of easel paintings. *Studies in Conservation*, 45: 212-220.
- Karpowicz, A. 1990. A study on development of cracks on paintings. *Journal of the American Institute for Conservation - JAIC*, 29: 169-180.
- Mecklenburg, M. F. 2007. *Meccanismi di cedimento nei dipinti su tela. Approcci per lo sviluppo di protocolli di consolidamento*. Padova: Il Prato.
- Mecklenburg, M.F. & Tumosa, C.S. 1999. Temperature and relative humidity effects on the mechanical and chemical stability of collections. *ASHRAE Journal*, 41: 69-74.
- Pizzolongo, A. 2016. Il telaio armonico: dalla tradizione un supporto innovativo per i dipinti su tela. In Bestetti, R., Marchet, L., eds. *Tensionamento e telai*. Padova: Il Prato, pp. 74-85.
- Roche, A. 1993. Influence du type de chassis sur le vieillissement mécanique d'une peinture sur toile. *Studies in Conservation*, 38: 17-24.
- Roche, A. 2005. *Comportamento meccanico dei dipinti su tela. Valutazione della stabilità meccanica alle variazioni di umidità e temperatura*. In CESMAR7, eds. *Minimo intervento conservativo nel restauro dei dipinti*. Padova: Il Prato, pp. 61-72.
- Serino, C. 2016. Il tensionamento a scorrimento perimetrale e la rifunionalizzazione dei telai antichi - alcuni esempi. In Bestetti, R., Marchet, L., eds. *Tensionamento e telai*. Padova: Il Prato, pp. 28-39.
- Serino, C. & Serino, M. 2002. Un nuovo telaio elastico per i dipinti su tela. *Kermes*, 45: 45-48.

## Il backing boarding

L'equazione finale nel restauro dei dipinti su supporto tessile.

**L. Nasoni**

Istituto Veneto per i Beni Culturali, Calle Seconda de la Fava, 4858, 30122, Venezia

\*nasonilavinia@gmail.com

### Abstract

Questa tesi nasce dalla necessità di indagare il comportamento e l'efficacia dei sistemi di protezione del retro (backing board) quali strumenti di conservazione preventiva dei dipinti su supporto tessile. Il progetto di ricerca si prefigge, infatti, di analizzare gli esiti dei backing board rispetto alle variazioni dei parametri climatici ambientali e al differenziale termico tra la parete espositiva e l'ambiente conservativo dei dipinti; contestualmente si vuole indagare se tali sistemi di protezione possano influenzare l'insorgere di condizioni sfavorevoli al loro interno o incentivare lo sviluppo di microrganismi.

In questo documento si presentano i risultati preliminari di una sperimentazione condotta all'interno del Laboratorio dei Laneri dell'Istituto Veneto per i Beni Culturali, che ha preso avvio con il 2018, ed è finalizzata all'individuazione del materiale, scelto all'interno di una serie di possibili opzioni, che fornisca le migliori prestazioni conservative come membrana di backing boarding, in relazione alle fluttuazioni termometriche ambientali. Le rilevazioni sono state eseguite inserendo, nello spazio disponibile tra tela e tamponatura, dei data logger e dei biosensori al fine di monitorare i valori ambientali e la possibilità di sviluppo di organismi biodeteriogeni.

Il documento è articolato nel modo seguente. A seguito di un excursus sui principali meccanismi di degrado che inficiano gli strati costitutivi del dipinto su supporto tessile e di un'analisi delle problematiche attinenti alle condizioni ambientali degli ambienti espositivi, vengono illustrati i potenziali vantaggi dei sistemi della protezione del retro. Sono, quindi, presentati e valutati gli esiti parziali delle rilevazioni trascorsi otto mesi dall'inizio della sperimentazione con lo scopo di selezionare il materiale più performante ai fini dell'applicazione pratica su un'opera

### Keywords

backing board, conservazione dei dipinti, minimo intervento conservativo, parametri ambientali, approccio metodologico

## The backing boarding

The final expression of paintings restoration on canvas

**L. Nasoni**

Istituto Veneto per i Beni Culturali, Calle Seconda de la Fava, 4858, 30122, Venezia

\*nasonilavinia@gmail.com

### Abstract

This thesis stems from the need to investigate the behavior and effectiveness of backing protection systems as tools for preventive conservation of paintings on canvas. The research project aims, in fact, to analyze the results of the backing boards application with respect to the changes in environmental parameters and to the thermal differential between the exhibition wall and the conservative environment of the paintings; contextually, we want to investigate whether such protection systems can influence the inside emergence of unfavorable conditions or encourage the development of microorganisms.

This paper presents the preliminary results of a trial conducted at the Laboratorio dei Laneri dell'Istituto Veneto per i Beni Culturali, which started in 2018, and is aimed at identifying the material, chosen within a series of possible options, which provides the best conservation performance as a backing boarding membrane, in relation to the environmental thermohygrometric fluctuations. The surveys were carried out by inserting data loggers and biosensors in between the canvas and the infill panels in order to monitor the environmental values and the possibility of developing biological agents of deterioration.

