M·I·C

·FAENZA·

BOLLETTINO DEL MUSEO INTERNAZIONALE DELLE CERAMICHE IN FAENZA

EDIZIONI POLISTAMPA

© 2019 Edizioni Polistampa
Via Livorno, 8/32 - 50142 Firenze
Tel. 055 73787
info@polistampa.com - www.leonardolibri.com

ISBN 978-88-596-2059-4

Rivista semestrale di studi storici e di tecnica dell'arte ceramica fondata l'anno 1913 da Gaetano Ballardini
BOLLETTINO DEL MUSEO INTERNAZIONALE DELLE CERAMICHE IN FAENZA - ANNATA CV

FAENZA

N. 1-2 - 2019

IL RESTAURO DELLA CERAMICA

Studio dei materiali e delle forme di degrado, progettazione di interventi di restauro e conservazione

Giornata di studio
MIC Museo Internazionale delle Ceramiche in Faenza
29 novembre 2019

a cura di
CLAUDIA CASALI e VALENTINA MAZZOTTI

EDIZIONI POLISTAMPA

Sommario

7 PRESENTAZIONE
Claudia Casali e Valentina Mazzotti

■ *Soluzioni di intervento per il restauro*

Chairman: Lorenzo Appolonia

10 LA QUESTIONE DELLE 'LACUNE' IN CONTESTI DI CERAMICA DECORATA
Giovanna Bandini

17 MATERIALI PER IL RESTAURO DELLE LACUNE A CONFRONTO
Anna Grossi

24 SUL RESTAURO DI UNA TARGA DI MAIOLICA ISTORIATA ATTRIBUITA A FRANCESCO XANTO AVELLI E DATATA 1536, E LE RELATIVE ANALISI SCIENTIFICHE
Elena Agnini e Sabrina Gualtieri

33 RESTAURO E VALORIZZAZIONE DI CERAMICA ATTICA FIGURATA
Isabella Rimondi e Silvia Ferucci

40 LE LASTRE DIPINTE DA CERVETERI: UN INTERVENTO DI RESTAURO IN EQUILIBRIO TRA TERRACOTTA E PITTURA
Marina Angelini, Antonio Giglio, Claudio Falcucci

50 L'AUSILIO DELLA DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA E DELLE INDAGINI DIAGNOSTICHE NEL RESTAURO DI ALCUNE MAIOLICHE DEL MUSEO CORRER DI VENEZIA
Brunetta Guerrini, Paola Rondelli, Sabrina Gualtieri

59 LA RISCOPERTA DI UNA MADONNA CON BAMBINO IN TERRACOTTA POLICROMA DAI DEPOSITI DEI MUSEI FERRARESI D'ARTE ANTICA
Fabio Bevilacqua, Chiara Colombo, Elisabetta Lopresti

■ *Ricerca e innovazione. Nuovi materiali*

Chairman: Valentina Mazzotti

67 LE OPERE CERAMICHE INVETRIATE POSTE IN ESTERNO: PROBLEMI CONSERVATIVI E TECNICHE DI INTEGRAZIONE DELLA LACUNA
Shirin Afra, Chiara Gabbriellini, Monica Galeotti

74 LA TECNOLOGIA SOL-GEL PER LA PROTEZIONE DELLA CERAMICA
Michele Cecchin, Claudia Bortolussi

■ *La formazione in Italia*

Chairman: Giovanna Cassese

83 STUDIO E RESTAURO DI UN CRATERE A FIGURE ROSSE DEL PITTORE DI LOCRI
Silvia Gobbato, Marco Demmelbauer, Diego Elia, Monica Gulmini, Tiziana Cavaleri

91 IL RESTAURO DI UN ALABASTRON CORINZIO DEL VI SEC. A.C.: RICOSTRUZIONE ICONOGRAFICA E FORMALE CON TECNOLOGIE 3D
Elena Adanti, Davide Fodaro, Elisabeth Huber, Gianfranco Priori, Maria Elisabetta Prunas

