

Sezione Tecniche di pulitura

Impero Romano

1943

Achille Capizzano

Tempera su tavola, cm 188x381

Roma, Ente Eur S.p.a.

Impero Romano di Achille Capizzano (1907-1951) è un trittico dipinto a tempera su pannelli in compensato, che nasce come bozzetto per un'opera monumentale da realizzare a mosaico. La particolarità del lavoro è che sono evidenti due fasi di lavorazione nella rappresentazione iconografica. Una prima stesura emerge infatti da una seconda realizzata per coprire alcuni particolari compositivi, e svelata a causa di dilavamento soprattutto del colore di fondo, dovuto a qualche incidente con acqua o altro liquido occorso nel passato e prolungata esposizione ad alta umidità.

L'opera eseguita con materiale scadente soprattutto nel supporto ligneo a causa dell'autarchia in cui l'Italia si trovava, presentava deformazioni planari e sollevamenti diffusi del colore, motivati da alta UR.

Il danno principale era imputabile a diffuse gore e macchie circolari da deiezioni biologiche. La solubilità del colore ocra di fondo e la sensibilità della policromia a trattamenti di pulitura con soluzioni acquose, le uniche efficaci, ha motivato una ricerca sui supportanti ad alta ritenzione, passando da quelli fisici, definibili addensanti, a quelli di formulazione chimica e nanostrutturati, capaci di garantire una forte coesione interna e quindi una minore interazione col substrato, eliminando il problema dei residui. La superficie rimaneva estremamente sensibile al contatto con acqua, che provocava un aggravio delle gore e nuove macchie, pertanto le superfici intorno alla gora sono state protette da protettivo provvisorio impermeabilizzante, come il ciclododecano, durante la fase di trattamento umido. La pulitura sulle macchie di natura biologica è stata risolta tramite Laser Erbio: YAG Smart 2940 Plus. Tutto le fasi operative sono state progettate in funzione della sensibilità dei leganti della pittura e della reversibilità delle integrazioni.

Gruppo di lavoro

Laura D'Agostino: *direttore dei lavori*

Stefania Montorsi: *tesi di laurea*

Grazia De Cesare: *restauratore e direttore operativo*

Mauro Stallone, Antonella Malintoppi: *restauratori esterni e docenti*

Fabio Talarico: *indagini scientifiche*

Costanza Miliani (CNR – ISTM MOLAB, Perugia): *indagini scientifiche*

Angelo Raffaele Rubino: *documentazione fotografica*

Daniela Luzi, Clelia Sbardella e Stefania Montorsi (ERRE Consorzio): *completamento lavori di restauro*

Giulia Cappelloni, Fabiana Di Lorenzo, Valeria Genuardi, Micaela Storari, Martina Vento: *allievi 64° corso, restauro in attività didattica*



Ignoto

Tempera su tavola, cm 245x98

Firenze, Gallerie degli Uffizi, deposito della Galleria Palatina

La tavola venne acquistata il 3 gennaio 1899 dal convento di San Pietro Martire a Firenze dove era stata conservata nella "stanza del forno" e sulla "terrazza del primo piano" subendo evidentemente pesanti danneggiamenti da sole, acqua e umidità. L'ignoto pittore può essere inserito nel novero di quanti lavorarono a Firenze nella seconda metà del XIV secolo con modi e linguaggio attardati, fortemente influenzati dalla scuola dell'Orcagna.

Lo stato di conservazione del dipinto, giunto nel laboratorio dei dipinti su tavola dell'ISCR, era di estremo degrado. La problematica principale riguardava la forte alterazione cromatica dovuta alla presenza di una spessa patina grigio-bruna sull'intera superficie dipinta molto disomogenea, particolarmente visibile nel manto chiaro del santo. Un effetto di "sbiancamento" generale era evidente nella zona inferiore, soprattutto in corrispondenza delle scene del martirio nella predella. Si rilevava, infine, la perdita quasi completa della doratura di gran parte dell'incorniciatura.

In considerazione delle cattive condizioni della zona inferiore del supporto ligneo, oggetto di un intervento di risanamento, si è ipotizzato che l'opera abbia subito condizioni di forte umidità.

La presenza di sostanze proteiche molto invecchiate (colla animale) e di sali è stata confermata da una serie di indagini scientifiche che hanno identificato l'ossalato di calcio in alta concentrazione: la spessa patina di natura organica risultava pertanto quasi completamente insolubile.

La pulitura chimica, eseguita nella prima fase del restauro, non ha dato un risultato soddisfacente, poiché la patina poteva essere soltanto assottigliata, ma il livello non era sufficiente a restituire la corretta leggibilità al dipinto. Per questo, in una seconda fase, è stata effettuata su tutta la superficie dipinta la pulitura con strumentazione laser, un ER:YAG – Light Brush 2 con lunghezza d'onda di 2940 nm, dopo aver messo a punto una metodologia di intervento che ha consentito di operare gradualmente e selettivamente.

L'applicabilità della strumentazione laser nel restauro di dipinti su tavola e su tela, rispetto ad altri campi di applicazione, mantiene un'impostazione di tipo sperimentale; nel nostro caso, si è rivelata risolutiva e il risultato finale, in termini di recupero della qualità pittorica del dipinto, è stato notevole.

L'indagine eseguita nella banda dell'infrarosso tra 1100 e 2200 nm (IR-B) mostra un disegno preparatorio effettuato con tratto piuttosto largo, forse con una matita grassa, a cui spesso si sovrappone nel visibile lo stesso segno ma eseguito in modo più sottile. Il disegno preliminare compare anche sul manto ed in altre zone dove non è stato ripreso nella stesura finale. Molto evidente risulta la variazione dell'orientamento della barba rispetto al disegno soggiacente.

La complessa operazione di pulitura della patina di ossalato di calcio, effettuata sia con mezzi chimici, sia con la metodologia laser, è stata accompagnata da controlli analitici in situ che hanno utilizzato tecniche di analisi (FTIR in riflessione, microscopia ottica, EDXRF) e di controllo (video microscopia digitale non distruttiva).

Gruppo di lavoroFederica Zalabra: *direttore dei lavori*Francesca Fumelli, Gloria Tranquilli: *progettisti, direttori dei lavori, restauratori*Fabio Talarico: *indagini chimiche*Fabio Aramini, Mauro Torre: *indagini fisiche*Giulia Galotta: *indagini biologiche*Mara Bucci: *documentazione grafica*Angelo Raffaele Rubino: *documentazione fotografica*Roberto Saccuman: *supporto (restauratore esterno)*Monica Sabatini: *cornice (restauratore esterno)*Claudio Seccaroni (ENEA): *radiografia*

Ulderico Santamaria, Laboratorio Diagnostica per la Conservazione e il restauro Musei

Vaticani: *indagini scientifiche*Costanza Miliani (CNR – ISTM MOLAB, Perugia): *indagini scientifiche*Paola Calicchia (CNR –IAS, Roma): *indagini acustiche*



Sezione Lacune

Matrimonio Mistico di Santa Caterina con i Santi Giovanni Evangelista e Giovanni Battista (Pala Bardi)

1521

Francesco Mazzola detto il Parmigianino

Olio su tavola, cm 203x130

Bardi (PR), chiesa parrocchiale della Beata Vergine Addolorata

L'attuale revisione dei precedenti restauri ha comportato inizialmente l'adesione dei numerosi sollevamenti della pellicola pittorica che interessavano l'intera superficie dipinta, causati da un vecchio telaio che vincolava il naturale movimento delle assi che costituiscono il tavolato. Successivamente è stata realizzata una nuova struttura di sostegno idonea alla conservazione del dipinto.

Dal confronto con la Soprintendenza ai Beni Artistici e Storici di Parma e la proprietà ecclesiastica è emersa la necessità di intervenire sulla grande lacuna del S. Giovanni Battista con una reintegrazione che conferisse integrità di lettura alla composizione pittorica: si tratta di una ricostruzione ipotetica dettata dall'esigenza di restituire l'equilibrio spaziale della figurazione nel suo insieme, realizzata con il sistema del tratteggio e pertanto riconoscibile e reversibile.

La riflettografia infrarossa nella banda di lunghezza d'onda più elevata (IR-B) è stata utilizzata per ispezionare le aree adiacenti alla grossa lacuna da restaurare, per individuare eventuali elementi mascherati di cui tener conto nell'integrazione pittorica. Le immagini di alcuni dei volti forniscono un evidente riscontro che documenta la complessa vicenda conservativa di alcune delle aree centrali del dipinto ed i danni subiti nel corso del tempo, ad esempio, dal volto della Vergine.

Elaborazione e rendering per l'ipotesi di reintegrazione pittorica

Ai fini della fattibilità del procedimento si è partiti dalla considerazione che l'opera costituisce una rappresentazione dal punto di vista dell'autore nella sua soggettività, espressa e confinata nel perimetro fisico del dipinto. I riferimenti antropometrici sono pertanto subordinati all'interpretazione che ne ha fatto, reperibile in quest'opera e in altre che presentano analogie di raffigurazione.

Gruppo di lavoro

Giuliano Romalli: *progettista e direttore dei lavori*

Albertina Soavi, Gloria Tranquilli, Francesca Fumelli: *restauratori*

Paola Minoja: *reintegrazione a tratteggio (restauratore esterno)*

Elisabetta Giani, Carlo Cacace: *indagini ambientali*

Giulia Galotta: *indagini biologiche*

Fabio Aramini, Mauro Torre: *indagini fisiche e multispettrali*

Fabio Talarico: *indagini chimiche*

Mara Bucci: *documentazione grafica*

Bruno Mazzone: *elaborazione e rendering ipotesi di reintegrazione pittorica*

Angelo Raffaele Rubino: *documentazione fotografica*



Rilievi lignei Girolamini

1626

Nunzio Maresca

Pietro, Giovanni Evangelista, Andrea (?)

Paolo, Giovanni Battista e un santo non identificato

Legno intagliato dorato e dipinto, cm 133x161x43; cm 144x169x32

Napoli, Quadreria dei Girolamini

I due pannelli con figure ad altorilievo erano stati identificati come facenti parte del soffitto ligneo della demolita Chiesa della confraternita dei barbieri, intitolata ai Santi Cosma e Damiano. Nel 2015 sono stati riconosciuti da Stefano De Mieri come parti del soffitto ligneo della chiesa dei Girolamini a Napoli, realizzato a partire dal 1624 a chiusura dei lavori di erezione della nuova chiesa degli Oratoriani a Napoli.