The document is organized as follows. Following an excursus on the main degradation mechanisms that affect the fundamental layers of the painting on a textile support and an analysis of the problems related to the environmental conditions of the exhibition areas, the potential advantages of the back boarding protection systems are illustrated. The partial results of the surveys after eight months from the beginning of the experimentation are therefore presented and evaluated with the aim of selecting the most performing material for the practical application on an artwork.

### Keywords

backing boards for paintings, painting conservation, preventive conservation decisions, environmental parameters, methodology

**Il backing boarding**  
**The backing boarding**

## References

- Capriotti G. & Iaccarino Idelson A., 2004. Tensionamento dei dipinti su tela. La ricerca del valore di tensionamento, Nardini.
- Mecklenburg, M. F., 2008. Meccanismi di cedimento su dipinti su tela: approcci per lo sviluppo di protocolli di consolidamento, Padova, il Prato.
- Mecklenburg, M.F. & Tumosa, C.S., 1991. Mechanical Behavior of Paintings Subjected to Changes in Temperature and Relative Humidity, *Art in Transit, Studies in the Transport of Paintings*, M.F. Mecklenburg, Ed. National Gallery of Art, Washington, D.C..
- Mecklenburg M. F. & Fuster López L., 2012. Determining the acceptable ranges of Relative Humidity and Temperature in museums and galleries. Atti del Sesto Congresso Internazionale Colore e Conservazione, Parma, 16-17 novembre. Padova, il Prato.
- Roche A., 2004, Comportamento meccanico dei dipinti su tela. Valutazione della stabilità meccanica alle variazioni di umidità e temperatura. Poster per Il Congresso internazionale: Colore e conservazione, Minimo intervento conservativo nel il restauro dei dipinti. Thiene, (VI) 29-30 Ottobre. Padova, il Prato.
- Roche A., 2016, *La conservation des peintures modernes et contemporaines*. Paris, CNRS Editions.
- Hedley G. A., 1988. Relative humidity and the stress/strain response of canvas paintings: uniaxial measurements of naturally aged samples, in "Studies in conservation". The journal of the international institute for conservation of historic and artistic works, Vol. 33.
- Eric W.S. Hagan, Maria N. Charalambides, Christina R.T. Young, Thomas J. S. Learner, 2015. The effects of strain rate and temperature on commercial acrylic artist paints aged one year to decades, <<http://www.researchgate.net/>>
- Smithsonian Institution, National Museum of Natural History, Department of Anthropology, 2004. Exhibition and loan guidelines.
- Michalski S., 2004, Risk analysis of backing boards for painting: damp climates vs. cold climates, in "Minimo intervento conservativo nel restauro dei dipinti". Atti del convegno, Thiene 29-30 ottobre. Padova, il Prato.
- Michalski S. 2106, 2016. Climate Guidelines for Heritage Collections: Where We Are in 2014 and How We Got Here\_with addendum, <<https://www.academia.edu/>>
- Bäschlin N., Läubli M., Frankhauser T., Palmbach C., Hoess A., 2011. Backing boards and glazing on paintings: Their damping capacity in relation to shock impact and vibration. In ICOM-CC 16th Triennial Conference Preprints, Lisbon, 19-23 September, ed. Janet Bridgland. Almada: Critério - Produção Gráfica, Lda.
- Smithsonian Institution, National Museum of Natural History, Department of Anthropology, 2004. Exhibition and loan guidelines.
- McKay H., Morrow A., Stewart C. & The Fine Art Section, with input from Arnold R., Baker W., Hartin D.D., 2015. Paintings: Considerations Prior to Travel - Canadian Conservation Institute (CCI) Notes 10/15)
- Raggiardi D., 2004. L'uso di un supporto rigido per trattamenti su tavola a bassa pressione e per il trasporto di opere d'arte. Poster per Il Congresso internazionale: Colore e conservazione, Minimo intervento conservativo nel il restauro dei dipinti. Thiene, (VI) 29-30 Ottobre. Padova, il Prato.

## Un caso-studio di rammollimento controllato e riadesione di un film pittorico

Una proposta operativa attraverso l'uso localizzato di vapori di solventi

A. Del Bianco<sup>1\*</sup>, G. Leonetti<sup>2\*\*</sup>

<sup>1</sup>Docente presso l'Accademia di Belle Arti di Bologna - via Belle Arti, 54 (40126) Bologna

<sup>2</sup>Neodiplomato presso l'Accademia di Belle Arti di Bologna - via Belle Arti, 54 (40126) Bologna

\*adelbianco@hotmail.com

\*\*gianluca.leonetti2@gmail.com

### Abstract

Oggetto del caso-studio è un dipinto di fine Ottocento di singolare sperimentazione tecnica, eseguito a olio su tavola preparata solamente con un fine strato. L'opera è giunta presso i laboratori di restauro dell'Accademia di Belle Arti di Bologna con rilevanti sollevamenti e lacune del film pittorico lungo tutto il margine sinistro.

