



magazine
recupero e conservazione

estratto




ISSN 2283-7558

maggiogiugno2019

153

articolo
estratto

- 3 EDITORIALE _ di Cesare Feiffer
Dal dire al fare
- 7 IN BIBLIOTECA - dal CIAM *Collegio degli Ingegneri e Architetti di Milano*
Il "Formenti". Il rinomato Manuale di Carlo Formenti e Ruggero Cortelletti
di Riccardo Pellegatta e Claudio Sangiorgi
- 11 **Incamottatura su strutture lignee**
La scoperta nel sottotetto di Villa Rucellai
di Giulia Fabiani, Mariaelena Fedi, Maria Rita Giuliani, Marco Togni
- 18 **Legittimità dell'aggiunta e governo della trasformazione**
di Paolo Gasparoli
- 26 IL RESTAURO TIMIDO _ di Marco Ermentini
Amicizia: un sentimento che si trasmette dalle persone ai luoghi
- 29 RESTAURO E LEGGE _ di Eugenio Tristano
Differenza tra "proposte migliorative" e "varianti" nel restauro
- 31 **La valorizzazione dei Beni Culturali PARTE PRIMA**
Evoluzione dei contenuti e acquisizione dell'autonomia definitoria
di Simona Belmondo
da do.co,mo.mo.
- 36 **Stadio San Siro a Milano**
L'appello di do.co,mo.mo per salvare lo stadio
di Ugo Carughi
- 39 L'AQUILA 2009-2019 #1
La storia, il terremoto e la messa in sicurezza
a cura di Marianna Rotilio, contributi di Raffele Colapietra, Antonio Sabino, Antonio Mannella, Lucia Milano, Augusto Ciciotti
- 50 TECNICHE DI CONSOLIDAMENTO E MIGLIORAMENTO SISMICO PER IL PATRIMONIO ARCHITETTONICO #2
La diagnostica per le murature storiche
Conoscere bene prima, per intervenire meglio dopo
di Alessandro Grazzini, Giuseppe Lacidogna
- 60 **Il restauro del Castello di Monasterace**
di Vincenzo de Nittis
da Assorestauro *Associazione italiana per il restauro architettonico, artistico e urbano*
- 69 **Una storia mediterranea**
Il restauro della Moschea Sheik Süleiman a Istanbul
- 72 **Superfici ad intonaco**
L'intervento al Museo Nazionale Ferroviario di Pietrarsa (Napoli)
di Davide Bandera
- 76 da ARCo *Associazione per il Recupero del Costruito*
Premio ARCo Giovani 2018. I progetti premiati nella terza edizione
di Michele Zampilli



INCAMOTTATURA SU STRUTTURE LIGNEE

La scoperta nel sottotetto di Villa Rucellai

Giulia Fabiani

Dott.ssa in Scienze e Materiali per la Conservazione e il Restauro, Università di Firenze – DAGRI-Dip. di Scienze e Tecnologie, Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali, Firenze
email giulia.fabiani@live.com

Mariaelena Fedi

Ph.D., Tecnologa presso Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Sezione di Firenze
fedi@fi.infn.it

Maria Rita Giuliani

Biologo Direttore Coordinatore presso ISCR, Istituto Superiore per la Conservazione e il Restauro di Roma
mariarita.giuliani@beniculturali.it

Marco Togni

Ph.D, Prof. Associato di Tecnologia del legno presso DAGRI - Università di Firenze
marco.togni@unifi.it