100 LA DIDATTICA NEI CORSI DI RESTAURO DEI MATERIALI CERAMICI PRESSO L'ACCADEMIA DI BELLE ARTI DI NAPOLI
Giovanna Cassese, Annamaria Nocera, Mariateresa Operetto, Manlio Titomanlio

109 CONSERVARE LA MATERIA, CONSERVARE LA MEMORIA
Ana Cecilia Hillar

119 ARTE CONTEMPORANEA E CONSERVAZIONE PROGRAMMATA: STUDIO PER UNA CORRETTA MANUTENZIONE DELLE SCULTURE ALL'APERTO DEL MUSEO INTERNAZIONALE DELLE CERAMICHE, MIC
Linda Gori

■ *Poster*

Chairman: Marco Demmelbauer

Soluzioni di intervento per il restauro

133 METODOLOGIE DI RESTAURO SULLE MAIOLICHE DEL MUSEO NAZIONALE DEL BARGELLO E DELLA GALLERIA MOZZI BARDINI DI FIRENZE
Marino Marini, Francesca Rossi, Filippo Tattini

140 IL RESTAURO DELLA CERAMICA IN MESSICO
Diego Quintero Balbás, Rebeca Dávalos Navarro

147 VECCHI E NUOVI RESTAURI SU UN GRUPPO DI "ARRETINA VASA" DAL MUSEO ARCHEOLOGICO NAZIONALE GAIO CILNIO MECENATE DI AREZZO
Roberto Bonaiuti, Chiara Fornari, Maria Gatto, Anna Patera

154 CERAMICA RITUALE PREROMANA MALCOTTA: PROBLEMI DI SCAVO E DI RESTAURO
Nicola Bruni

163 CRATERE APULO A FIGURE ROSSE
Emanuela Querini

La formazione in Italia

168 DALLA DIDATTICA AL LAVORO D'EQUIPE
Antonio Cornacchione, Valentina Famari

Sul restauro di una targa di maiolica istoriata attribuita a Francesco Xanto Avelli e datata 1536, e le relative analisi scientifiche

Elena Agnini*

Sabrina Gualtieri**

Introduzione

Francesco Xanto Avelli, nato a Rovigo ai primi del sec. XVI, dipinse tra gli anni 1528 e 1542 molte maioliche di grande qualità, soprattutto piatti, firmando talvolta con il nome esteso Francesco Xanto Avelli o aggiungendo Rovigo o le sue iniziali, FX, FXR o F.

Senza ombra di dubbio lo si può definire un grande e colto uomo del Rinascimento, una delle più grandi personalità nel mondo della produzione di maioliche. Oltre che artista era anche poeta e illustratore. Xanto, che si distinse per l'eccellente qualità delle maioliche istoriate da lui dipinte, frequentemente le corredava, in prevalenza sul retro, con colte iscrizioni pertinenti alla rappresentazione del fronte, aggiungendo spesso firma e data[1]. Nel 1536 l'artista produsse ad Urbino, in collaborazione con altri pittori di maiolica, tra cui uno che si firma LuUr (Ludovico da Urbino?), delle targhe in maiolica istoriata, concepite probabilmente per ornare uno studiolo.

Si può supporre che il ciclo, che racconta la storia dei Persiani, sia composto in tutto da quaranta targhe con numeri in sequenza che vanno dall'uno (1) al trentanove (39), alle quali si aggiunge una targa senza numero già della collezione del Fürst Pückler Museum Park und Schloss Branitz[2], che sembra appartenere alla serie. In realtà solo ventidue targhe a tutt'oggi sono note, di cui sette sono di proprietà di musei e tredici di collezionisti privati. In aggiunta, due delle quattro appartenenti alla collezione del Museo Herzog Anton Ulrich di Braunschweig, sono andate perse nel conflitto del 1945, ma esistono le fotografie in bianco e nero. Anche la targa già della collezione della fondazione Fürst Pückler Museum è andata persa, ma anche in questo caso ne abbiamo conoscenza in quanto esiste una sua riproduzione su tavola di legno.