Come noto, la pittura a olio subisce nel tempo un normale irrigidimento dovuto alla natura del legante. Tale fenomeno, in assenza di un'adeguata preparazione, può facilitare il distacco e la frattura della pellicola pittorica dal supporto con conseguente perdita di materiale.

Le indagini diagnostiche condotte sugli strati pittorici hanno permesso d'individuare la composizione della preparazione, costituita da resine naturali; al fine di individuare la corretta metodologia per riadagiare i sollevamenti, sono stati realizzati dei campioni (in carta giapponese trattati con resine afferenti alla medesima famiglia e pigmenti) con uno spessore e una consistenza meccanica simile a quella della pellicola pittorica dell'originale. I test di rammollimento sui campioni con vapori di solvente hanno portato a individuarne due efficaci allo scopo perseguito: il metiletilchetone (MEK) e l'acetato di butile.

L'intervento di restauro è stato condotto attraverso l'utilizzo di camere di vapore localizzate in grado di consentire l'ammorbidimento graduale del film pittorico irrigidito e il contestuale fissaggio di quest'ultimo al supporto. Le camere di vapore sono state realizzate capovolgendo piccole vaschette trasparenti, munite sul fondo di dischetti in carta assorbente imbevuti del solvente utilizzato.

Sull'opera si è proceduti con un primo ammorbidente con vapori di MEK della pellicola pittorica, necessario ad applicare in sicurezza l'adesivo Plextol B500 tra le scaglie e il supporto tramite pennello, e una seconda applicazione di vapori di acetato di butile utile a mantenere elastico il film e nello stesso tempo a riattivare l'adesivo acrilico. Sul film, finalmente flessibile, e l'adesivo riattivato è stato applicato un piccolo peso localizzato realizzato con sacchetti di acqua calda. Tale metodo ha permesso di stabilizzare il film pittorico ottenendo nuovamente l'adesione al supporto.

### Keywords

rammollimento localizzato, vapori di solventi, riadesione, Plextol B500®, metiletilchetone, acetato di butile

## A case-study of controlled softening and re-adhesion of a pictorial film

An operative proposal with the localized use of solvent vapours

A. Del Bianco<sup>1\*</sup>, G. Leonetti<sup>2\*\*</sup>

<sup>1</sup>Professor at the Accademy of Fine Arts of Bologna - via Belle Arti, 54 (40126) Bologna

<sup>2</sup>New graduate at the Accademy of Fine Arts di Bologna - via Belle Arti, 54 (40126) Bologna

\*adelbianco@hotmail.com

\*\*gianluca.leonetti2@gmail.com

### Abstract

The Object of the study is a painting of the late nineteenth century characterized by a particular technical experimentation, oil on a table prepared with a unique fine layer. The work of art has arrived at the restoration laboratories of the Academy of Fine Arts in Bologna with significant lifting, detachment and gaps in the pictorial film along the entire left margin.

It is well known that oil painting is subjected to a common stiffening due to the nature of the binder. This phenomenon, in the absence of adequate preparation, can facilitate the detachment and fracture of the pictorial film from the support with consequent loss of material.

The diagnostic investigation conducted on the pictorial layer allowed to identify the composition of the preparation, consisting of natural resins.

Samples were made (in Japanese paper treated with resins belonging to the same family and pigments) with a thickness and a mechanical consistency similar to that of the original pictorial film, in order to identify the correct methodology for rehabilitating the lifts. Samples were investigated with further softening tests with solvents, enabling the identification of the two effective ones for the pursued aim: methylethylketone (MEK) and butyl acetate.

The restoration intervention was carried out through the use of localized steam chambers, able to allow the gradual softening of the stiffened pictorial film and the simultaneous fixing to the support. The steam chambers have been realized by turning upside down small transparent trays, fitted with pads of absorbent paper soaked in the solvent used.

It has been proceeded with a first softening with MEK vapours of the pictorial film, necessary for the safe application of the Plextol B500 adhesive between the flakes and the support by brush, and a second application of butyl acetate vapours useful to keep the film elastic and at the same time to reactivate the acrylic adhesive.

On the flexible film and the reactivated adhesive was applied a small localized weight made with hot water bags. The described method made possible the stabilization of the pictorial film, obtaining the necessary adhesion to the support.

### Keywords

localized softening, solvent vapours, re-adhesion, Plextol B500®, methylethylketone, butyl acetate

## References

- Reddington, S. & Wheeler M. 2012. Conservation of objects for the 'Arts of Thailand' display at the V&A: case study examining the complex treatment of two panel paintings depicting scenes from the last ten of the Buddha's former lives or Jatakas (Thai Thotsachat). [online] 10 (August 2012) [accessed 26 August 2018]. Available at: <<https://www.flipsnack.com/9ECE8CF569B/adhesives-and-consolidants-in-painting-conservation.html>>.
- Willmore, J. 2002. An Investigation into the solvent-induced swelling response of leached oil paint films. Aic paintings specialty group postprints. The American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works.
- <<http://www.conservation-us.org//docs/default-source/periodicals/paintings-specialty-group-postprints-vol-15-2002.pdf?sfvrsn=7>>

## Tecnica mista: quali conseguenze per la durata dell'opera?

Caso di studio relativo alle problematiche di consolidamento e fissaggio dello strato pittorico di un dipinto su tela degli anni '60, "Nudi", dell'artista napoletano Alfonso Pone. Analisi qualitativa ed empirica degli adesivi da impiegare.