Nell'antico borgo di Quaracchi del comune di Firenze, ha sede una delle più belle e dimenticate ville rinascimentali della zona: si tratta della villa denominata "lo Specchio", situata in via San Bonaventura, dal nome del Collegio di Frati Francescani (Collegio Internazionale di San Bonaventura) che ne furono proprietari dal 1877 al 1971. Qui visse Giovanni Rucellai, famoso mercante e umanista fiorentino, committente della costruzione della villa, su un progetto attribuito a Leon Battista Alberti e realizzato nel 1456. In funzione di un eventuale futuro progetto di restauro e riqualificazione di alcuni ambienti presenti nella parte antica di questo complesso, è stata colta l'occasione per approfondire la conoscenza dell'edificio storico e, in particolare, delle sue strutture lignee portanti. Tra gli ambienti oggetto di interesse vi è un sottotetto contenente due capriate tradizionali, semplici, decorate (che è stato ampiamente descritto nel precedente articolo [1]). In particolare queste due capriate, in seguito a una serie di indagini, hanno rivelato una sorpresa: al di sotto dei loro decori sono stati infatti ritrovati dei lacerti di tessuto, identificabili come "incamottatura" (denominata anche impannatura). Si tratta di una tecnica tipicamente impiegata per la preparazione della superficie di dipinti e sculture lignee, ma di cui non si trova alcuna informazione circa l'uso su strutture portanti.

L'obiettivo di questo studio è stato proprio quello di ottenere una conoscenza approfondita di questa realizzazione, operando su più fronti e con analisi multidisciplinari, volte alla identificazione, caratterizzazione e datazione dei materiali. Proprio mentre la Villa ha gravi problemi statici che hanno portato alla messa in sicurezza di murature e volte, a forza di puntelli... mentre il progetto di restauro per una riqualificazione e valorizzazione della parte più bella e antica, inagibile dagli anni '80, si è definitivamente arenato, è stato completato questo studio che ha portato alla luce una tecnica particolare per un manufatto ligneo ad oggi unico nel suo genere.

PAROLE CHIAVE

impannatura, tessuto, lino, capriata, strutture portanti decorate

KEYWORDS

marouflage, canvas, flax fibres, king-post truss, decorated structural timber

L'articolo presenta uno studio multidisciplinare sull'incamottatura, scoperta come applicazione estensiva su strutture portanti lignee del sottotetto di Villa Rucellai a Quaracchi (Firenze). Tale tecnica, solitamente impiegata in dipinti su tavola e sculture lignee con l'intento di migliorare le caratteristiche del supporto della parte pittorica, non risulta essere mai stata descritta né citata in alcun testo antecedente questo studio nell'applicazione strutturale. La maggior parte dell'incamottatura, con le relative decorazioni pittoriche, è andata perduta nel corso degli oltre 500 anni di vita del tetto. Tuttavia il materiale ancora in opera consente di intuire l'alto livello di qualità della resa pittorica che l'utilizzo dell'incamottatura ha consentito all'epoca della realizzazione.

"Incamottatura" on timber structures. The discovery under the roof of Villa Rucellai

The paper describes a multidisciplinary investigations of the marouflage, discovered as an extensive application on wooden load-bearing structures under the roof of Villa Rucellai in Quaracchi (Florence). This practice, typically used on panel paintings and wooden sculptures with the aim to improve the surface characteristics of the support which takes the painting, has never been described or stated in any text before this study in its application on a structural level. The most of the decorations have been lost during the roof life, over 500 years old. However the material still in use allows us to realize the high level of quality of the pictorial rendering, at the time of construction, due to the use of the marouflage technique.

Tutte le fotografie del presente articolo sono degli Autori.



Mappa della Villa del XV secolo, ricostruita secondo lo stato attuale[2].

Cortile interno racchiuso da tre corpi di fabbrica che formano la pianta a U e da un muro a vela sul quarto lato. I pilastri di pietra che reggono le arcate del porticato sono ottagonali, monolitici e caratterizzati da semplici capitelli a scudo. Antico ingresso principale in cui si vede il muro a vela che racchiude il cortile interno. Di fronte si trovavano i giardini descritti nello Zibaldone Quaresimale di Rucellai.