Diciassette manufatti, dei ventidue noti, sono numerati direttamente dall'artista (1, 2, 3, 5, 6, 13, 14, 15, 18, 19, 22, 25, 26, 28, 31, 34, 39); su undici di questi è inoltre riconoscibile la firma di Francesco Xanto Avelli con le diverse sigle FX, FXR o F e una, la numero 31, da LuUr, a conferma della collaborazione tra i due pittori maiolicari. Inoltre sei targhe riportano la data 1536 accompagnata in due casi dalla scritta (in) Urbino.

La targa n. 18, oggetto dello studio, è stata eseguita con gran maestria; la superfice è piatta, senza deformazioni, perfettamente smaltata e dipinta, ha una forma rettangolare e le seguenti dimensioni massime altezza 32,0 cm, 27,6 cm di larghezza e 2,5 cm di spessore. Tali misure sono comparabili con

quelle degli altri pannelli conosciuti. I colori usati sono il marrone, il blu, il verde, il giallo, l'arancione, il manganese, il bianco e il nero. Il retro e i lati della targa sono senza rivestimento.

La rappresentazione è contornata da una cornicetta dipinta, di colore nero che ricopre di pochi millimetri sia il bordo superiore che i lati non smaltati. Sulla superficie decorata vi sono varie scritte "TEMPLUM AMONIS", "PERSI", "n° 18", e soprattutto la scritta "Mad'à guastar d'Amō, Gambise il Tempio" che descrive la scena riprodotta e che tradotta significa: "Gambise manda il suo esercito per distruggere il Tempio di Ammon".

Al fine di avere conferma della provenienza marchigiana del manufatto sono state eseguite analisi chimiche e mineralogiche sul corpo ceramico e quando possibile sul rivestimento vetroso. Sono stati inoltre operati confronti con dati di letteratura e interni al CNR-ISTEC di materiali ceramici coevi e materie prime argillose affioranti nell'area urbinate.

L'intervento di restauro: descrizione delle fasi e delle procedure

Stato di conservazione

L'intervento di restauro qui illustrato ha interessato la targa in maiolica istoriata numero 18, che si trovava in uno stato di conservazione molto precario.

In passato era stata oggetto di un discutibile intervento di restauro a causa di rotture[3] in cui erano stati usati materiali non idonei e soprattutto con il passare del tempo pericolosi per l'integrità del corpo ceramico.

Infatti, l'incollaggio della maggior parte dei numerosi frammenti era stato eseguito con colla animale, decisamente più adatta al restauro di altre tipologie di materiali quali ad esempio i manufatti lignei, ma certamente non per la ceramica.

In conseguenza di questo antico intervento di restauro, la targa di maiolica aveva l'aspetto di una tavoletta policroma lignea ed era ricoperto da un pesante strato di vernice (fig. 1), normalmente usata per i dipinti su tela. Esso presentava anche grandi ridipinture (fig. 3), molto ingiallite per il passare degli anni, su tutta la superficie, in particolare in corrispondenza delle vetuste integrazioni formali.

Inoltre, la targa era stata inserita in una cornice di legno che, non solo la stringeva in una specie di morsa, ma la chiudeva completamente anche sul retro (fig. 2). Una gran quantità di colla animale (o colla da falegname) teneva la targa saldamente fissata ad un'assicella di legno che chiudeva il retro.

Con il passare del tempo, le variazioni di temperatura e umidità hanno interessato il legno modificandone la geometria e deformandolo senza che ci sia stata una corrispondenza di movimenti del materiale ceramico; ciò ha sottoposto l'oggetto a grandi tensioni causando una nuova grave rottura in verticale che attraversa l'intero pannello.