Il soffitto è stato gravemente danneggiato e parzialmente distrutto durante il bombardamento del 20 febbraio 1943. La porzione definitivamente perduta è quella più prossima alla facciata, che presentava nello scomparto maggiore il gruppo della Trinità con tutti i Santi.

De Mieri nel pubblicare i nostri due pannelli li ha collegati ad un pagamento erogato allo scultore Nunzio Maresca nel dicembre 1626 per il "quadro di Tutti i Santi". Maresca è uno dei più apprezzati maestri dell'intaglio ligneo attivi a Napoli tra XVI e XVII secolo, autore di numerosi apparati decorativi, busti reliquiario e sculture a tutto tondo in legno policromo e dorato, espressione tipica della devozionalità controriformata nel meridione spagnolo.

Il restauro di queste due opere ha evidenziato due aspetti critici, il primo relativo al risanamento del supporto molto danneggiato e lacunoso, l'altro relativo alle lacune del modellato coincidenti con quelle degli strati preparatori e della pellicola pittorica spesso completata da estese applicazioni di foglia d'oro.

L'intervento sul supporto ha previsto la reintegrazione della tavola di fondo mancante, il risanamento delle fessurazioni e la ricostruzione in legno di taglio delle porzioni mancanti dei volumi sul verso. Queste lacune erano state causate principalmente dalle forti erosioni dovute all'azione degli insetti xilofagi. Non sono invece state completate tutte le lacune di modellato che non erano ricostruibili con certezza, ad esempio le dita delle mani o dei piedi, o i pezzi mancanti come una mano e il piede di San Giovanni Battista. Per il controllo delle variazioni dimensionali delle tavole di fondo sono state completate o applicate delle nuove traverse, che rispettano la forma e la posizione di quelle antiche andate perdute.

Il trattamento delle lacune degli strati pittorici ha previsto l'integrazione a tono con la tecnica del puntinato, tecnica che sostituisce il più noto tratteggio che mal si adatta alle opere tridimensionali. Il puntinato come il tratteggio consente di identificare ad un'osservazione ravvicinata le zone non originali.

Per l'integrazione delle zone originariamente decorate con foglia d'oro è stata eseguita una sperimentazione allo scopo di mettere a confronto i risultati ottenibili impiegando alternativamente la foglia d'oro, più costosa e impegnativa dal punto di vista dell'applicazione, o applicando delle stesure omogenee di "oro" a mica. Il puntinato è stato poi eseguito su entrambi i trattamenti con buoni risultati confrontabili.

Gruppo di lavoro

Daila Radeaglia: *progettista e direttore dei lavori*

Marisol Valenzuela: *progettista, direttore operativo, restauratore*

Francesca Dal Maschio, Monica Sabatini: *restauratori esterni*

Roberto Saccuman: *intervento sul supporto (esterno)*

Angelo Raffaele Rubino: *documentazione fotografica*

Roberto Ciabattoni: *indagini endoscopiche*

Giulia Galotta, Mariarita Giuliani: *indagini biologiche*

Fabio Talarico: *indagini chimiche*

Giovanni Carelli, Alessandro Pietrangeli, Flavio Garzia, Luciano Cinone: *assistenza tecnica e logistica*

Giulia Cappelloni, Fabiana Di Lorenzo, Alessia Fasciani, Valeria Genuardi, Eleonora Leone Sciolazza, Teresa Mascolo, Laura Montaina, Micaela Storari, Martina Vento, Elena Zaccagnini: *allievi PFP2, 64° corso - restauro in attività didattica*



Deme Mitsutaka (attr.), *Waka-onna*, seconda metà XVII sec., cm 21,5 x 13,7 x 5,6

Deme Sukemitsu (o Uman), *Hannya*, seconda metà XVIII sec., cm 21 x 16 x 8,5

Ignoto, *KarasuTengu*, metà XIX sec., cm 21,5 x 18,2 x 16,5

Deme Mitsunori, *Ko-beshimi*, fine XVII – inizio XVIII sec., cm 24,6 x 14,5 x 9

Legno *hinoki* e *pawlonia* intagliato dipinto e decorato con materiali polimaterici

Si tratta di manufatti polimaterici, in legno scolpito, dipinto, laccato e dorato con polveri o foglie metalliche, cui si aggiungono elementi quali crini di cavallo, lamine, carta, inserti di vetro e fibre tessili.

I quattro personaggi rappresentati sono:

Waka-onna, donna giovane, con le caratteristiche della beltà tipiche del periodo Heian, sorriso appena accennato, finte sopracciglia alte sulla fronte, denti dipinti di nero.

Hannya, donna accecata dalla gelosia e dalla rabbia e trasformata in demone, con corna e canini appuntiti

Karasu Tengu, spirito capriccioso e dispettoso, caratterizzato dal becco di corvo.

Ko-beshimi, figura demoniaca dalla bocca serrata, che può usare il suo potere anche per fare del bene.

La collezione è stata sottoposta a studio ed intervento conservativo presso i laboratori dell'ISCR, attuando differenti azioni interdisciplinari, anche per aggiornare ed incrementare le lacunose conoscenze sui materiali utilizzati in queste tecniche artistiche.

Alla tradizione giapponese appartengono le specie legnose degli intagli, *hinoki* e paulownia.

Le lamine metalliche sono per lo più realizzate a sbalzo in rame dorato o in leghe assimilabili all'ottone, come sugli occhi della maschera *Hannya*. In origine anche i globi oculari di *Ko-beshimi* e gli incisivi superiori di *Hannya* erano coperti da simili inserti, attualmente perduti.

Tra il legno e gli strati pittorici di *Karasu Tengu* e *Ko-beshimi* è applicata con colla animale una carta bianca di fibre *kōzo*, probabilmente di riuso.

I componenti della preparazione, dalla texture liscia e opaca, sono costituiti da *gofun* (inerte ricavato dalla macinazione dei gusci di molluschi) e colla *nikawa* (dalla pelle di mucca o di cervo), applicati in miscela a pennello, fino a venticinque strati sovrapposti.

Negli strati pittorici trovano impiego i pigmenti della pittura tradizionale su seta e su carta miscelati a colla *nikawa*. Alcuni dettagli, come le labbra, possono essere realizzati con lacca *urushi* pigmentata. Sulla superficie vengono eseguite velature per conferire agli incarnati maggiore espressività.

La complessità e molteplicità dei materiali costitutivi ha condizionato inevitabilmente le scelte operative. In particolare, il problema dell'adesione degli strati pittorici ha richiesto una sperimentazione sugli adesivi, che ha messo a confronto prodotti e prassi operative giapponesi e italiane.

Le opere sono state esaminate con tecniche non invasive (EDXRF, IRFC, UV). Un interessante approfondimento è stato realizzato con il progetto IPERION.CH, in collaborazione con il Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università di Bologna (Tomografia ai raggi X con strumentazione portatile) e il *team* Visual Computing Lab (ISTI-CNR) che ha curato la digitalizzazione 3D delle maschere.

Gruppo di lavoro

Federica Zalabra: *progettista e direttore dei lavori*

Federica Di Cosimo, Costanza Longo: *restauratori, progettisti e direttori operativi degli interventi conservativi*

Vera Quattrini: *specialista per gli aspetti tecnici, storici e linguistici*

Fabio Talarico: *indagini chimiche*

Maria Rita Giuliani, Giulia Galotta, Gianfranco Priori: *indagini biologiche*

Mauro Torre: *indagini fisiche e multispettrali*

Elisabetta Giani: *indagini microclimatiche*

Angelo Raffaele Rubino: *documentazione fotografica e tecniche di imaging*

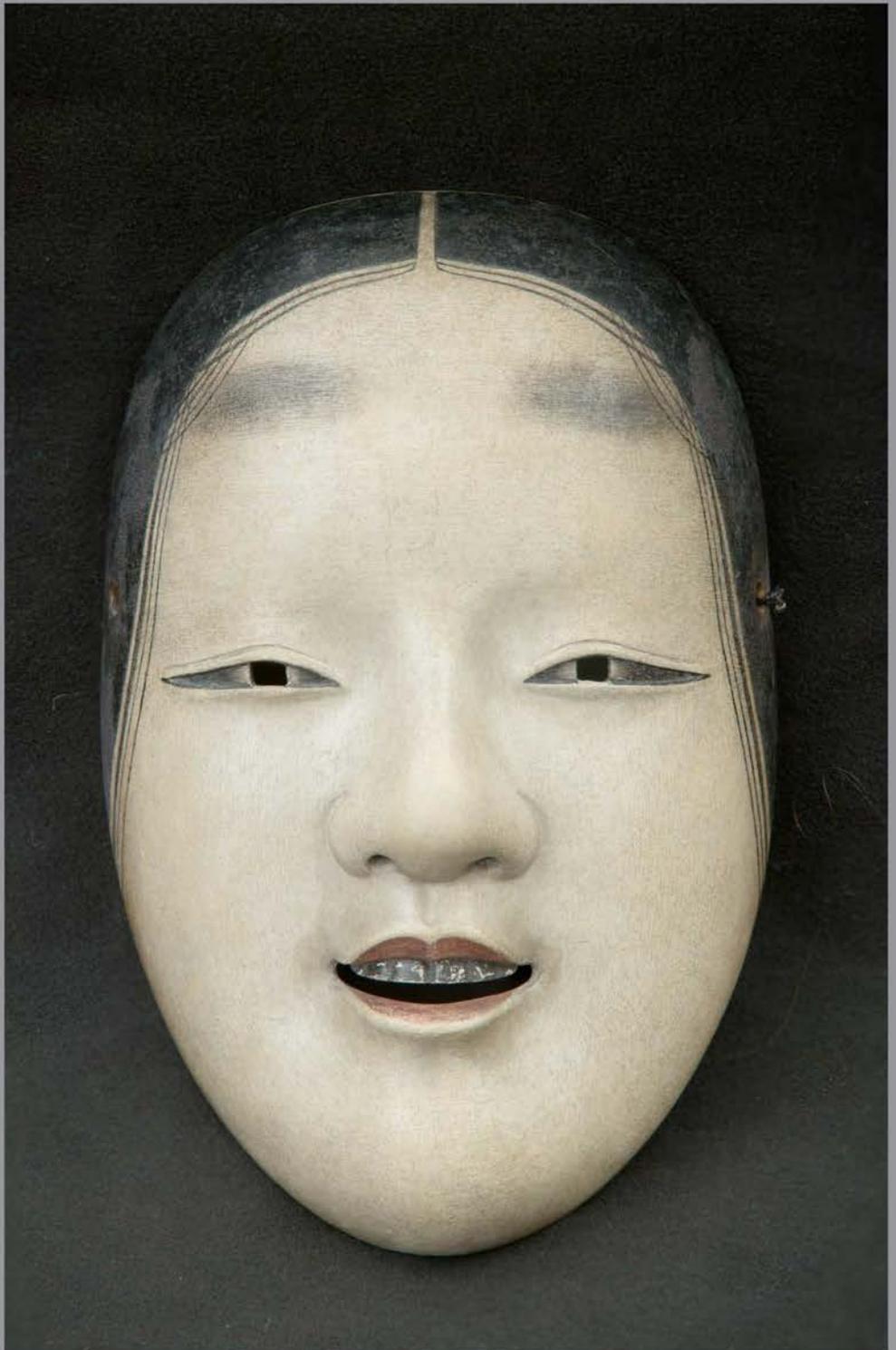
Mara Bucci: *documentazione grafica*

Giovanni Carelli, Flavio Garzia, Alessandro Pierangeli e Luciano Cinone: *assistenza tecnica e logistica*