**A. Liviani**

Restauratrice di beni culturali – via Amendola 14, Trieste

[alicheliviani@gmail.com](mailto:alicheliviani@gmail.com)

### Abstract

Questo caso di studio è un estratto del lavoro di tesi, svolto su due opere pittoriche contemporanee su tela degli anni '60, dell'artista napoletano Alfonso Pone e conservate all'interno della Galleria dell'Accademia di Belle Arti di Napoli. L'opera in questione, Nudi del 1964, eseguita con tecnica mista, con un utilizzo compendiario di materiali eterogenei tra cui colori ad olio, tempere ed inerti, identificati mediante indagini stratigrafiche abbinate a tecniche spettrofotometriche, presentava uno strato pittorico molto spesso e materico, con un preparazione pittorica realizzata con terra ocre che risultava molto povera e decoesa, su un tela di juta grezza. La tecnica esecutiva, complessa e sperimentale, ha causato dei processi di degrado precoce dello strato pittorico. L'opera infatti era interessata da numerosi e diffusi fenomeni di sollevamento del film pittorico, alcuni degenerati in lacune. Tali fenomeni si sono verificati principalmente a causa della tecnica esecutiva e della decoesione microstrutturale dello strato di imprimitura color ocra povero di legante, che non è stato in grado di sostenere la rigida materia pittorica sovrammessa, sfaldandosi quindi al suo interno. L'intervento si è focalizzato principalmente sulla comprensione e lo studio dei materiali costitutivi e sulla ricerca dell'adesivo più adatto da impiegare per il consolidamento microstrutturale della preparazione e dell'imprimitura e per il fissaggio localizzato pellicola pittorica, con l'appianamento delle rigide scaglie di colore sollevato. Era necessario dunque individuare un adesivo con buone caratteristiche di penetrazione all'interno della struttura microporosa dello strato decoeso ma allo stesso tempo che fosse in grado di mantenere una tensione superficiale adatta da consentire il fissaggio localizzato delle parti sollevate. Dunque sono stati creati dei provini standard appositi, simulando l'impasto e la decoesione dell'imprimitura, per testare, in maniera empirica, il livello di penetrazione e la tensione superficiale di quattro adesivi a diverse diluizioni: il plextolB500, il plexisolP550, il beva371 in pasta e la colla di pelli. I risultati di tali prove hanno permesso di scegliere in maniera ragionata l'adesivo e avere una risoluzione più efficiente dei problemi conservativi che coinvolgevano l'opera pittorica.

### Keywords

consolidamento, tecnica mista, pittura materica, adesivi, decoesione, test



**Mixed technique: what are the consequences for the duration of the artifact?**

Case study on the problems of consolidation and fixing of the pictorial film of a 1960's painting on canvas, "Nudi", by the Neapolitan artist Alfonso Pone. Qualitative and empirical analysis of the adhesives to be used.

**A. Liviani**

Restorer of Cultural Heritage – via Amendola 14, Trieste

[alicheliviani@gmail.com](mailto:alicheliviani@gmail.com)

**Abstract**

This case study is based on a thesis work carried out on two contemporary pictorial works on canvas of the 60s, by the neapolitan artist Alfonso Pone and preserved in the Gallery of the Academy of Fine Arts in Naples. In particular the artwork, Nudi of 1964, made with mixed technique, with a compendiary use of heterogeneous materials including oil paints, tempera and inerts, presented a very thick and materic pictorial layer, with a pictorial preparation realized with ochre pigment that was very dusty and inconsistent, placed on a raw jute canvas. The complex and experimental execution technique has caused the processes of early decay of the pictorial layer. In fact the artwork was affected by numerous and widespread phenomena of lifting the pictorial film, some degenerated into gaps. These phenomena occurred mainly due to the untraditional execution technique and to the microstructural decohesion of the ochre imprinting layer, which was not able to support the rigid pictorial substrate. The restoration work focused mainly on the understanding and the study of the materials used and on the research of the most suitable adhesive to be used for the microstructural consolidation of the preparation and the priming and for the localized fixing of the pictorial film, with the smoothing of the rigid scales of color lifted. It was therefore necessary to identify an adhesive with good penetration properties inside the porous structure of the inchoerent layer, but at the same time we needed an adhesive able to maintain a suitable surface tension to allow localized fixing of the lifted parts. Therefore, special standard test have been created, simulating the decohesion of imprinting layer, to test in an empirical way, the level of penetration and the surface tension of four adhesives with different dilutions: plectolB500, plexisolP550, beva371 in paste and animal glue. The results of these tests allowed to choose the adhesive in a reasoned way and to have a more efficient resolution of the conservative problems that involved the pictorial work.