Nel corso dell'attuale restauro si è potuto constatare che la colla animale stava letteralmente distruggendo la parte di corpo ceramico del retro con cui era venuta a contatto, gonfiandosi e strappando scaglie di ceramica.

Fig. 1. Fronte prima del restauro.

Fig. 2. Retro prima del restauro.

Si può dire che la colla usata si è comportata come una bomba ad orologeria.

La colla animale, adesivo creato utilizzando i tessuti animali come pelle, ossa, cartilagine e tendini, veniva impiegato in antichità come collante. Si ottiene dai tessuti connettivi quando essi vengono trattati con acqua calda per un lungo periodo di tempo, per cui i collageni si gonfiano e infine si sciolgono nel cosiddetto glutine. A seconda delle materie prime usate, la colla animale si distingue tra colla d'ossa, colla di pelle, colla pergamenacea, colla pergamena, colla di pesce, colla di coniglio e colla di storione.

Le soluzioni di colla animale, se non contengono additivi conservanti, marciscono e perdono la loro adesività. La colla animale indurita, essendo

Fig. 3. Dettaglio della targa prima del restauro.

un materiale igroscopico, in un ambiente umido viene decomposta da batteri putrefattivi e con l'umidità si gonfia; in ambiente asciutto, invece, si ritira e perde la sua elasticità.

Nella letteratura del 1800, riguardante suggerimenti di restauro, viene citata come ottimo collante per molti tipi di materiali, tra cui anche per la ceramica. Solo nel 1966 il restauratore Rolf Wihr[4] mette in guardia sul suo uso come collante per il restauro di oggetti in ceramica in quanto mostra instabilità in presenza di umidità, è soggetta ai cambiamenti di temperatura, e tende ad ammuffire e a ritirarsi. La colla animale, se usata come collante o consolidante, penetra nel corpo ceramico, si raffredda e col tempo in un ambiente non idoneo si indurisce provocando tensioni interne che sfociano in fessurazioni e scagliature. Questo effetto distruttivo ha interessato tutto il retro della targa n. 18, causando il deterioramento e la perdita completa dell'impasto ceramico fino ad alcuni millimetri di profondità.

Nel corso dell'attuale intervento di restauro si è potuto verificare lo stato di conservazione del corpo ceramico e dell'invetriatura. Si è appurato che, fatta eccezione delle parti venute a contatto con la colla animale, le condizioni generali erano ottime, grazie alla buona manifattura iniziale e alla successiva invetriatura eseguite a regola d'arte nella bottega del 1500.

Pulizia dell'oggetto.

Dopo aver preso atto di queste problematiche, si è potuto procedere con l'attuale intervento di restauro.

Innanzitutto le ridipinture sono state asportate dalla superficie del fronte dell'opera (fig. 4), tramite piccoli tamponi di cotone imbevuti o di acetone e/o acetone e etanolo (50:50), in modo da poter valutare l'entità del danno e dell'intervento eseguito in passato.

Si è subito visto che la scritta in basso a sinistra era stata modificata, aggiungendo delle lettere non pertinenti. Infatti l'originaria iscrizione "Mad'à

Fig. 4. Dopo l'eliminazione delle ridipinture.

Fig. 5. Retro con colla animale.

Fig. 6. Dettaglio dell'iscrizione prima dell'intervento di restauro.

guastar d'Amō, Gambise il Tempio" era stata modificata con "Mad'à guastar d'Amō, Gambise il Temnis" (fig. 6).

Si è poi proceduto a smontare la cornice di legno e a rimuovere le tavolette di legno incollate al retro e sui lati della ceramica. Infine è stata operata una prima asportazione della vecchia colla di animale (fig. 5), tramite immersione in acqua distillata tiepida. Per completare la rimozione della colla, sono state poi applicate compresse di polpa di cellulosa imbevute di acqua distillata tiepida.

Fig. 8. Dettaglio dei graffi visibili sulla superfice.