Museo Nazionale L. Pigorini, MIUR (Unibo, Dipartimento di Fisica e Astronomia), CNR (Visual Computing Lab ISTI-CNR, Pisa): *Progetto IPERION_CH.it*

Luciana Rossi, Loretta Paderni, M. Francesca Quarato: *funzionari responsabili del Museo L. Pigorini*

Valentina Ruggiero: *tesi di diploma SAF ISCR a.a. 2015-16 e restauro*



Tobia guarisce il padre Tobi dalla cecità
XVII

Jacopo Bassano (attr.)

Olio su tela, cm 130,6x101

Firenze, Gallerie degli Uffizi, deposito della Galleria Palatina

L'opera è dotata del telaio originale e il supporto tessile è in fibra vegetale ed è composto da 1 telo. La preparazione, di colore bruno rossastro, costituita da pigmenti e olio. La pellicola pittorica è costituita da pigmenti in medium oleoso e la tavolozza risulta quella usuale dell'epoca. A causa di un danno antropico, la traversa centrale del telaio riportava una frattura determinando una consistente lacerazione sul dipinto e, a seguito della rottura della tela, i fili avevano perso la loro posizione originale. Il supporto, gravemente infragilito, risulta molto indebolito. La leggibilità del dipinto era pesantemente compromessa dalla presenza di un consistente strato costituito da vernici invecchiate e colle, fortemente opacizzato e ingiallito. Particolarmente difficoltose si presentavano le operazioni per il ripristino della continuità del supporto e del cospicuo spessore degli strati sovrammessi.

Dopo aver eseguito le operazioni preliminari come la rimozione del telaio e lo spianamento della tela, si è proceduto all'inserimento di singoli fili incollandoli alla testa di quelli originali, ricostruendo l'intreccio della tela nelle parti lacerate. Laddove vi era una mancanza del supporto, questa si è risarcita inserendo un inserto di tessuto sagomato e ponendo l'adesivo lungo i bordi. Considerando l'indebolimento del supporto, è stato necessario l'intervento di foderatura. Il telaio originale è stato rifunzionalizzato così da poter tensionare nuovamente il dipinto.

Si è ritenuto opportuno eseguire una pulitura con una miscela di solventi supportati in modo da mantenere l'azione ad un livello superficiale. È stata eseguita una seconda fase di pulitura utilizzando diverse formulazioni di solventi idonei. Per ristabilire l'unità cromatica, le abrasioni sono state velate ad acquarello mentre le stuccature trattate con la tecnica del tratteggio. Al fine di proteggere la superficie del dipinto è stato applicato uno strato filmogeno uniforme.

Gruppo di lavoro

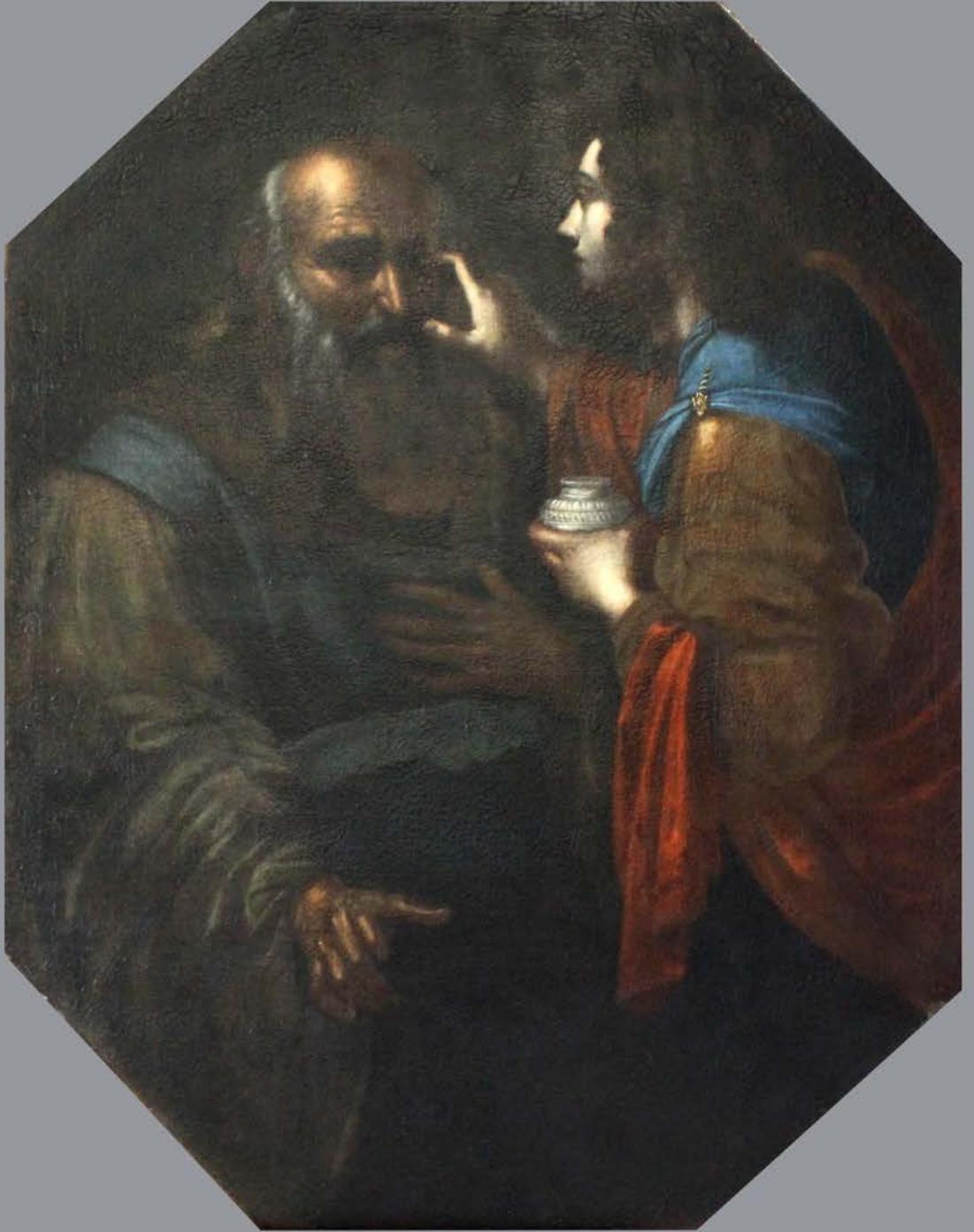
Daila Radeglia: *direttore dei lavori*

Carla Zaccheo: *progettista e direttore operativo*

Federica Cerasi: *restauratore (esterno)*

Angelo Raffaele Rubino: *documentazione fotografica*

Alessia Fasciani, Teresa Mascolo, Elena Zaccagnini: *allievi 64° corso - restauro in attività didattica*



Sezione Supporti

Madonna con il Bambino e quattro angeli (Madonna delle Rose)

ultimo decennio del XV secolo

Sandro Botticelli, bottega di

tecnica mista su tavola, diametro cm 113

Firenze, Gallerie degli Uffizi, deposito della Galleria Palatina

Il dipinto presentava una parchettatura "alla fiorentina" applicata presumibilmente alla metà del secolo scorso come struttura di contenimento e attualmente non più idonea a svolgere la sua funzione, in quanto il meccanismo di scorrimento delle traversine lignee era bloccato. Sull'intera superficie era stato inoltre applicato uno spesso strato di cera d'api che impediva qualsiasi scambio di tipo termoigrometrico con l'ambiente circostante e che aveva provocato una serie di sollevamenti della pellicola pittorica.

Durante l'attuale restauro è stato necessario rimuovere la vecchia struttura con la realizzazione di un nuovo vincolo di tipo elastico in grado sostenere la tavola, di mantenere la planarità e al tempo stesso di reagire alle variazioni termo-igrometriche.

Questa struttura, in legno di rovere lamellare, segue perimetralmente la tavola ed è integrata da due traverse. Una serie di 38 fori consentono di posizionare il sistema elastico di vincolo per la tavola. Sono stati fissati al retro altrettanti tasselli in pioppo che sono serviti a realizzare un piano su cui appoggiare il telaio di contenimento e mantenere il piano dato al dipinto. Il telaio è assicurato alla tavola con perni a vite in acciaio incollati ai tasselli in pioppo ai quali sono applicate le molle a sezione tronco conica in acciaio che fissano il telaio. A protezione finale dell'intervento il retro è stato schermato con pannelli di *carton plume*.

I gravi danni del supporto, come la disgiunzione delle assi e la perdita di planarità, si erano rimarcati sulla superficie dipinta: altrettanto impegnativi quindi si sono rivelati gli interventi che hanno interessato la pellicola pittorica, pulitura e reintegrazione.

L'opera, realizzata con pigmenti utilizzati con tecnica mista, è decorata sui bordi dei manti e sulle aureole con preziose dorature applicate a missione, particolarmente fragili all'azione di qualsiasi sostanza solvente.

Durante la pulitura, dopo la rimozione dello strato superficiale di vernice ingiallita, si erano evidenziate numerose e tenaci ridipinture che ricoprivano strati dipinti originali, a volte abrasati, alterati o che nei precedenti interventi di restauro non erano stati puliti.

Dopo queste operazioni, per restituire integrità di lettura al dipinto, è stato affrontato l'intervento di presentazione estetica, a velatura e con la tecnica del tratteggio.

Il sistema, messo a punto da Cesare Brandi, si basa sulla ricostruzione delle lacune con sottili tratti verticali eseguiti con la tecnica dell'acquerello, e pertanto la reintegrazione è riconoscibile e reversibile.