**Keywords**

consolidation, adhesives, inchoesion, experimental technique, test

**Tecnica mista: quali conseguenze per la durata dell'opera?**

**Mixed technique: what are the consequences for the duration of the artifact?**

**References**

- Aldrovandi, A. & Picollo, M. 2007, Metodi di documentazione e indagini non invasive sui dipinti, Padova: Il Prato
- Althofer, H. 1991, Il restauro delle opere d'arte moderne e contemporanee, Firenze: Nardini
- Angelucci, S. 1994, Arte contemporanea, conservazione e restauro, Firenze: Nardini
- Apollonia, L. & Volpin, S. 1999, Le analisi di laboratorio applicate ai beni artistici policromi, Padova: il Prato
- Berger, G.A. 1992, La foderatura, metodologia e tecnica, Firenze: Nardini
- Bordini, S. 2007, Arte contemporanea e tecniche, materiali procedimenti, sperimentazioni, Roma: Carocci
- Borgioli, L. & Cremonesi, P. 2005, Le resine sintetiche usate nel trattamento di opere policrome, Padova: Il Prato
- Cesmar7, 10 -11 Novembre 2006, L'attenzione alle superfici pittoriche. Materiali e metodi per il consolidamento e metodi scientifici per valutarne l'efficacia, atti del congresso internazionale colore e conservazione, Milano: il Prato
- Cesmar7, 20 - 21 Novembre 2008, L'attenzione alle superfici pittoriche. Materiali e metodi per il consolidamento e metodi scientifici per valutarne l'efficacia 2, atti del congresso internazionale colore e conservazione, Milano: Il Prato
- Cesmar7, (a cura di) Selva Bonino, V.E. 13 -14 Novembre 2015, Dall'olio all'acrilico, dall'impressionismo all'arte contemporanea, Atti del settimo congresso internazionale colore e conservazione, Milano: Il Prato
- Matteini, M. & Moles, A. 2003, La chimica nel restauro - i materiali nell'arte pittorica, Firenze: Nardini
- Mecklenburg, M.F. 2007, Meccanismi di cedimento nei dipinti su tela: approcci per lo sviluppo di protocolli di consolidamento - Failure mechanisms in canvas supported paintings: approaches for developing consolidation protocols, Padova : Il Prato
- Pugliese, M. 2012, Tecnica mista, com'è fatta l'arte del Novecento, Mondadori
- Scicolone, G. 2002, Il restauro dei dipinti contemporanei: dalle tecniche d'intervento tradizionali alle metodologie alternative, Firenze: Nardini
- Wolbers, R.C. & McGynn, M. & Duerbeck, D. 1994, Poly(2-Ethyl - 2Oxazoline): a new conservation consolidant in painted wood: history and conservation, proceedings of the symposium in Williamsburg

## **Caso studio: Riavvicinamento e risarcimento del taglio di un dipinto su tela contemporaneo.**

Applicazione del metodo Heiber

**M. Allegra\***, P. Roma

ISTITUTO VENETO PER I BENI CULTURALI, Palazzo Grimani-Castello 4858, 30122 Venezia

\*marta.allegra@gmail.com

### **Abstract**

Il presente elaborato ha lo scopo di illustrare come all'interno del progetto di restauro oggetto di tesi di diploma, sia stato applicato e adattato il metodo Heiber. L'opera trattata è un dipinto datato 1974 delle dimensioni di 60x70 cm, eseguito su tela industriale con tecnica mista e privo di verniciatura. Presenta un taglio centrale verticale di 54,4 cm di lunghezza in cui sono visibili i fili di ordito sfilati dall'armatura con ancora adese preparazione e colore; i lembi del taglio sono curvi verso l'interno. La presenza di un taglio così ampio ha provocato un importante cedimento della planarità soprattutto nella zona inferiore. Basandosi sulla struttura del "Trecker" messo a punto da Heiber, sono stati costruiti dei trecker in legno di abete. Il riavvicinamento del taglio è stato effettuato utilizzando 84 fili di nylon legati per un capo ad un elastico fissato a delle puntine da disegno e per l'altro attaccati con colla a presa rapida a delle strisce di PVC da cartelline poi fatte aderire a delle strisce di biadesivo per fissaggio (Powerbond®). Il risarcimento è stato effettuato utilizzando, invece dello stereomicroscopio, un visore binoculare con lente 7x. La scelta di applicare il metodo Heiber è stata dettata, principalmente dalla volontà di condurre l'intervento nel rispetto delle particolarità materiche dell'opera, in relazione alle problematiche di degrado che la affliggono, con l'auspicio di minimizzare l'interferenza dei segni dell'intervento, considerata l'estensione del taglio e la presenza di campiture piatte e opache presenti. L'altro motivo è stato ispirato dalla volontà di applicare e approfondire una metodica di intervento diversa rispetto a quelle trattate durante il percorso didattico.

### **Note**

Il lavoro strutturale è attualmente ancora all'attivo, per questo motivo non sono state esposti in questa sede i risultati e le conclusioni.