Villa Rucellai, la storia

Realizzata nel 1456 a partire da una preesistente casa medioevale, Villa Rucellai resta a memoria dell'antica casa signorile della famiglia Rucellai. Il giardino di tale Villa venne descritto ampiamente da Giovanni Rucellai nel suo Zibaldone Quaresimale nonché da successivi scritti. La villa, trascurata dagli scritti, è finita quasi completamente dimenticata. Alla fine del XIX secolo l'edificio si presentava in condizioni di degrado, dovute ai continui passaggi di proprietà e a una serie di lavori di restauro, che alterarono decisamente l'immagine della villa. Nel 1877 l'edificio viene acquistato dal Collegio Internazionale di San Bonaventura dei Frati Francescani, i quali nel tempo aggiunsero nuovi corpi di fabbrica e vi aprirono una tipografia di rilevanza internazionale. Questa fu operativa fino all'alluvione di Firenze del 1966 che danneggiò i macchinari, portò alla chiusura dell'attività e al conseguente trasferimento dei frati. Infine la villa fu acquistata dall'Università degli Studi di Firenze [1,2,3]. Attualmente è sede di parte del Dipartimento DAGRI nonché una delle sedi didattiche della Scuola di Agraria.



1. Fotoraddrizzamento delle superfici a vista (fronte e retro) della prima capriata del sottotetto dell'ex-biblioteca dei frati francescani, già "chamera grande" di Villa Rucellai.
2. Dettaglio di un gattello con ancora presenti lacerti di tessuto e decori.

Dall'ispezione strutturale alla scoperta dell'incamottatura

La scoperta dell'incamottatura si deve all'ispezione strutturale, messa in atto come indagine preliminare, basata sulla norma tecnica già descritta in [1] e indispensabile per la conoscenza, di importanza fondamentale per la corretta conservazione di strutture lignee antiche [4].

Nel corso dell'ispezione tecnologica delle strutture lignee, a un'attenta osservazione delle decorazioni pittoriche presenti, sono state evidenziate situazioni particolari: piccoli lacerti di tessuto pencolavano appesi al legno dei gattelli¹. Inoltre, in alcuni punti della capriata, si è notata la mancanza delle decorazioni e uno sfondo scuro dovuto al legno grezzo, senza preparazione né colore di fondo. A questo punto, attraverso un'osservazione più approfondita, anche con l'ausilio di lenti, si è notata la presenza di strisce di tessuto e, in alcuni casi, di ampi stralci ancora in situ in alcuni particolari parti delle capriate. Su tali lembi erano visibili le decorazioni.

Per quanto riguarda i decori ancora presenti, sono stati prelevati sei campioni, di colori diversi, e sono stati sottoposti ad analisi chimico-fisiche. Da queste analisi sono stati identificati i vari pigmenti, tutti di origine minerale e quindi compatibili con capriate di epoca Quattrocentesca [6]. Inoltre, tramite l'impiego di rilevamenti fotografici e confronti con testimonianze reperibili in ambito fiorentino, quali la chiesa di San Marco, Santa Croce e S. Miniato a Monte [7], è stato possibile identificare/riconoscere parte dei disegni che ornavano le due capriate della villa, oggi molto degradati.



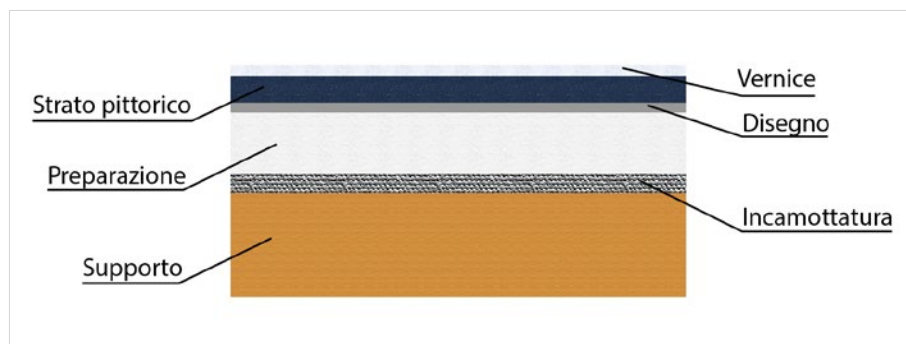
NOTA_1. Il gattello è un elemento ligneo che svolge la funzione di distribuire i carichi, fraponendosi a due elementi con fibratura ortogonale tra loro, alla stregua di un dormiente. Nel caso oggetto di studio il gattello, detto anche mensola, sovrasta la saetta (contraffisso) e ne ripartisce la sollecitazione sul puntone [5].