Approfondimenti sulle tecniche di esecuzione dell'opera

Il supporto ligneo dell'opera consiste in un tavolato circolare costituito da quattro assi ottenute per tagli tangenziali poste verticalmente ed unite nello spessore per mezzo di giunti vivi incollati, a cui si aggiungono attualmente sette cambre a farfalla non originali, quattro disposte tra le assi 1 e 2 e tre tra le assi 3 e 4. La specie legnosa delle assi è stata riconosciuta, a seguito di un attento esame visivo, come Pioppo bianco (*Populus Alba L.*, famiglia *Salicaceae*), perfettamente in linea con la tradizione di tavole dipinte in ambito italiano. La seconda asse è di qualità inferiore rispetto alle altre, a causa dell'inclusione di due nodi, responsabili dei principali movimenti dannosi per la conservazione dell'opera, in quanto comportano la presenza simultanea di legno anomalo, midollo e fibratura deviata, che influiscono negativamente sul comportamento igroscopico e meccanico del legno.

Le assi sono state numerate da destra verso sinistra.

Osservando le caratteristiche dello **strato preparatorio** - in relazione al periodo di realizzazione dell'opera e facendo riferimento alla conoscenza delle fonti - è possibile ipotizzare la stesura di una preparazione tradizionale, nella quale la carica è rappresentata dal gesso e il legante dalla colla animale; a supporto di questa tesi ci sono i risultati delle indagini scientifiche condotte, che mostrano la presenza di calcio, relativa alla composizione chimica del gesso come solfato di calcio. Lo strato si presenta di colore chiaro, quasi bianco, e dallo spessore molto ridotto. Tracce del disegno preparatorio presente sulla preparazione sono visibili ad occhio nudo in alcuni punti in cui la stesura pittorica è particolarmente trasparente, come nel caso delle lacche rosse o del giallo, e in piccolissime zone dove si rileva la caduta della pellicola pittorica. Il disegno preparatorio è dipinto con pigmento nero acquerellato (probabilmente nero di vite, d'avorio o nerofumo), e risulta pienamente apprezzabile grazie all'indagine riflettografica ad infrarossi (IR) eseguita sull'opera. Sulla preparazione, a luce radente, è possibile osservare le incisioni circolari che sono servite a tracciare le aureole dorate in fase di esecuzione finale.

Lo strato pittorico è dipinto con tecnica mista: una prima stesura a tempera e una velatura finale ad olio. Il dipinto è stata sottoposto ad indagini scientifiche per il riconoscimento dei pigmenti (EDXRF). Questa indagine, attraverso l'individuazione degli elementi chimici presenti nelle diverse campiture, ha evidenziato la presenza di piombo (biacca) nelle campiture bianche, di rame negli azzurri (azzurrite), mentre nei verdi (malachite, verdigris e resinato di rame) è da escludere la terra verde per l'assenza di ferro. I gialli e i bruni sono dipinti con giallo di piombo e stagno, gli incarnati con biacca e vermiglione e per le vesti rosse è probabile siano state utilizzate lacche. Le zone in ombra sono state campite con pigmenti organici (nero di vite, nero d'avorio o nerofumo).

EDXRF eseguito in istituto da Fabio Talarico e Sara Centurioni.

L'analisi EDXRF è utile a individuare elementi chimici solo fino ad un certo peso molecolare, per cui i coloranti organici, contenenti carbonio, come le lacche, non vengono riconosciuti, ma questa stessa loro peculiarità ne permette il riconoscimento. Lo stesso ragionamento è valido per i pigmenti organici neri, nero di vite, nero d'avorio o nerofumo.

Gli interventi di restauro

Il supporto

Alla rimozione della parchettatura alla fiorentina realizzata negli anni '50 e non più funzionale, è seguito il montaggio di un nuovo sistema di sostegno e contenimento del supporto, dotato internamente di elementi a molla in grado di adattarsi ai naturali movimenti del legno e di assecondare una moderata espansione dello stesso contenendo al tempo stesso un eventuale imbarcamento delle assi.

La pellicola pittorica

I test di solubilità preliminari su diverse campiture del dipinto (azzurro del manto della Vergine, verde del prato), hanno consentito un primo orientamento nella scelta dei solventi più adatti alla rimozione dello strato di vernice ingiallita che alterava la cromia originale della pellicola pittorica. Sulla base dei risultati ottenuti si è proceduto alla selezione delle miscele ternarie rivelatesi immediatamente efficaci. In questa prima fase di pulitura si è tuttavia ottenuto un risultato non uniforme e pertanto si è operato selettivamente con solventi opportunamente selezionati, applicati in maniera puntuale per portare le superfici dipinte ad un livello di pulitura omogeneo.

Cornice

La cornice in legno, di manifattura toscana, è coeva all'acquisizione dell'opera nel XVII secolo da parte del granduca Ferdinando II de' Medici. Di forma circolare, presenta una piatta banda che consta di sette tavolette unite alternando un taglio dritto ad uno inclinato per ottenere il tondo. La cornice è modanata, presenta un profilo a guscio e toroncino, gola, dentello esterno e un giro di semisfere sul bordo interno. Quest'ultima decorazione in gergo tecnico è denominata "*Padre Nostro*" in quanto simboleggia la coroncina, simile al rosario, usata per pregare. Sul retro sono state applicate, secondo la prassi di costruzione, delle cartelle rettangolari che servono per fare da incastro per unire le parti che compongono la piatta banda. La lavorazione del retro, che appare grossolana, è tipica dell'epoca.

La superficie della cornice è stata preliminarmente spolverata con pennellesse morbide di martora per rimuovere i depositi coerenti e con sostanze selettive per la rimozione superficiale di depositi incoerenti. Successivamente si è ritenuto opportuno procedere con una pulitura eseguita per estrazione con carta giapponese per evitare l'azione meccanica su parti delicate in presenza di foglia d'oro. Al fine di ripristinare l'aspetto originale della parte interna con il giro di perle, è stato necessario ricostruire le parti mancanti e sono stati stuccati tutti i fori di sfarfallamento. Sulle semisfere stuccate si è riproposta la doratura a guazzo presente in origine. È stato usato un bolo scuro ottenuto miscelando bolo rosso e bolo nero, brunito prima di procedere con l'applicazione della foglia d'oro. Si è proceduto poi velando ad acquerello i fori di sfarfallamento e, per rendere omogeneo il tono di lucentezza delle parti nuovamente dorate, sono state lievemente velate ad acquerello le perle restaurate.

Gruppo di lavoro

Dora Catalano: *direttore dei lavori*

Albertina Soavi: *restauratore coordinatore*

Anna Valeria Jarvis: *docente restauratore*

Maria Maddalena Santoro: *docente restauratore esterno*

Roberto Saccuman: *restauro del supporto (esterno)*

Elisabetta Giani: *controllo microclimatico*

Fabio Talarico: *indagini chimiche e XRF*

Giulia Galotta: *identificazione delle specie legnose*

Fabio Aramini: *diagnostica per immagini e spettrofotometria*

Mara Bucci: *documentazione grafica*

Angelo Raffaele Rubino: *documentazione fotografica*

Mauro Torre: *indagini multispettrali*

Eva Esposito, Flavia Madeddu, Livia Marinelli, Isabel Tornaquindici: *allievi PFP2- 1° anno SAF ISCR Matera a.a. 2015-2016*

Manuel Bucciarelli, Marianna Carpentieri, Daniele Purgatorio, Ilaria Sinceri: *allievi PFP2 – 1° anno SAF ISCR Roma a.a. 2016-2017*



Stamnos in bronzo

IV-III secolo a.C.

Bronzo, fusione e sbalzo

Guglionesi (CB), località Ripatagliata

Lo *stamnos* in bronzo proviene dalla necropoli di Ripatagliata che, insieme a quelle di S. Margherita e di S. Adamo, rappresenta uno dei tre nuclei sepolcrali, ad oggi individuati, collocati in una posizione panoramica sulla valle del fiume Sinarca (comune di Guglionesi, provincia di Campobasso).

Questo nucleo di tombe, nello specifico, ha restituito quindici sepolture divise in due gruppi. Il primo, più antico (fine VI-V a.C.), è composto da sei tombe a fossa, con i vasi del corredo sistemati ai piedi del defunto. Il secondo gruppo (IV-III a.C.) è composto da otto tombe a fossa e da un' unica tomba a pozzetto (T.9), in cui è stato rinvenuto lo *stamnos* con funzione di urna.

Il reperto è giunto in Istituto, dopo il recupero effettuato con la tecnica del pane di terra, in condizioni fortemente frammentarie e dimensioni dei frammenti da estese a particolarmente minute. Sono completi, invece, orlo e fondo, così come le due splendide anse in bronzo fuso. In un momento successivo, durante la pulitura, è emersa anche una discreta deformazione delle porzioni più ampie del corpo, dovuta certamente alla pressione del terreno su una lamina dallo spessore piuttosto esiguo.

La complessità dell'intervento di restauro era rappresentata dai seguenti aspetti:

la possibilità di ricomporre un elevato numero di frammenti, alcuni dei quali non

presentavano più la curvatura originale, senza alterare i volumi dello *stamnos*;

la possibilità di ricollocare le anse, ormai dissaldate, il cui peso grava in modo significativo su una struttura fragile per spessori e frammentarietà.

A conclusione del restauro è stato possibile recuperare la forma dello *stamnos* attraverso la realizzazione di un guscio interno in resina, con funzioni di supporto. Questo aderisce completamente alle superfici del recipiente mediante l'interposizione di un doppio strato di velatino e l'applicazione di più stesure di resina acrilica, che vengono a costituire quello strato di intervento a tutela della futura reversibilità del restauro eseguito oggi. Il medesimo guscio, conferendo una solidità estesa alla totalità delle superfici, ha permesso la ricollocazione delle due pesanti anse.

Gruppo di lavoro

Dora Catalano: *direttore dei lavori*

Giovanna De Palma: *progettista*

Stefano Ferrari: *restauratore progettista e direttore operativo*

Consorzio RE.CO (Cristina Passeri) e Catalli Pastorelli -Restauratori Beni Culturali: *intervento di restauro*

Giorgio D'Ercoli, Veniero Santin: *indagini scientifiche*

Edoardo Loliva: *documentazione fotografica*

Alessandro Pierangeli: *assistenza tecnica e logistica*



Testiera equina e morso

VII sec. a.C.

bronzo, fusione e trafilatura

Canino e Montalto di Castro (VT), Necropoli dell'Osteria – Tb 1, Area C – Parco Naturalistico Archeologico di Vulci

La testiera e il morso provengono dalla camera A della Tomba 1, anche detta *'delle mani d'argento'*, dal manufatto più prezioso che essa ci ha restituito. Si tratta di una tomba monumentale, appartenuta a personaggi di rango principesco, la cui datazione dovrebbe collocarsi intorno al terzo quarto del VII secolo a.C., quindi nel periodo orientalizzante e in una fase di forte sviluppo politico e culturale di Vulci, bene attestata in questa area della necropoli dell'Osteria.