## Case study: alignment and mending a tear of a contemporary painting on canvas

Application of the Heiber method

**M. Allegra\***, P. Roma

ISTITUTO VENETO PER I BENI CULTURALI, Palazzo Grimani-Castello 4858, 30122 Venezia

\*marta.allegra@gmail.com

### Abstract

The present paper is intended to illustrate how the Heiber method was applied and adapted to the needs of the restoration project, subject to the degree thesis. The work is a painting dated 1974 with dimensions of 60x70 cm mixed technique unvarnished on industrial canvas. It has a central vertical cut of 54.4 cm in length in which the warp threads are visible, extracted from the reinforcement with still attached both preparation and color; the edges of cut are curved inwards. The presence of this large cut has caused a significant subsidence in the tension, especially in the lower area. Fir wood treckers were built, based on the structure of the "Trecker" developed by Heiber. The approximation of the cut was made using 84 nylon threads bound for one end to a rubber band fixed to drawing pins and for the other attached with quick-setting glue to the strips of PVC from folders then made adhere to the strips of double sided adhesive for fixing (Powerbond®). The compensation was made using a binocular viewer with a 7x lens instead of the stereomicroscope. The choice to apply the Heiber method was dictated mainly by the desire to conduct the intervention in respect of the material peculiarities of the work, in relation to the problems of degradation that afflict it, with the hope of minimizing the interference of the intervention, given the extent of the cut and the presence of flat and opaque backgrounds present. The other reason was to apply and study in deep a different method of intervention than those treated during the educational program.

### Notes

The structural work is currently still active, therefore, have not been exposed here results and conclusions.

**Caso studio: Riavvicinamento e risarcimento del taglio di un dipinto su tela contemporaneo.**

**Case study: alignment and mending a tear of a contemporary painting on canvas**

## **References**

- Heiber, W. 2003, The Thread-by-Thread Tear Mending Method, In: Alternatives to Lining, Hrsg. Von Mary Bustin und Tom Caley, London
- Heiber, W. 2004, Repair of tears and treatment of deformations of textile supports of paintings. In: Minimo Intervento Conservativo nel Restauro dei Dipinti, Secondo congresso internazionale, atti del convegno Thiene CESMAR7 (VI), 29-30 ottobre.

## Caratterizzazione chimica di supporti tessili di lino trattati con consolidanti a base di polisaccaridi per rallentarne il degrado

L. Robino<sup>1,2\*</sup>, M. L. Amadori<sup>2</sup>, S. Bianchi<sup>1</sup>, V. Castelvetro<sup>1</sup>,  
I. Degano<sup>1</sup>, L. Landi<sup>2</sup>, A. Manariti<sup>1</sup>, M. Mattonai<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Chimica e Chimica Industriale, Università di Pisa, via Moruzzi, 13, 56124 Pisa

<sup>2</sup>Dipartimento di Scienze Pure e Applicate - Scuola di Conservazione e Restauro,  
Università Degli Studi di Urbino Carlo Bo, p.zza della Repubblica, 13, 61029 Urbino

\*lorenza.robino@hotmail.it

### Abstract

Nei dipinti su tela, il degrado del supporto è una delle cause principali di danno per l'immagine. È quindi evidente come l'intervento di risanamento strutturale sia uno dei passaggi decisivi nel corso del restauro di un dipinto su tela. La finalità del presente studio è di proporre una nuova linea di intervento per operazioni quali il consolidamento e la deacidificazione delle fibre tessili. I prodotti selezionati a questo scopo, l'idrossipropilcellulosa (Klucel E) e il Funori, sono polimeri di natura polisaccaridica, come la cellulosa e le emicellulose che costituiscono la tela stessa. Al Klucel E è stata aggiunta una dispersione di micro-particelle di carbonato di calcio, che hanno capacità di fungere da sostanza deacidificante. I criteri per la scelta di questi prodotti sono legati a una reinterpretazione del consolidamento del supporto tessile che va considerato come un'operazione preventiva e di manutenzione, al fine di ritardare la necessità di un intervento più invasivo. Ovviamente l'impiego di prodotti di questo tipo non può prescindere da un programma ciclico di manutenzione. I campioni di tela trattati sono stati osservati al microscopio ottico in luce visibile e UV, e analizzati tramite spettroscopia infrarossa in riflettanza totale attenuata (FTIR/ATR), termogravimetria (TGA) e pirolisi accoppiata a gas cromatografia e spettrometria di massa (Py-GC/MS). I dati raccolti mostrano che il Funori garantisce un'adeguata compatibilità con il substrato e stabilità alle condizioni di conservazione di un dipinto su tela, oltre a una blanda capacità protettiva nei confronti delle fibre tessili, e pongono dunque i presupposti per ulteriori indagini.