L'incamottatura: dalla tecnica alla diagnosi

L'attenzione si è focalizzata su questo impiego della tela, con la tecnica identificata con il termine di incamottatura (marouflage in francese) e trovata applicata in determinati punti della superficie delle capriate.

Si trovano notizie dell'incamottatura a partire dall'epoca romana fino al Quattrocento, ma con applicazioni riferite solo a dipinti su tavola e sculture lignee. Si trova descritta, in modo molto minuzioso, nel Libro dell'arte del 1437 di Cennino Cennini, dove gli viene dedicato il capitolo CXIV, *Come si dee impannare in tavola*. Da qui in avanti diviene una tecnica d'eccezione, si passa gradualmente all'uso di materiali più scadenti e applicazioni sempre più limitate. Infine la tecnica dell'incamottatura scompare, a favore dell'adozione integrale del supporto pittorico in tela.

3. Strati costituenti un supporto ligneo dipinto.



L'incamottatura prevede l'applicazione di una tela, imbevuta di colla animale, direttamente sul supporto al fine di produrre uno strato correttivo dei difetti del legno come i nodi e le linee di giunzione tra le tavole. È inoltre adatto a formare uno strato elastico capace di ammortizzare i movimenti di rigonfiamento e di ritiro del legno, proteggendo così i sovrastanti strati preparatori e il film pittorico [8].

L'utilizzo di questa tecnica su strutture lignee come le capriate, oggetto del presente articolo, non è stato descritto in alcuna pubblicazione, a conoscenza degli Autori. Quindi, per ora, risulta il primo caso oggetto di studio e, come tale, da investigare in modo approfondito. Le ulteriori indagini svolte hanno cercato di rispondere a 3 domande principali:

1. quanto? – quanta tela è stata impiegata dall'artista e su quali punti della struttura?
2. cosa? – che materiale è stato utilizzato?
3. quando? – a quale epoca risale la tela utilizzata? è coerente con i dati storici concernenti la Villa?

4. Particolare di un puntone ove sono presenti lacerti di tessuto decorati, alcuni appesi e non più adesi. L'ampia superficie scura era coperta da una tela ora perduta, posizionata per coprire la testa del chiodo e la fessura da ritiro.



Mappatura

Questa indagine ha fornito delle risposte di tipo qualitativo e quantitativo. Tramite l'impiego del rilievo fotografico è stato ottenuto un supporto figurativo delle superfici a vista delle capriate. Sfruttando la differenza di tonalità del colore tra il legno grezzo e la preparazione (il fondo) e/o le decorazioni. In aggiunta, con l'ausilio di fotografie a luce radente, sono stati identificati i punti in cui era presente la tela, quelli dove è rimasta in situ solo in parte e ove è risultata persa.

Rilievo fotografico capriata sottotetto

Legenda:

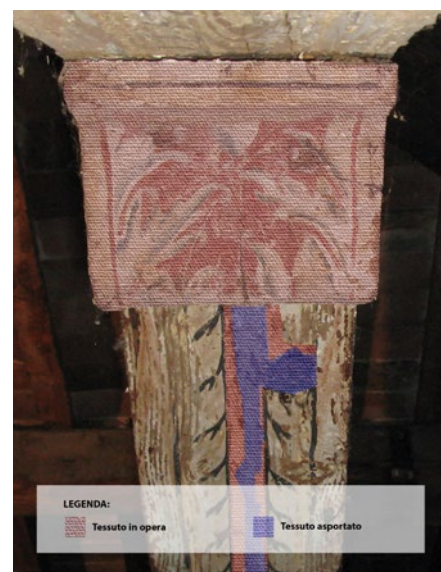


5. Fotoraddrizzamento della seconda capriata con identificazione degli elementi di carpenteria metallica (staffe) e scampoli di tela (incamottatura).
6-7. Confronto tra foto di un particolare intradossale di gattello e saetta, con identificazione tramite pattern colorati del tessuto (presente in rosso, perduto in blu).