La testiera è stata recuperata con il sistema del blocco di terra dopo velatura preliminare con garza di cotone e gesso. Questa è costituita da sei falere dal profilo concavo (tre grandi e tre piccole) e da un elevato numero di minuti bottoncini emisferici (circa 1586) a cui sono saldati, sulla superficie concava, porzioni di un sottile filo in bronzo con sezione quadrangolare.

Questo, presumibilmente, veniva ad intrecciarsi sulla superficie interna delle corregge in cuoio della testiera, mentre i bottoncini ne venivano a costituire la preziosa decorazione esterna. Del cuoio, completamente degradato, restano poche tracce consistenti in uno strato rigido, di tono più chiaro del terreno.

Il morso presenta il filetto snodato, realizzato da due barre ritorte che terminano con l'occhiello per l'inserimento dell'anello di ancoraggio per le redini, e guardie realizzate a traforo con rappresentazione di un grosso cavallo stilizzato che porta sulla groppa un cavallino minore.

L'intervento, partendo da un contesto di giacitura in cui i numerosi e minuti elementi non consentivano alcuna lettura possibile del manufatto, ha inteso offrire una ipotesi ricostruttiva della testiera sulla scorta di poche ipotesi note. Inoltre, per godere pienamente della bellezza dei due reperti, si è scelto di esporli su una testa di cavallo ottenuta da stampa in 3D di un modello in bronzo di età antica.

Gruppo di lavoro

Giovanna De Palma: *direttore dei lavori*

Simona Carosi, Patrizia Petitti: *per la SABAP-RM-MET*

Stefano Ferrari: *restauratore*

Davide Fodaro: *supporto da stampa 3D*

Maria Rita Giuliani, Giuseppe Guida, Paola Santopadre, Giancarlo Sidoti: *indagini scientifiche*

Edoardo Loliva: *documentazione fotografica*

Alessandro Pierangeli: *assistenza tecnica e logistica*



Elementi di corredo T.109

Epoca orientalizzante

Bronzo, ferro, ambre, faïance (trafilatura e sbalzo, forgiatura, tornitura, fusione a stampo)

Località Chiaromonte (PZ)

Gli elementi in restauro sono solo una parte del corredo di una sepoltura femminile di età orientalizzante. Il microscavo di questa tomba, infatti, è stato oggetto di un cantiere didattico presso il museo di Policoro, durante il quale è stato eseguito anche il restauro di alcuni manufatti ora conservati nei depositi del museo.

I manufatti oggetto di questo intervento sono un cinturone di bronzo, faïance e ambra, una fibula di ferro con pendenti di bronzo e un copricapo costituito da coppelle e tubuli in bronzo. Dal microscavo del cinturone proviene un cospicuo numero di vaghi in ambra, pasta vitrea e faïance, probabilmente cuciti su un supporto in materiale organico, al quale era vincolata una maglia di anelli in bronzo. Le faïance, in pessimo stato di conservazione, sono in alcuni casi testimoniate solo dall'impronta sul pane di terra. Al cinturone erano applicati due pendenti, un disco e due anelli in bronzo.

Questo intervento di restauro è stato caratterizzato dalla difficoltà di comprendere l'apparato decorativo del cinturone dagli esigui frammenti conservati. Si è reso inoltre necessario contestualizzare, in occasione di questa mostra, i manufatti all'interno del loro complesso corredo funerario.

Lo studio dei dati emersi nel corso del microscavo ha permesso di elaborare un'ipotesi dell'aspetto originario del cinturone, proposta in occasione di questa mostra attraverso una elaborazione grafica e una porzione ricostruita.

A conclusione dell'intervento conservativo, i frammenti originali sono stati collocati su un supporto espositivo posto su una riproduzione fotografica della sepoltura, dove sono visibili i reperti conservati attualmente nei depositi del museo. Questa soluzione espositiva intende trasmettere la ricchezza del corredo della sepoltura, collocando i reperti nella loro posizione di giacitura, risultato del degrado del corpo del defunto e di altri materiali costitutivi, ma anche testimonianza dei riti deposizionali.

Gruppo di lavoro

Dora Catalano: *direttore dei lavori*

Giovanna De Palma: *progettista*

Antonella Di Giovanni: *restauratore progettista e direttore operativo*

Consorzio RE.CO (Cristina Passeri) e Catalli Pastorelli -Restauratori Beni Culturali: *intervento di restauro*

Giorgio D'Ercoli, Veniero Santin: *indagini scientifiche*

Edoardo Loliva: *documentazione fotografica*

Alessandro Pierangeli: *assistenza tecnica e logistica*



Narciso

1603-1604

Domenico Zampieri detto il Domenichino

affresco staccato, cm 143x267

Roma, Palazzo Farnese, sede dell'Ambasciata di Francia

Il dipinto proviene in origine dal Casino della Morte, dipendenza del Palazzo Farnese, edificato per volere del cardinale Odoardo Farnese nel 1602-1603 sulle rive del Tevere e collegato con l'oratorio e la chiesa di Santa Maria dell'Orazione e Morte.

La decorazione, affidata da Annibale Carracci al giovane Domenichino, comprendeva tre grandi riquadri ad affresco racchiusi entro cornici a stucco, di soggetto mitologico e ispirati alla flora del giardino segreto voluto dal cardinale: *Narciso, Apollo e Giacinto, Morte di Adone*.

Gli affreschi datano ai primi anni del soggiorno romano dell'artista (1603-1604).

A inizio Ottocento, nell'ambito di una campagna di restauri delle decorazioni del Palazzo, se ne decise lo stacco e il trasferimento in ambienti interni prossimi alla Galleria.

L'operazione fu affidata a Pietro Palmaroli che la eseguì nel 1816. Palmaroli, restauratore la cui notorietà era in quegli anni legata soprattutto all'intervento di estrazione della *Deposizione* di Daniele da Volterra nella Cappella Orsini in Trinità dei Monti, è considerato l'inventore dello stacco degli affreschi con il solo intonaco, quando la tecnica praticata all'epoca era quella dello stacco a massello o dello strappo.

Nel tempo *Narciso* ha subito almeno due interventi di restauro, uno dei quali forse in occasione della mostra *L'ideale classico del Seicento e la Pittura di Paesaggio*, allestita a Bologna nel 1962. A questo momento sembra riconducibile l'attuale assetto del supporto e i materiali con cui è realizzato appaiono infatti in linea con le caratteristiche operative di quegli anni: il dipinto, che conserva parte dell'intonaco originale a base di calce e pozzolana dello spessore di circa mm 3 è stato fatto aderire- parrebbe senza strato d'intervento- con caseato di calcio e Vinavil a una tela sottile di cotone. La struttura è stata poi montata su un pesante telaio ligneo riverniciato in tempi più recenti. La lavorazione e il taglio delle parti del telaio, gli elementi metallici e i cavicchi inducono a non escludere il reimpiego nel Novecento del telaio ottocentesco.

Ulteriori interventi di restauro, con nuove stuccature e reintegrazione pittorica, sono collocabili nei primi anni Novanta del secolo scorso.

L'operazione di stacco ottocentesca ha restituito un'opera che reca evidenti i segni di questo intervento: gli esiti sono nella maggior parte dei casi irreversibili e restituiscono un'opera lontana sia dalla sua funzione originaria, decorare l'architettura, sia mutata nei suoi valori estetici. Gli strati preparatori appaiono notevolmente assottigliati, con la conseguenza di tradurre il dipinto murale in una struttura più flessibile, da allestire come una pittura da cavalletto, su tela e telaio ligneo; la superficie dipinta è caratterizzata da un reticolo di fratture, talvolta sconnesse, che interessano anche gli spessori dell'intonaco residuo e che derivano dall'azione delle lance utilizzate per rimuovere la pittura dal paramento murario; la pellicola pittorica, impregnata dell'adesivo impiegato per l'adesione della tela di protezione che si applicava sulla superficie dipinta preventivamente allo stacco, può aver perduto i valori cromatici originali; le stesure pittoriche finali, maggiormente corpose ed applicate anche a secco, possono aver risentito dell'operazione di rimozione delle tele di protezione e risultare quindi lacunose o impoverite.

A ciò si aggiungano le modifiche dovute ai successivi interventi di restauro che hanno coinvolto sia l'assetto strutturale, sia l'aspetto estetico.

Gli obiettivi dell'attuale restauro sono stati molteplici: individuare le tracce materiali dell'intervento ottocentesco; migliorare l'assetto conservativo dell'opera attraverso una revisione dell'attuale supporto; intervenire sul recupero dei valori cromatici originali.

Le problematiche affrontate nel corso del lavoro sono riconducibili prettamente alla vecchia operazione di stacco che ha causato i danni significativi già descritti. Importante è stato ricostruire la sequenza e la tipologia degli interventi di restauro che si sono succeduti, avvalendosi dell'apporto delle indagini scientifiche (XRF, RTI).

La riflessione su cosa conservare e cosa invece rimuovere è stata centrale, particolarmente necessaria, e ha condotto infine al minimo intervento: si è mantenuto l'allestimento del dipinto murale staccato sulla tela e il telaio anziché predisporre un nuovo supporto rigido, per non sottoporre l'opera già "provata" a ulteriori stress e perché il vecchio allestimento garantisce ancora una sua funzionalità. Si è comunque migliorato il sistema di tensionamento foderando opportunamente i bordi laceri della tela. La pulitura ha dovuto prendere atto della particolarità per la quale un dipinto murale staccato viene trattato come un dipinto da cavalletto e quindi sottoposto a trattamenti impropri: si è deciso di asportare le stuccature deturpanti realizzandone di nuove con materiali idonei e di rimuovere le ridipinture più grossolane a vantaggio della pellicola pittorica originale.