Assemblaggio

La targa di maiolica si presentava rotta in 16 pezzi più o meno grandi (fig. 7) e alcune piccole schegge.

Ogni frammento è stato accuratamente osservato con una lente di ingrandimento e controllato nel dettaglio. I bordi delle fratture sono stati oggetto di particolare attenzione al fine di eliminare ogni residuo di materiale inappropriato, sia formale che pittorico, proveniente dal vecchio restauro. Si è proceduto alla pulizia in modo estremamente accorto, utilizzando tamponcini di cotone imbevuti di solvente idoneo, spazzolino a setole, anche bisturi, ove necessario[5].

Dopo questa meticolosa e precisa operazione di controllo, le linee di frattura risultavano ben combacianti.

Il vecchio restauro aveva lasciato dei segni sulla superficie smaltata, descrivibili come abrasioni e graffi (fig. 8), come anche la perdita di alcune parti formali.

Fig. 7. Targa frammentata.

Fig. 9. Targa dopo l'incollaggio.

Incollaggio

L'incollaggio dei frammenti è stato eseguito utilizzando la resina acrilica *Paraloid B72*, un copolimero di etilmetacrilato sciolto in acetone, usato nel campo del restauro con ottimi risultati da decine di anni[6] (fig. 9).

Anche se sembra ovvio che gli esperti del settore siano aggiornati e conoscano gli studi dei materiali utilizzati, alcuni restauratori usano ancora alcuni collanti a base cellulosica, nonostante importanti studi ne abbiano messo in discussione la stabilità e la resistenza nel tempo. Il prodotto *Paraloid B72* non è ovviamente a base cellulosica.

Intervento di risarcimento formale

Per le lacune di più grande estensione, è stata effettuata una integrazione con lo stucco in polvere *Moltofill innen* (in Italia in commercio è conosciuto come *Polyfilla* in polvere), a base di dispersione di copolimeri di acetato di vinile e additivi. Esso è stato leggermente caricato di pigmenti (sono state utilizzate varie tonalità di ombre e di ocre) in modo da raggiungere una colorazione simile alla terracotta del pannello da integrare.

L'utilizzo di *Moltofill innen*, che è facilmente reversibile, è vantaggioso in quanto si tratta di un materiale inerte che aderisce bene al corpo ceramico senza formare fessurazioni; presenta una buona resistenza meccanica, non comunque superiore a quella del materiale su cui si sta lavorando; ha una porosità e un aspetto simile a quello della terracotta.

Si è scelto di portare l'integrazione delle lacune allo stesso livello della superficie dell'oggetto, tenendo conto del fatto che l'integrazione pittorica non crea spessore.

Le piccole lacune sono state integrate, invece, con uno stucco molto fine *Polyfilla fine Surface*, applicato con una spatolina.

Fig. 10. Targa prima dell'intervento di restauro.

Fig. 11. Targa dopo l'intervento di restauro.

Intervento di risarcimento cromatico

Questa procedura è stata eseguita con il legante *Torlife* che è a base di resina poliuretanica e con pigmenti in polvere (alcune delle terre e degli ossidi utilizzati sono: umbra grünlich hell; eisen ocker naturgelb; raw umber, ultramarine blau, permanent blu; ultramarine light; chromoxyd grün rein; chromoxyd grün oliv; verde chiaro; cadmium yellow pale; cadmium orange; cadmium rot; caputt mortuum violett; bianco di titanio; nero di vite; ivory black; lamp black). L'applicazione è stata eseguita con fine pennello di martora.

Torlife è un materiale che è stato testato da diversi laboratori scientifici, è in uso nel campo del restauro da oltre 40 anni[7], e dà garanzie di ottima durata nel tempo. È, inoltre, reversibile, di facile applicazione e permette di applicare diversi strati leggerissimi uno sull'altro, fino all'ottenimento della cromia desiderata.