Da questa analisi, si sono contati complessivamente 37 frammenti di tessuto per complessivi 14000 cm² circa, pari al 9% della attuale superficie dei componenti strutturali, di cui il più grande di circa 2700 cm². Di questi sono ancora presenti in toto, con lacune o solo a tratti, oltre 5500 cm² (più precisamente il 40%). Sono stati poi identificati quattro stadi diversi di conservazione della tela: tessuto completamente perduto (60%); tela presente a tratti (24%, sulla parte meno densa degli anelli di accrescimento del legno); tela semi-integra, con poche lacune (14%); tessuto originale presente com'era (2%).

I rilievi hanno mostrato che questa tecnica è stata impiegata per risolvere quattro tipologie di problemi, qui riportati schematicamente:

- nelle zone di connessione tra i componenti lignei costituenti le capriate;
- sui difetti propri del legno (nodi, fessure da ritiro, ecc.);
- sulle superfici di estremità dei segati (testate dei gattelli), visibili dal basso;
- a copertura della grossa testa dei chiodi.





8-9. Macrofotografie di lacerti di tessuto presente nelle capriate del sottotetto.



Identificazione tessuto

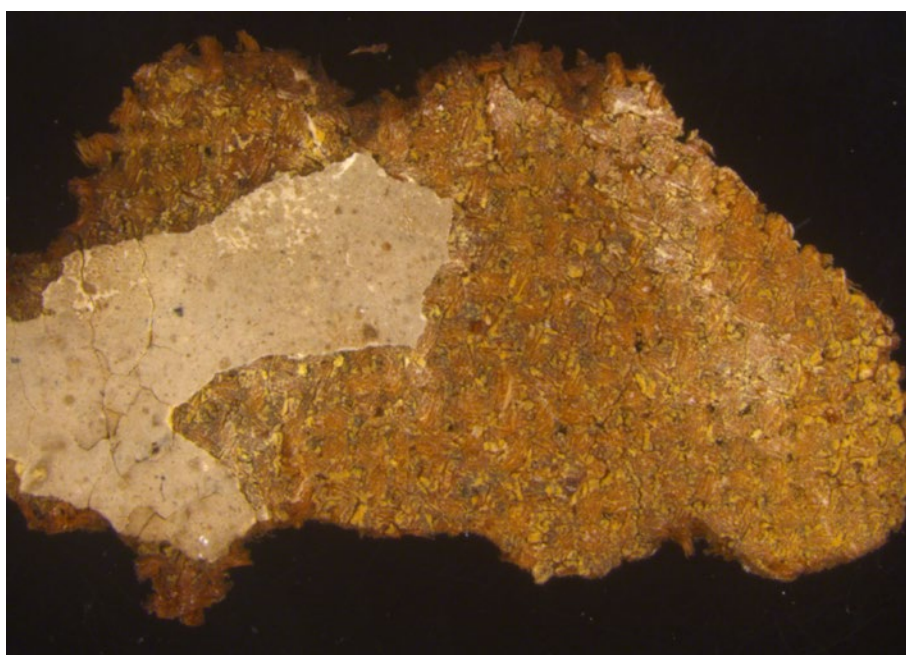
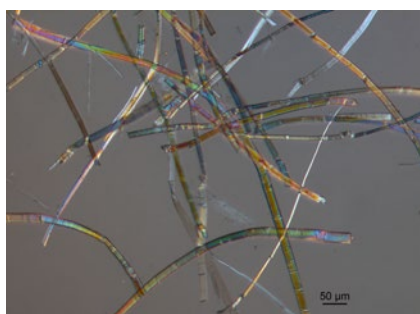
Per quanto concerne l'identificazione del tessuto, il lavoro si è svolto in due fasi: in opera si sono ricercate eventuali differenze visibili sui residui di tessuto; tramite macro-fotografia in luce radente è stato possibile identificare l'andamento della trama e dell'ordito.