Gruppo di lavoro

Laura D'Agostino: *direttore dei lavori*

Barbara Provinciali, Anna Maria Marinelli: *direttori operativi e restauratori*

Daniela Luzi, Clelia Sbardella e Caterina Manisco (ERRE Consorzio): *restauratrici esterne*

Fabio Aramini: *analisi multispettrali*

Lucia Conti, Paola Santopadre, Giancarlo Sidoti: *indagini chimiche*

Edoardo Loliva: *documentazione fotografica*

Ferdinando Provera, Mauro Torre: *indagini fisiche*



Madonna con Bambino (detta Madonna della Rosa)

XVI secolo

Ignoto

Terracotta policroma, h 120 cm

Ussita (MC), Chiesa di San Placido

L'opera esposta è una madonna con bambino in terracotta dipinta alta circa 120 centimetri e fino al terremoto del 26 ottobre 2016 era posta entro la nicchia dell'altare di sinistra della chiesa di San Placido di Ussita.

Il territorio del comune di Ussita (446 abitanti) si trova al centro del Parco nazionale dei Monti Sibillini ed è costituito da numerose frazioni sparse in una vallata alle pendici del Monte Bove. La frazione di San Placido si raggiunge passando da Castel Sant'Angelo sul Nera e si trova a 1103 metri s.l.m. Nella piccola chiesa parrocchiale di San Placido (o Sant'Eustachio, nome che il santo assunse dopo la sua conversione), c'erano alcune opere d'arte interessanti tra le quali una tela dipinta ad olio raffigurante la Madonna della rosa (o del Pian della Croce) di scuola del Sassoferrato (XVII sec.).

Secondo Ansano Fabbi, parroco di Abeto e Todiano in Valnerina negli anni Sessanta e Settanta, morto nel 1980 e grande studioso della zona (che a sua volta cita U. Fiorenzuola), la nostra opera era detta "Madonna della rosa", mentre la datazione risalirebbe al XVI secolo. Fabbi descrivendo la chiesa e il suo contenuto dice inoltre, nella breve nota sulla scultura che «sembra lignea», come d'altra parte erano molte Madonne con Bambino policrome realizzate in quell'epoca.

Certamente la pesante ridipintura a tempera della statua con la quale oggi si presenta ad eccezione di alcune parti tra cui gli incarnati, ha contribuito ad appiattirne i volumi e a irrigidirne le movenze.

Ricoverata presso il deposito/laboratorio della Mole Vanvitelliana di Ancona la madonna fittile recuperata presso la chiesetta di San Placido dopo il terremoto dell'ottobre 2016 è diventata uno dei simboli dei danni compiuti dal terremoto ma anche della speranza di rinascita delle comunità locali.

È anche per questa ragione, oltre che per l'interesse dell'operazione conservativa che è stata scelta dalla direzione della Scuola di Alta Formazione dell'ISCR per il cantiere didattico inerente all'insegnamento del restauro "Materiali Ceramici" nell'anno accademico 2016/2017 svoltosi con gli studenti di I anno PFP4.

L'attività di cantiere ha affrontato il complesso problema della ricomposizione della forma della Madonna con bambino ri assemblando centinaia di frammenti.

L'avvio del cantiere didattico è stato preceduto dalla fase di documentazione grafica, fotografica e d'indagini scientifiche per la caratterizzazione dei materiali costitutivi, delle tecniche esecutive e dello stato di conservazione.

L'intervento di restauro è iniziato con la spolveratura delle superfici dei frammenti dai depositi incoerenti.

A seguire sono state consolidate le zone interne della scultura prive di policromia e le superfici di frattura; in queste è stato applicato uno strato d'intervento (*primer*) con resina acrilica per rendere reversibile l'intero lavoro di ricomposizione dell'opera.

Preparati i frammenti alla loro manipolazione ed incollaggio si è potuto procedere alla fase preliminare di ricerca della corretta posizione delle centinaia di parti costituenti la scultura, fino a ricomporre tre grandi elementi. Durante questa operazione si sono potute comprendere meglio le difficoltà peculiari di questo

caso: la grande frammentarietà del manufatto, la notevole differenza dimensionale dei frammenti, nonché una leggera deformazione delle porzioni più grandi di questi, dovute al rilascio di tensioni interne alla materia stessa che si erano accumulate durante le fasi di realizzazione della scultura (fenomeno frequente in opere di terracotta di medie e grandi dimensioni con spessori di materiale molto disomogenei che in seguito subiscono danni così gravi).

La soluzione a queste difficoltà è stata trovata realizzando, via via che si procedeva alla ricomposizione di grandi brani dell'opera, una struttura munita di puntelli in legno che si adattava alle forme e alle esigenze strutturali di volta in volta necessarie. La funzione di questa struttura provvisoria è stata quella di tenere insieme, in maniera stabile ed esatta, decine di frammenti in contemporanea, sia nella fase di ricomposizione provvisoria (momento di studio) sia in quella definitiva di incollaggio ed impernaggio.

Per la fase di incollaggio sono stati utilizzati prodotti differenti a seconda delle dimensioni, peso ed esigenze strutturali dei frammenti o brani da ricomporre: resina ciano acrilica per i frammenti estremamente minuti, resina vinilbutirriale per l'incollaggio di parti di medio piccole dimensioni, mentre la resina epossidica è stata utilizzata per l'adesione di parti di grandi dimensioni associata in alcuni punti all'utilizzo di perni in vetroresina (3 mm di diametro), laddove è stata necessaria una forte tenuta strutturale.

La prima fase dell'intervento si è conclusa nelle 5 settimane di cantiere didattico con la ricostruzione di tre grandi elementi tenuti separati fra loro per consentire, in una fase successiva, la realizzazione, l'inserimento e l'ancoraggio di un supporto interno antisismico che accompagnerà in futuro l'opera.

L'intervento sarà completato seguendo diverse fasi: l'integrazione delle lacune con materiali cellulosici; la stuccatura delle linee di giunzione e delle superfici con gesso e colla; la pulitura delle superfici esterne e il completamento di quelle interne; la restituzione della cromia pittorica sulle stucature e le integrazioni a puntinato e l'applicazione di protettivo superficiale. Saranno restaurate anche le due corone e gli ex-voto in metallo e tessuto che vestivano la madonna.

Verrà infine realizzato un supporto espositivo in materiale composito (laminazione strutturata in carbonio) che garantirà l'equilibrio statico dell'opera in condizioni di visibilità. Si realizzerà una sorta di piramide tronco-conica, con base sagomata sulla forma dell'appoggio, da inserire all'interno della statua, mantenuta in assetto da distanziatori automodellanti in materiale ammortizzante. L'appoggio della statua alla base e l'appoggio di quest'ultima al basamento espositivo saranno su una membrana antivibrazione. Il supporto sarà compatibile con l'eventuale posizionamento su base antisismica.

Tutti gli interventi saranno accompagnati da documentazione scritta, grafica e fotografica.

Gruppo di lavoro

Angelandreina Rorro: *progettista e direttore dei lavori*

Bianca Fossà: *progettista e direttore operativo*

Marisol Valenzuela: *restauratore, progettista e direttore operativo degli interventi conservativi per i rivestimenti policromi*

Adriano Casagrande: *restauratore*

Edoardo Loliva: *documentazione fotografica*

Roberto Ciabattoni: *progettista per le indagini scientifiche e del supporto*

Mara Bucci: *documentazione grafica*

Lucia Conti: *indagini biologiche*

Giancarlo Sidoti: *indagini chimiche*

Giovanni Carelli: *assistenza tecnica e logistica*



Madonna dell'Umiltà

Primo decennio del XV secolo

Maestro del Borgo alla Collina – Scolaio di Giovanni? (attr.)

Tempera a fondo oro su tavola, cm 86x49

Firenze, Gallerie degli Uffizi, deposito della Galleria Palatina

Il complesso intervento di restauro dell'opera è stato oggetto di una tesi di laurea del percorso formativo PFP2 della SAF. Prima di dare inizio alla fase operativa, è stato necessario approfondire le problematiche conservative specifiche del degrado delle opere mobili causato dalla vicinanza ad incendi. Lo stato di conservazione del dipinto, infatti, ha fatto supporre che esso fosse stato investito dai fumi di un incendio, poiché l'annerimento superficiale che lo rendeva completamente illeggibile nei suoi valori cromatici, sebbene fosse disomogeneo, era così compatto da non poter essere attribuito alle consuete tipologie di alterazione che si riscontrano nei dipinti su tavola.

La campagna diagnostica è stato in questo caso uno strumento indispensabile poiché i dati scientifici da essa emersi hanno consentito di confermare le ipotesi formulate.

La pulitura, l'operazione più complessa, è stata eseguita dopo aver individuato una metodologia di intervento con l'obiettivo di assottigliare e rimuovere, ove possibile, lo spesso strato annerito, resistente ai mezzi chimici. Pertanto, le varie fasi di tale operazione sono state differenziate in relazione alle zone del dipinto, alla natura e allo spessore dello strato da rimuovere, con un'azione combinata di formulazioni chimiche e di strumentazione laser, quest'ultimo utilizzato soprattutto per la rifinitura degli incarnati e del fondo oro.

A conclusione di questo complesso restauro, un altro problema metodologico ha riguardato la reintegrazione pittorica per ottenere un ulteriore miglioramento della leggibilità dell'opera.

Anche se non è lecito cancellare le tracce dei danni subiti, è sembrato importante restituire un equilibrio percettivo all'immagine. La difficoltà operativa consisteva nella necessità di giungere a un risultato equilibrato, nel quale non emergessero zone troppo integrate rispetto ad altre più abrase. In quest'ottica, la reintegrazione ad acquarello è stata innanzitutto un atto critico prima ancora che tecnico.

L'opera, che appariva completamente offuscata dagli esiti di un incendio, è stata analizzata in via preliminare con EDXRF, che permetteva di individuare, sotto lo spesso strato di colore nero, numerosi punti in cui era ancora presente la doratura e il materiale pittorico originale. In collaborazione con il MOLAB del CNR-ISTM di Perugia si è sperimentata una tecnica di analisi innovativa, l'EDXRF *mapping*, che ha permesso di costruire una "mappa" non distruttiva di distribuzione degli elementi chimici presenti sul dipinto. La tecnica di analisi ha permesso di orientare le diverse fasi della pulitura, che ha consentito una inattesa lettura del dipinto

Il complesso intervento di restauro dell'opera è stato oggetto di una tesi di laurea del percorso formativo PFP2 della SAF. Prima di dare inizio alla fase operativa, è stato necessario approfondire le problematiche conservative specifiche del degrado delle opere mobili causato dalla vicinanza ad incendi. Lo stato di conservazione del dipinto, infatti, ha fatto supporre che esso fosse stato investito dai fumi di un incendio, poiché l'annerimento superficiale che lo rendeva completamente illeggibile nei suoi valori cromatici, sebbene fosse disomogeneo, era così compatto da non poter essere attribuito alle consuete tipologie di alterazione che si riscontrano nei dipinti su tavola.