L'obiettivo dell'integrazione cromatica della lacuna nella ceramica smaltata[8] è quello di ottenere il massimo allineamento possibile dell'area risarcita con l'originale, in termini di colore e consistenza, senza coprire minimamente l'originale.

In particolare l'effetto profondità e la possibilità che la lucentezza del legante possa essere adattata alla superficie confinante, devono soddisfare requisiti particolarmente elevati per l'esecuzione e i materiali utilizzati per l'integrazione. La regola che è stata seguita procedendo con l'integrazione cromatica su ceramica è che, da una distanza di circa 10 cm, si possa distinguere il risarcimento pittorico della lacuna ma che, da 30-40 cm di distanza, lo sguardo dell'osservatore possa scivolare sull'area interessata senza subire interruzioni di sorta.

Nel chiudere le lacune, prima formalmente poi cromaticamente, si è cercato di ridare leggibilità o meglio continuità alla lettura dell'opera, senza però inventare nulla (fig. 11).

Studio archeometrico

Le indagini condotte nei laboratori del CNR-ISTEC hanno interessato sia il corpo ceramico sia il rivestimento vetroso sovrastante. Nello specifico su entrambi i materiali sono state eseguite analisi chimiche semi-quantitative mediante microsonda a dispersione di energia (EDS) e sono state eseguite osservazioni utilizzando il microscopio elettronico a scansione (SEM); le analisi mineralogiche (PXRD) sono state eseguite solo sul corpo ceramico. In questo caso una piccola porzione del frammento ceramico, ripulita meccanicamente del rivestimento vetroso, è stata opportunamente macinata.

Si tratta di una terracotta realizzata con materie prime argillose di natura carbonatica come testimonia il tenore in calcio (CaO circa 20%). La paragenesi mineralogica, con la presenza di minerali di neoformazione quali wollastonite, gehlenite e pirosseni, indica una temperatura di cottura presumibilmente all'interno dell'intervallo 900-950°C. Sono presenti anche quarzo, feldspati e tracce di illite.

La composizione chimiche dell'impasto è stata confrontata con dati disponibili in letteratura relativamente a maioliche rinascimentali e, con produzioni ceramiche dell'area urbinate compatibili con la terracotta in esame[9], oltre che con i risultati di analisi di argille provenienti dall'area marchigiana[10]. È stato possibile notare una grande somiglianza tra la terracotta in oggetto e i materiali di riferimento marchigiani, a conferma di una possibile provenienza da questa area del pannello oggetto di studio. In particolare la vicinanza del punto identificativo all'area individuata dai campioni attribuiti ad Urbino e dalle argille di fiume dei dintorni starebbero ad indicare questa area come area di produzione specifica.

Per quanto riguarda il rivestimento si tratta di un tipico, per il periodo, smalto piombico in cui l'opacizzazione è ottenuta introducendo biossido di stagno.

Parole chiave

Maiolica istoriata, Xanto Avelli, restauro, archeometria.

Abstract

The illustrated majolica panel attributed to Francesco Xanto Avelli, whose complex restoration is the subject of this work, bears the numbering no. 18. It is part of a series of at least 40 pieces, numbered from 1 to 39, and executed in the year 1536 probably in Urbino. At the moment, 22 artefacts of this series are known, perhaps designed to adorn a *studiolo*.

After a careful examination of the state of the artefact, which was seriously damaged and whose state of conservation risked being irreversibly compromised due to a previous inadequate restoration, the fragments were detached, cleaned and the old adhesives removed. After the new assembly was carried out with a suitable adhesive, the gaps were formally integrated and the chromatic compensation was carried out with the ultimate aim of recovering the legibility of the work. The materials and methods used for this restoration have been tested in museums since the mid-1970s.

Archaeological analyses aimed at both the study of origin and the processing technology were carried out on some of the fragments detached during the cleaning work. Mineralogical analyses using XRD and semi-quantitative chemical analyses were carried out using an energy-dispersive microprobe (EDS) associated with a scanning electron microscope (SEM).