L'osservazione non ha mostrato differenze significative nella struttura del tessuto, così abbiamo potuto supporre che questi brandelli provenissero dalla medesima tipologia di stoffa; quindi sono stati prelevati tre piccoli scampoli di tessuto in punti differenti e analizzati presso l'Istituto Superiore per la Conservazione e il Restauro di Roma.

L'identificazione del tessuto ha permesso di stabilire che tutti i campioni esaminati sono costituiti da fibre di lino scrudito², e come tali ricavati da tessuti o tele non appositamente fabbricati ma derivanti da precedenti usi [9,10].

NOTA_2. La scruditura è un'operazione che viene effettuata dopo l'estrazione delle fibre dalla pianta che si presentano riunite in fasci (fibre allo stato grezzo). Tale operazione, effettuata con soluzioni alcaline diluite, libera le fibre vegetali dalle sostanze incrostanti (sostanze pectiche e impurità varie) che le cementano.

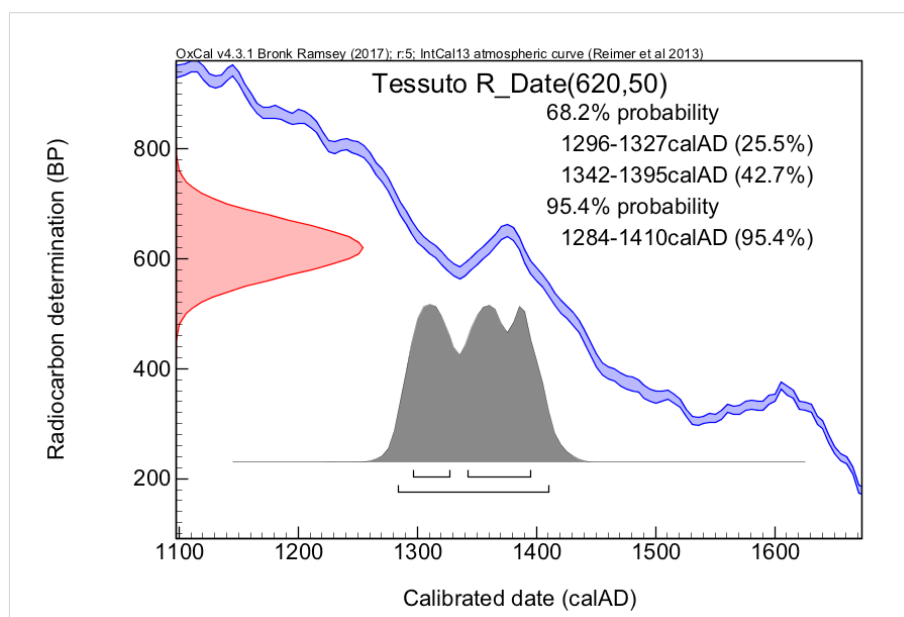
10-12. Campione di tessuto analizzato: prima della pulitura (immagini allo stereomicroscopio); campione dopo la pulitura (immagini allo stereomicroscopio); fibre costitutive al microscopio in luce trasmessa e parzialmente polarizzata.



Datazione

Infine sono state effettuate le analisi per la datazione con la tecnica del radiocarbonio (misura della concentrazione di ^{14}C). È stato prelevato un ulteriore campione di tessuto, sottoposto al protocollo di preparazione (pretrattamento chimico-fisico, combustione e grafitizzazione) e datato. L'età calibrata del campione di tessuto, al 68% di probabilità, è risultata attestata in due possibili periodi: dal 1296 al 1327 o dal 1342 al 1395, precedenti all'età delle capriate [1] e ai dati storici relativi agli interventi di costruzione della Villa [2,3].

13. Calibrazione dell'età convenzionale di radiocarbonio misurata per il campione ottenuto dal tessuto dell'incamottatura rispetto alla curva INTCAL13 [11].