La campagna diagnostica è stato in questo caso uno strumento indispensabile poiché i dati scientifici da essa emersi hanno consentito di confermare le ipotesi formulate.

La pulitura, l'operazione più complessa, è stata eseguita dopo aver individuato una metodologia di intervento con l'obiettivo di assottigliare e rimuovere, ove possibile, lo spesso strato annerito, resistente ai mezzi chimici. Pertanto, le varie fasi di tale operazione sono state differenziate in relazione alle zone del dipinto, alla natura e allo spessore dello strato da rimuovere, con un'azione combinata di formulazioni chimiche e di strumentazione laser, quest'ultimo utilizzato soprattutto per la rifinitura degli incarnati e del fondo oro.

A conclusione di questo complesso restauro, un altro problema metodologico ha riguardato la reintegrazione pittorica per ottenere un ulteriore miglioramento della leggibilità dell'opera. Anche se non è lecito cancellare le tracce dei danni subiti, è sembrato importante restituire un equilibrio percettivo all'immagine. La difficoltà operativa consisteva nella necessità di giungere a un risultato equilibrato, nel quale non emergessero zone troppo integrate rispetto ad altre più abrase. In quest'ottica, la reintegrazione ad acquarello è stata innanzitutto un atto critico prima ancora che tecnico.

L'opera, che appariva completamente offuscata dagli esiti di un incendio, è stata analizzata in via preliminare con EDXRF, che permetteva di individuare, sotto lo spesso strato di colore nero, numerosi punti in cui era ancora presente la doratura e il materiale pittorico originale. In collaborazione con il MOLAB del CNR-ISTM di Perugia si è sperimentata una tecnica di analisi innovativa, l'EDXRF *mapping*, che ha permesso di costruire una "mappa" non distruttiva di distribuzione degli elementi chimici presenti sul dipinto. La tecnica di analisi ha permesso di orientare le diverse fasi della pulitura, che ha consentito una inattesa lettura del dipinto

Gruppo di lavoro

Daila Radeglia: *direttore dei lavori*

Chiara Calvario: *tesi di diploma SAF ISCR a.a. 2016-2017 e restauro*

Fabio Talarico: *indagini chimiche*

Giulia Galotta: *indagini biologiche*

Carlo Cacace: *rilevamenti microclimatici e climatici*

Jacopo Russo: *documentazione grafica*

Fabio Aramini: *indagini fisiche*

Mauro Torre: *correlatore per le indagini fisiche*

Angelo Raffaele Rubino: *documentazione fotografica*

Gloria Tranquilli: *relatore per l'intervento di restauro*

Francesca Fumelli, Paolo Scarpitti: *correlatori per l'intervento di restauro*

Costanza Miliani (CNR – ISTM MOLAB, Perugia): *indagini scientifiche*

Ulderico Santamaria, Laboratori diagnostica per la Conservazione e il restauro Musei Vaticani: *indagini scientifiche*



Ripetizione rossa (trittico)

1967

Toti Scialoja

Tela di canapa, vinilico, olio, pastello, cm 193x390 (opera completa)
Roma, Fondazione Scialoja

Il trittico *Ripetizione rossa* di Toti Scialoja è un esempio della tecnica delle impronte messa a punto dall'artista, che caratterizzò grossa parte della sua produzione di pittore. Scenografo di formazione e professore della stessa disciplina presso l'Accademia di Belle Arti di Roma, fu maestro di moltissimi artisti di successo che da lui presero spunti di tecnica e materiali che li accompagnarono in tutta la loro carriera. In contatto con Burri, da questi derivò l'uso del polivinilacetato come legante della pittura e preparazione di tutti i supporti da lui trattati. Affascinato dall'*action painting* e dal contatto diretto che ebbe con l'ambiente artistico newyorkese, trasferì queste influenze nelle sue opere, adattandole ad una nuova tecnica tutta personale. L'idea delle impronte nacque a Procida, durante l'estate del 1957, per caso da una carta sporca di colore portata dal vento a imprimere traccia di sé su una tela bianca.

Ripetizione rossa appartiene alla collezione personale dell'artista, oggi parte della Fondazione a lui dedicata. Le tre tele che la compongono Interessate da contatto con acqua liquida da una infiltrazione nel deposito, presentavano un avanzato stato di degrado da attacco biologico, che aveva danneggiato tela e telaio di uno degli elementi.

La criticità dell'intervento è insita nel legante pittorico, termoplastico ad alte temperature e sensibile a tutti i solventi organici tranne che agli idrocarburi alifatici e parzialmente all'acqua, biologicamente degradato con macchie ineliminabili in pulitura. La depolimerizzazione avanzata di una porzione di tela del pannello centrale era connessa alla estesa "cariatura" del legno, che ha richiesto anche la sostituzione del telaio. La ricerca condotta testando in camera di umidificazione e deumidificazione i materiali di restauro per foderature e rinforzi localizzati su campioni dipinti con legante in PVAc ha contribuito a definire il progetto di restauro messo in opera, operando un intervento sempre reversibile anche nel ritocco.

Gruppo di lavoro

Angelandreina Rorro: *direttore dei lavori*

Grazia De Cesare: *restauratore docente*

Annalisa Lusuardi: *restauratore esterno*

Angelo Raffaele Rubino: *documentazione fotografica*

Marcella loele: *indagini chimiche*

Fabiana Di Lorenzo, Alessia Fasciani, Micaela Storari, Teresa Mascolo: *allievi del 64° corso PFP2*



Francesco Francia (bottega)

tecnica mista su tavola, cm 70x56

Firenze, Gallerie degli Uffizi, deposito della Galleria Palatina

Il restauro dell'opera *Madonna con Bambino e santi*, attribuita alla scuola di Francesco Francia e datata alla prima metà del XVI secolo, ha rappresentato un'occasione preziosa per l'approfondimento delle condizioni conservative degli strati pittorici di un dipinto su tavola gravemente danneggiato dall'acqua. Lo studio ha condotto alla definizione di una metodologia d'intervento finalizzata principalmente a ristabilire l'adesione degli strati pittorici e la planarità della superficie dipinta.

Le problematiche riscontrate erano imputabili all'effetto che l'acqua, percolando sulla superficie dipinta per diversi giorni, aveva provocato sulla preparazione a gesso e colla. Il liquido assorbito dallo strato preparatorio, avendo estratto parte del legante in esso contenuto ha creato rilevanti problemi di coesione e adesione degli strati pittorici. Numerosi erano infatti i sollevamenti presenti sull'intera superficie dipinta.

Il complesso intervento sugli strati pittorici, eseguito con un lungo e meticoloso lavoro di consolidamento con colla di origine naturale, ha ristabilito la planarità della superficie senza alterare in alcun modo le proporzioni dell'immagine dipinta.

In questa fase alcuni frammenti di colore, erroneamente posizionati in un precedente intervento, sono stati individuati e correttamente ricollocati ricostruendo in questo modo ampi brani del testo pittorico originale.

A seguito degli ottimi risultati raggiunti, è stato possibile eseguire l'intervento di pulitura. Metodi selettivi hanno permesso la progressiva rimozione degli strati sovrammessi non originali che interferivano con la leggibilità del dipinto.

La presentazione estetica è stata realizzata secondo la metodologia in uso presso l'ISCR. Nell'ambito del progetto IPERION.CH ARCHLAB, l'opera è stata confrontata con altri dipinti di Francesco Francia custoditi alla National Gallery di Londra. Sul dipinto in restauro presso l'ISCR sono state effettuate analisi EDXRF e analisi elementari SEM-EDS su sezioni stratigrafiche.

Gruppo di lavoro

Federica Zalabra: *direttore dei lavori*

Giulia Cova: *tesi di diploma SAF ISCR a.a. 2015-16 e restauro*

Fabio Talarico: *indagini chimiche*

Giulia Galotta: *indagini biologiche*

Carlo Cacace: *rilevamenti microclimatici e climatici*

Jacopo Russo: *documentazione grafica*

Mauro Torre: *indagini fisiche*

Angelo Raffaele Rubino: *documentazione fotografica*

Francesca Fumelli: *relatore per l'intervento di restauro*

Gloria Tranquilli, Paolo Scarpitti: *correlatori per l'intervento di restauro*

Costanza Miliani (CNR – ISTM MOLAB, Perugia): *indagini scientifiche*

Paola Calicchia (CNR –IAS, Roma): *indagini acustiche*



Sezione Rifacimenti Storici

Croce dipinta

fine XIV/inizi XV secolo con interventi del XX secolo

Ignoto

tempera su tavola, cm 251x176,5

Firenze, Gallerie degli Uffizi, deposito della Galleria Palatina

L'opera proviene dai depositi delle Gallerie degli Uffizi (sottotetto Palatina) e risulta priva di qualsiasi informazione inventariale e di documentazione, (forse pervenuta alla sede attuale a seguito di un qualche sequestro nel corso del XX secolo). Anche la sua valutazione critica, prima dell'attuale restauro, appariva ridotta a proposte generiche di datazione e collocazione culturale: più di uno studioso ha mostrato disagio a fronte di un testo di difficile interpretazione, ed in genere si è semplicemente suggerita l'ipotesi di una cronologia tra la fine del XIV secolo e gli inizi del XV ed un'appartenenza a correnti pittoriche "adriatiche" di matrice post giottesca.

L'intervento di restauro e gli studi che lo hanno accompagnato si sono rivelati perciò momento fondamentale di lettura critica del dipinto. Hanno rivelato la complessa vicenda conservativa dell'opera, che ha subito nel corso del tempo ripetuti interventi manutentivi, ampi rifacimenti degli strati preparatori ed estese riprese pittoriche, oltre a modifiche del profilo e dell'incorniciatura.

Dopo un urgente intervento di consolidamento volto alla stabilizzazione della pellicola pittorica e degli strati preparatori per ovviare ai diffusi sollevamenti, sono state avviate le osservazioni e le prime indagini non distruttive per una migliore comprensione della confusa stratificazione di strati pittorici e preparatori e delle modificazioni che hanno interessato il supporto. Per agevolare la comprensione è stato eseguito un primo intervento di rimozione di depositi superficiali di verniciature recenti alterate.