Note

* Restauratrice, Monaco di Baviera - Faenza.

** CNR - ISTEC, Faenza.

[1] J. Lessmann, *Bildfliesen von Francesco Xanto Avelli zur Geschichte Persiens*, «Keramos», 186, 2004, pp. 61-85; J.V.G. Mallet, *Xanto. Pottery-painter, poet, man of the Italian renaissance*, catalogo della mostra (Londra, The Wallace Collection, 2007), a cura di J.V.G. Mallet, The Wallace Collection, London 2007; T. Wilson, *Italian maiolica and Europe. Medieval, Renaissance, and later Italian pottery in the Ashmolean museum, Oxford, with some examples illustrating the spread of tin-glazed pottery across Europe*, Ashmolean Museum, Oxford 2017; T. Wilson, *The golden age of Italian maiolica-painting. Catalogue of a private collection*, Allemandi, Torino 2018; T. Wilson, C. Maritano, *L'Italia del Rinascimento. Lo splendore della maiolica*, Allemandi, Torino 2019; T. Wilson, C. Paolinelli, *Raphael Ware. I colori del Rinascimento*, Allemandi, Torino 2019.

[2] Ora proprietà privata.

[3] Sembra che tutte le ventidue targhe conosciute abbiano subito fratture.

[4] A. Hoffmann, *Restaurierung archäologischer Keramik im Zeitraum von der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts bis zu den 1960er Jahren*, tesi di diploma, Stuttgart 1995.

[5] Sulla targa n. 18 e sulla targa n. 31 non sono state trovate tracce di malta né sui lati né sul retro, che in caso affermativo avrebbero fatto supporre in origine un eventuale montaggio a parete.

[6] G. Bandini, *Gli oggetti ceramici. Metodi di intervento*, «Antiqua», IX, 5-6, 1984, pp. 85-107.

[7] E. Agnini, *Interventi di restauro su ceramiche e vetro*, in *Fatti come nuovi. Restauri di oggetti d'arte applicata nel Museo Poldi Pezzoli*, catalogo della mostra (Milano, Museo Poldi Pezzoli, 20 ottobre 1985-12 gennaio 1986), a cura di M.T. Balboni Brizza, A. Mottola Molfino, A. Zanni, Centro Di, Firenze 1985, pp. 40-85. Per una valutazione dei materiali utilizzati per i restauri al Museo Poldi Pezzoli nel 1985 e analisi dei campioni dopo 30 anni dal loro utilizzo in occasione dei restauri al Museo Poldi Pezzoli, cfr. E. Gómez-Sánchez, E. Agnini, A. Bridarolli, R. Rolland, S. Kunz, C. Harrivel l e, E. Casanova, E. Calparsoro, S. Simon, *The evaluation of artificially and naturally aged adhesives for the conservation of ceramic and glass. Part 1: Solubility and Colour Analysis*, in corso di pubblicazione.

[8] K. Wüst, *Retusche glasierte Keramik*, tesi di Diploma, Stuttgart 2000.

[9] M.L. Amadori, B. Fabbri, S. Gualtieri, F. Milazzo, R. Piccioli, *Indagini archeometriche su impasti e rivestimenti di maioliche rinascimentali da Pesaro e Fano e loro confronto con materie prime locali*, in *La produzione di ceramica a rivestimento vetroso piombico in Italia. Atti della 5. Giornata di archeometria della ceramica*, atti del convegno (Castelnovo del Friuli, 9-10 aprile 2001), a cura di B. Fabbri, S. Gualtieri, S. Vitri, University Press Bologna, Imola 2002, pp. 19-33.

[10] B. Sgroi, *Caratterizzazione mineralogica di argille come possibili fonti di materie prime delle maioliche rinascimentali della provincia di Pesaro*, tesi non pubblicata, 1997.