Conclusioni

Dai risultati ottenuti si può evincere che la realizzazione dell'incamottatura sulle capriate sia contemporanea agli importanti lavori di costruzione e ampliamento della Villa, conclusi nel 1456 e voluti dalla famiglia Rucellai. La tela, ancora presente sulle capriate, è di lino scudito e, come tale, presumibilmente derivante dal riuso di tessuti assai vecchi, vista la datazione, ridotti in scampoli, che l'artista aveva a disposizione nel laboratorio durante della decorazione del tetto. Le tele di avanzo potevano essere selezionate in base alle dimensioni rispetto alle esigenze nel momento del loro riutilizzo. L'impiego della tela è ascrivibile alla tecnica dell'incamottatura, fino ad oggi nota per essere usata per i dipinti su tavola lignea e per le sculture. Da quanto ricavato possiamo dedurre che il signore della Villa, Giovanni Rucellai, fece realizzare una decorazione all'altezza di quelle presenti nelle ville fiorentine già dal secolo precedente, ma con una maggiore cura dei particolari e della qualità pittorica. Possiamo così immaginare che l'artista decoratore abbia potuto ottenere una superficie da decorare molto liscia, omogenea e continua, in modo da consentire una resa pittorica molto elevata, alla stregua dei dipinti su tavola. Data l'assenza di casi simili pubblicati, questo risulta il primo caso documentato d'impiego della tecnica dell'incamottatura su strutture portanti lignee.

Bibliografia | References

- [1] Fabiani G., Fedi M., Di Giulio G., Togni M. (2019). *Villa Rucellai. Indagini per lo studio e la conservazione di antiche strutture lignee*. in *recuperoconservazione_magazine*, Vol. 152, pp. 10-17.
- [2] Rinaldi, A. (2009). *La villa di Giovanni Rucellai. Leon Battista Alberti: architetti e committenti: atti dei convegni internazionali del Comitato nazionale VI centenario della nascita di Leon Battista Alberti: Firenze, Rimini, Mantova, 12-16 ottobre 2004* (p. 179-215). Firenze: Leo S. Olschki Editore.
- [3] Zangheri, L. (1989). *Villa lo "Specchio"*. In L. Zangheri, *Ville della provincia di Firenze*. La città, pp. 263-264. Rusconi Editore.
- [4] Bonamini G., Noferi M., Togni M., Uzielli L. (2001). *Manuale del legno strutturale - Ispezione e diagnosi in opera - Vol 1*. ROMA. Mancosu Editore.
- [5] Tampone, G. (2002). *Collegamenti, degradazione e restauro*. In Tampone G., *Strutture di legno: cultura, conservazione, restauro* (pp. 62-73). Milano. De Lettera Editore.
- [6] Matteini, M., Moles, A. (1989). *La chimica nel restauro: i materiali dell'arte pittorica*. Nardini Editore.
- [7] Giorgi, L. (2004). *La carpenteria lignea trecentesca delle chiese fiorentine*. In Rocchi G., S. Maria del Fiore e le chiese fiorentine del Duecento e del Trecento nella città delle fabbriche arnofiane. pp. 289-304. Firenze. Alinea Editore.
- [8] Bordini, S. (1991). *Materia e immagine. Fonti sulle tecniche della pittura*. p. 251. Roma. Leonardo - De Luca Editori.
- [9] Caramiello, R., Arobba, D., Giuliani, M. (2005). *Le fibre tessili*. In Caneva G., *La biologia vegetale per i beni culturali: conoscenza e valorizzazione*. Vol. II (p. 56-65). Firenze: Nardini Editore.
- [10] Quaglierini C., Amorosi L. (1991). *Chimica e tecnologia dei materiali per l'arte - Lino*. (pp. 290-296). Bologna. Zanichelli Editore.
- [11] Reimer, P., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J., Blackwell, P., Bronk Ramsey, C., ... van der Plicht, J. (2013). *INTCAL13 and MARINE13 radiocarbon age calibration curves 0-50,000 years cal BP*. *RADIOCARBON*, 55(4), 1869-1887.