### Keywords

supporto, tessile, Funori, idrossipropilcellulosa, calcite, diagnostica

## Chemical characterization of linen textile supports treated with polysaccharides-based consolidant formulations retarding deterioration

L. Robino<sup>1,2\*</sup>, M. L. Amadori<sup>2</sup>, S. Bianchi<sup>1</sup>, V. Castelvetro<sup>1</sup>,

I. Degano<sup>1</sup>, L. Landi<sup>2</sup>, A. Manariti<sup>1</sup>, M. Mattonai<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Chemistry and Industrial Chemistry, Università di Pisa, via Moruzzi, 13, 56124 Pisa (Italy)

Department of Pure and Applied Sciences - School of Conservation and Restoration,

<sup>2</sup>Università Degli Studi di Urbino Carlo Bo, p.zza della Repubblica, 13, 61029 Urbino (Italy)

\*lorenza.robino@hotmail.it

### Abstract

Support deterioration is one of the main sources of damage affecting the image conveyed by canvas paintings. Thus, the consolidation of the support is a crucial step during the restoration of this kind of artworks. The purpose of this study is to identify a new intervention strategy resulting in the consolidation and deacidification of the textile fibres constituting the canvas. The two products selected to this end, namely hydroxypropylcellulose (Klucel E) and Funori, are polysaccharidic polymers, as the cellulose and hemicellulose that build up the canvas itself. A dispersion of calcium carbonate micro-particles has also been added to Klucel E in order to provide a deacidification effect. The criteria underpinning the decision of employing these products stem from a reinterpretation of support consolidation considered as a maintenance and preventive procedure meant to delay a more invasive intervention. Obviously, this approach implies a regular maintenance of the work-of-art. The canvas samples treated with the proposed methods have been observed with optical microscope under visible and UV light, and have been analyzed with attenuated total reflectance infrared spectroscopy (FTIR/ATR), thermogravimetric analysis (TGA) and pyrolysis- gas chromatography/mass spectrometry (Py-GC/MS). The collected data show that Funori ensures a suitable compatibility with the substrate and a reasonable stability towards the natural ageing conditions of a canvas painting, while providing a mild protection of textile fibres. New bases for further investigation are set by these results.

### Keywords

support, textile, Funori, hydroxypropylcellulose, calcium carbonate, diagnostic

## References

- Andrina, E. 2014. Potentiality of Funori to restore physical breaks of deteriorated cellulosic fibers. CeROart, EGG 4.
- Apollonia, L., et al., 2008. Studio per la caratterizzazione chimico-fisica dei consolidanti. Valutazione della variazione delle proprietà chimico-fisiche con l'invecchiamento artificiale di undici adesivi, di origine naturale e sintetica, comunemente utilizzati come consolidanti nel restauro di beni storico-artistici. In: CESMAR7 & D. Kunzelman, eds. L'attenzione alle Superfici Pittoriche. Materiali e Metodi per il Consolidamento e Metodi Scientifici per Valutarne l'efficacia - 2. 21-22 November. [Atti del congresso] Milano: Il Prato, 183-189.
- Bicchieri, M. 2007. Chimica della cellulosa e metodi di studio della sua degradazione. In: M. Plossi and A. Zappalà, eds. Libri e documenti. Le scienze per la conservazione e il restauro. Gorizia: Edizioni della Laguna, 197-218.
- Finozzi, A., Lodi, C., Sburlino, C. 2012. Utilizzo della colla funori nel restauro, Speciale 4 - Supplemento a Progetto Restauro n. 62. Saonara: Il Prato.
- Geiger, M. & Michel, F. 2005. Studies on the Polysaccharide JunFunori Used to Consolidate Matt Paint. Studies in Conservation, 50(3): 193-204.
- Hackney, S.J. 2013. The De-acidification of Canvas Paintings. In: C. Lodi and C. Sburlino, eds. Prima, durante... invece del restauro. 16-17 November. [Atti del congresso] Parma: Il Prato, 183-189.
- Kavkler, K. & Demšar, A. 2012. Application of FTIR and Raman Spectroscopy to Qualitative Analysis of Structural Changes in Cellulosic Fibres. Teckstilec, 55(1): 19-31.
- Rossi Doria, M. 2006. Fenomeni di deterioramento su dipinti su tela: come costruire un approccio più meditato nei problemi di consolidamento. In: CESMAR7, ed. L'attenzione alle Superfici Pittoriche. Materiali e Metodi per il Consolidamento e Metodi Scientifici per Valutarne l'efficacia. 10-11 November. [Atti del congresso] Milano: Il Prato, 11-25.



## Il risarcimento di supporti tessili nell'arte contemporanea

Studio comparativo sulla compatibilità di adesivi

**L. Marcattili**

Restauratore di dipinti accreditato presso Istituto di Restauro delle Marche, Macerata.  
Via Tirso 331, Sant'Elpidio a Mare (FM), 63811

letizia.marcattili@outlook.it

### Abstract

A proposito del risanamento strutturale di dipinti su tela, il risarcimento di tagli e strappi si colloca fra i metodi più rispettosi ed efficaci, nell'etica del minimo intervento. Storicamente sono state utilizzate numerose tipologie di adesivi, spesso applicate indistintamente sia su opere antiche che moderne, senza però raggiungere un sistema comunemente condiviso. Questa situazione risulta essere particolarmente problematica nel restauro di pitture moderne che tendono ad essere molto delicate dal punto di vista dei materiali costitutivi.