magazine
recupero e conservazione

ISSN 2283-7558

153_maggiogiugno2019

Direttore Responsabile **Chiara Falcini**
chiara.falcini@recmagazine.it

Direttore Editoriale **Cesare Feiffer**
cesarefeiffer@studiofeiffer.com

Vicedirettore **Alessandro Bozzetti**
a.bozzetti@studiocroci.it

Comitato Scientifico Internazionale

**Giovanna Battista, Nicola Berlucchi, Paola Boarin, Marta Calzolari,
Giulia Ceriani Sebregondi, Pietromaria Davoli, Marco Ermentini,
Marcella Gabbiani, Paolo Gasparoli, Lorenzo Jurina, Alessandro Melis,
Chiara Parolo, Marco Pretelli, Anna Raimondi, Franco Tomaselli,
Michele Trimarchi, Angelo Verderosa**

Editore
via Dormelletto, 49
28041 Arona (NO)

rec_editrice

Redazione_redazione@recmagazine.it

Grafica_JungleMedia

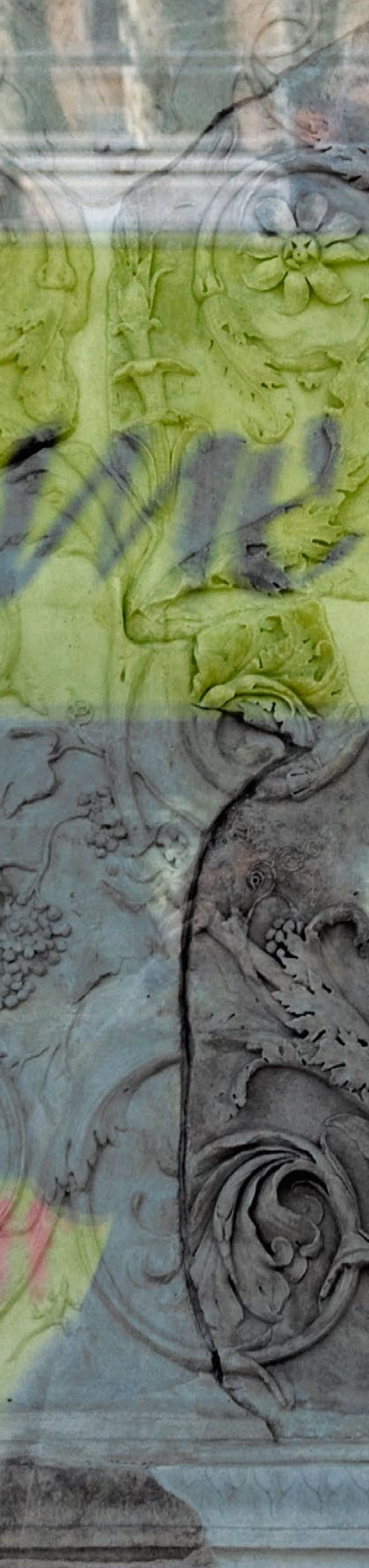
NOTA In questo numero sono stati sottoposti a *double blind peer review* gli articoli pubblicati alle seguenti pagine: 11-17, 18-25, 31-35, 39-48, 50-58.

RIVISTA PERIODICA VENDUTA IN ABBONAMENTO

6 numeri/anno – uscita bimestrale
abbonamenti@recmagazine.it

Tutti i diritti di riproduzione sono riservati
Pubblicazione online a periodicità bimestrale registrata
presso il Tribunale di Verbania
n.3 del 2.03.2017 - n. cron. 594/2017

in COPERTINA
Ara Pacis, Roma 2011 (ph. Riccardo Zipoli)



La prima e l'unica rivista digitale periodica dedicata agli operatori del mondo del restauro e del riuso. Il magazine di aggiornamento e di approfondimento per chi si occupa di beni culturali e di tutela, di riqualificazione e di consolidamento strutturale.

magazine
recupero e conservazione

è per tutti coloro che ritengono che conservare il patrimonio sia un piacere oltre che un dovere.

www.recuperoeconservazionemagazine.it

www.recmagazine.it

info@recmagazine.it