Questo studio si propone di comparare alcuni dei metodi adesivi più utilizzati per la sutura di dipinti applicandoli a provini assimilabili ad opere reali di tecnica contemporanea ed in particolare di valutarne la compatibilità rispetto a differenti tipi di supporti e pellicole pittoriche, nell'immediato e nel breve termine. Sono stati realizzati undici provini che simulano altrettante tecniche artistiche e su ognuno sono stati effettuati sedici tagli risarciti utilizzando differenti adesivi e miscele di essi: Polyamid Textile, colla di storione e amido frumento, BEVA 371, resina epossidica UHU Plus 5 Minuti, Tylose MH300p, Acril 33, Klucel G, tessuto non tessuto in poliestere apprettato con BEVA 371 e Rollpore. Inoltre è stata realizzata una prova di resistenza all'acqua per determinare la tenuta dei giunti in presenza di valori estremi di umidità.

Al termine della sperimentazione è stato quindi possibile comparare le caratteristiche dei metodi di sutura riguardo l'idoneità alla creazione del giunto, l'eventuale formazione di alterazioni cromatiche o di brillantezza, la resistenza al contatto diretto con l'acqua, lo sviluppo di deformazioni del filato.

Non esistendo un'ampia casistica riguardo il risarcimento di lesioni su dipinti contemporanei né una metodologia comunemente condivisa, questo studio si propone come contributo per coadiuvare la scelta dell'adesivo più idoneo a seconda della tipologia di opera da risarcire.

### Keywords

risarcimento, sutura, supporti tessili, adesivi, dipinti su tela, tela a vista

## Tear mending in contemporary art on canvas

### Comparative study of adhesives compatibility

**L. Marcattili**

Painting Conservator, master degree from the Istituto di Restauro delle Marche, Macerata, Italy.  
311 Via Tirso, Sant'Elpidio a Mare (FM), 63811

letizia.marcattili@outlook.it

#### **Abstract**

Concerning the structural repairs of paintings on canvas by tear mending as one of the best methods with regards to non-invasive treatment. Historically many types of adhesives have been used indiscriminately on both modern and ancient paintings, without defining an ideal one. In contemporary art the problem is amplified because the materials are still young and the artists often combine a variety of techniques.

This study wishes to compare the most frequently used tear mending adhesives through samples that simulate various painting techniques used in contemporary art. This method allows the evaluation of compatibility among adhesives, canvases and paints.

I created eleven painting samples on canvas representing dissimilar painting techniques. On each sample I made sixteen cuts to experiment sixteen different tear mending methods: Polyamid Textile, sturgeon glue and wheat starch paste, BEVA 371, epoxy resin UHU Plus 5 Minuti, Tylose MH300p, Acril 33, Klucel G, polyester non-woven fabric sized with BEVA 371 and Rollpore. I also tested all of the specimens with water to find their resistance to extreme humidity.

The study showed the effectiveness of each treatment with regards to mending, eventual formation of chromatic or brightness alteration, water resistance to direct contact with water and deformation of the canvas immediately or in a short time period.

As there is no existing comprehensive case study for the repair of rips and cuts on contemporary canvas paintings, nor a commonly accepted method, the aim of this study is to find the most suitable tear mending method for the variety of problems frequently encountered in modern paintings.

#### **Keywords**

tear mending, painting on canvas, fabric, contemporary art, adhesives.

## References

- F. Cerasi, A. Ferlito, G. Pinto, "Le suture testa-testa nei dipinti su tela: valutazione su alcuni adesivi e proposta di una metodologia", in Bollettino ICR, nn. 24-25, 2012, pp. 67-77.
- W. Heiber, "The thread-by-thread tear mending method", in "Alternatives to lining, The structural treatment of painting on canvas without lining", Londra, 2003, pp. 35-47.
- L. Landi, "La forza degli adesivi nella saldatura degli strappi", in "Le resine sintetiche usate nel trattamento di opere policrome", L. Borgioli, P. Cremonesi, Il Prato Editore, Saonara (PD), 2005, pp. 175-178.
- L. Orata, "Tagli e strappi nei dipinti su tela. Metodologie di intervento", Firenze, Nardini Editore, 2010.



CESMAR7



Università  
Ca' Foscari  
Venezia

**COLORE E CONSERVAZIONE**

Con il patrocinio di: / Under the patronage of:



ICCROM



ORDINE DEI CHIMICI E DEI FISICI DI VENEZIA



MINISTERO  
PER I BENI E  
LE ATTIVITÀ  
CULTURALI

DIREZIONE GENERALE MUSEI  
POLO MUSEALE DEL VENETO

In collaborazione con: / In collaboration with:



*il prato*



ISTITUTO  
VENETO  
PER I BENI  
CULTURALI

Sponsor: / Sponsored by:



FIRENZE MILANO ROMA VENEZIA