È stato, quindi, possibile evidenziare la presenza di più fasi esecutive appartenenti a diversi momenti storici che hanno del tutto mascherato la superficie pittorica originale reiterando un impianto originario di cui sono stati ritrovati solamente alcuni lacerti.

L'immagine più antica risulta, dunque, essere stata rinnovata più volte nelle tinte e nelle parti lacunose ed ha subito un intervento particolarmente consistente di rifacimento attribuibile alla fine del XIX secolo o agli inizi del XX. Un abile restauratore-falsario è intervenuto sulle aree più abrase o sulle più antiche stesure in modo estensivo e con grande raffinatezza ricostruendo i volti dei dolenti e dell'Eterno dei capocroce, rinnovando le parti in oro, rimodellando l'anatomia del Cristo ed eseguendo in diverse zone stucature delle lacune trattate intenzionalmente con incisioni dirette a simulare una antica craquelure. È ipotizzabile che tale operazione sia stata portata a fine allo scopo di immettere la croce sul mercato antiquario.

In questo momento potrebbe essere stata modificata la parte inferiore della croce, il piede con l'immagine della figura orante che risulta rilavorato sul retro ed ancorato con staffe metalliche. I sottili profili dorati dell'incorniciatura cornice dorata risultano anch'essi non appartenenti alla fase originale, ed interessati da più fasi di doratura.

Lo stato frammentario dell'originale e delle riprese pittoriche più antiche ha condotto alla scelta di conservare intatta la stesura pittorica più recente e meglio conservata, in quanto testimonianza del percorso storico dell'opera.

Si è scelto un livello di pulitura finalizzato a rimuovere il più possibile le sostanze sovrapposte consentendo di risparmiare gli interventi pittorici più recenti. Con una pulitura "per strati" è stato possibile giungere ad un livello pittorico equilibrato che restituisse leggibilità all'immagine. In seguito alla pulitura sono emerse numerose lacune ed abrasioni della pellicola pittorica, pertanto si è proceduto alla reintegrazione pittorica ad acquerello e colori a vernice, previa verniciatura del film pittorico.

Gruppo di lavoro

Dora Catalano: *direttore dei lavori*

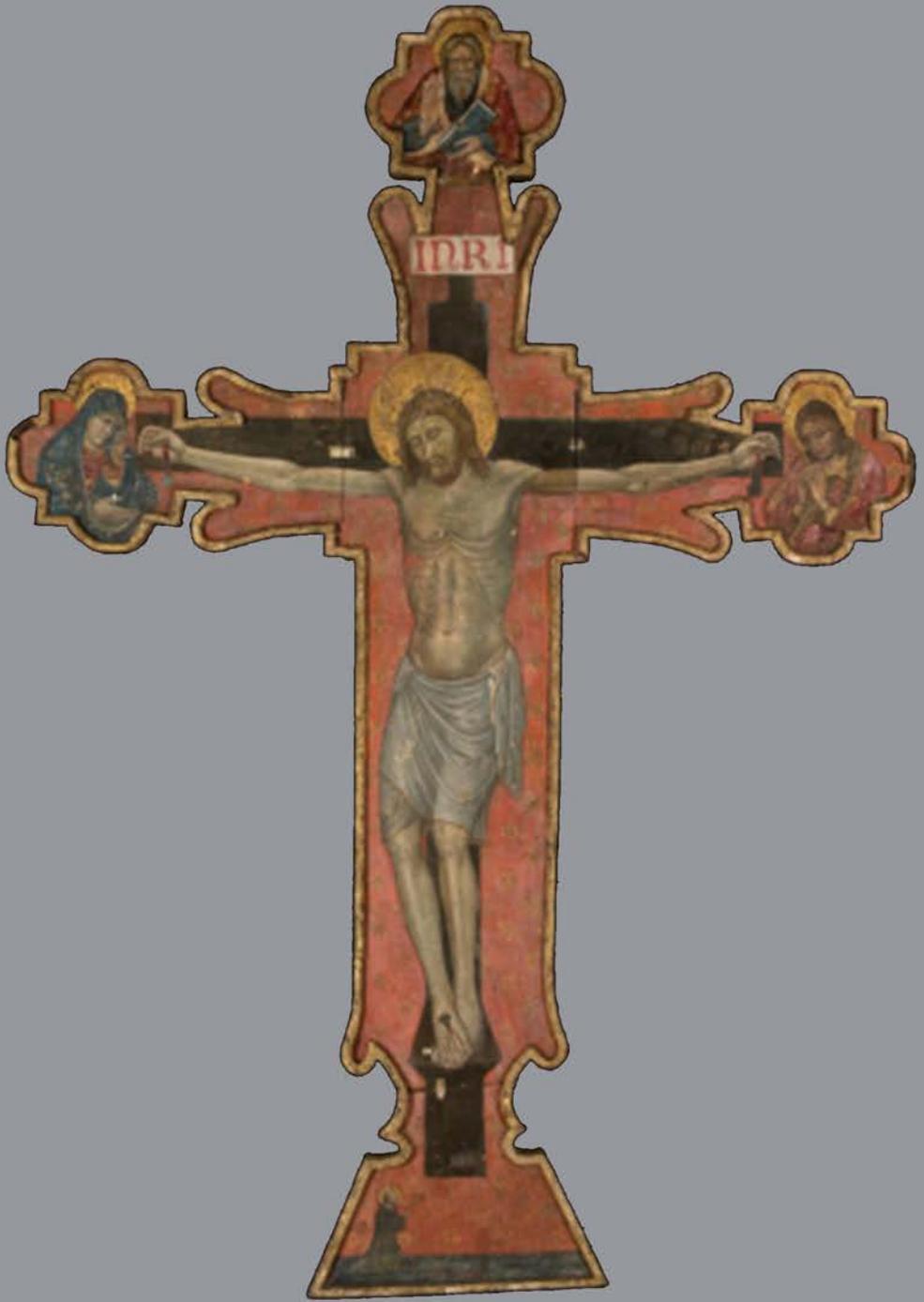
Albertina Soavi: *restauratore coordinatore e docente*

Belinda Giambra, Federica Moretti: *restauratori esterni docenti*

Fabio Talarico: *indagini chimiche*

Fabio Aramini: *indagini fisiche e multispettrali*

Eva Esposito, Flavia Madeddu, Livia Marinelli, Isabel Tornaquindici: *allievi PFP2 – 1° anno SAF ISCR Matera a.a. 2015-2016*



Sezione Ricerca Scientifica Applicata

Adorazione del Bambino

XVII secolo

Tiziano Vecellio, bottega di

olio su tela, cm. 68,50x60,50

Firenze, Gallerie degli Uffizi, deposito della Galleria Palatina

L'opera viene tradizionalmente attribuita alla bottega di Tiziano Vecellio. L'ipotesi della mano di un autore fiammingo si è fatta strada dopo che il dipinto è stato liberato dalla pesante stratificazione di vernici molto alterate che nascondevano completamente la gamma cromatica originale. Infatti, uno spesso strato protettivo, non originale, molto alterato e ingiallito, sormontava l'intera superficie dell'opera non permettendo di apprezzarne la cromia originale. Era inoltre visibile, per via dello sbiancamento, uno stato alterato, molto disomogeneo, applicato a pennello, dove le zone di sbiancamento corrispondevano al segno delle pennellate.

Sul dipinto sono state effettuate analisi non invasive EDXRF e in Falso colore IR per il riconoscimento dei pigmenti. Sulla scorta dei risultati è stato appurato che lo spesso strato di vernice alterato era composto da resine naturali. L'asportazione di questi strati è stata effettuata tramite l'interazione di un solvente-gel, contenente una miscela solvente individuata sul triangolo di solubilità nell'area delle resine naturali permettendo di recuperare, quasi totalmente, la visibilità degli strati pittorici originali. Dopo questa prima pulitura, i colori erano ancora parzialmente occultati da uno strato più o meno spesso di colore grigio, sottostante lo strato di vernice alterata. In collaborazione con il MOLAB del CNR-ISTM di Perugia sono state effettuate analisi FTIR in riflessione per il controllo della rimozione di una patina a ossalato di calcio (probabilmente colle) evidenziata dopo la rimozione di un primo strato di vernice naturale. Questi ossalati sono risultati sensibili all'azione di un gel chelante neutro (pH 7). Nella zona del manto blu della Madonna con una ridipintura molto spessa è stato necessario lavorare con un gel chelante basico, sempre supportato da un gel.

Dal confronto con lo storico dell'arte direttore dei lavori si è fatta strada l'ipotesi che nella zona situata in alto a destra il fondo marrone visibile non corrispondeva ai dettami dell'iconografia corrente dell'epoca e che al suo posto avrebbe dovuto esserci un cielo. In base all'osservazione al microscopio e con l'osservazione della microsezioni di colore, è stata confermata la presenza di una spessa ridipintura blu sul manto della Madonna, e in corrispondenza del fondo scuro nella zona superiore destra, uno strato originale azzurro sormontato da uno spesso strato pittorico bruno non originale; questo ha permesso di procedere con l'asportazione di questi strati dovuti ad un intervento di un antico restauro. La rimozione delle spesse ridipinture ha permesso di recuperare la cromia di un blu brillante del manto della madonna e di recuperare lo stato pittorico originale, nella zona superiore destra dell'opera, che si è rivelato essere un cielo, anche se in cattivo stato di conservazione.

Gruppo di lavoro

Daila Radeglia: *direttore dei lavori*

Maria Enrica Giralico: *restauratore*

Fabio Talarico: *indagini chimiche*

Fabio Aramini, Mauro Torre: *indagini fisiche*

Maria Rita Giuliani: *indagini biologiche*

Marina Marchese: *documentazione grafica*

Angelo Raffaele Rubino: *documentazione fotografica*



 *Martirio di San Lorenzo*

XVII secolo

Bottega dei Da Ponte, detti Bassano

olio su tela, cm 200x214,5

Firenze, Gallerie degli Uffizi, deposito della Galleria Palatina

L'opera proviene dalle raccolte della famiglia Savoia e risulta presente a Firenze nella Villa di Poggio Imperiale già dagli anni '50 del XIX secolo, ove è registrata nell'inventario del 1860 con il numero 868 (ancora presente sul dipinto in basso a sinistra). Trasferita a Palazzo Pitti, compare in questa sede nell'inventario generale del 1890.

Schedata genericamente come opera del XVII secolo, grazie all'intuito di Matteo Ceriana è stata riconosciuta come collegata alla bottega veneta dei Bassano e consegnata per il restauro all'ISCR nel 2015 per un intervento che segue i più antichi del 1954 e del 1992 (L. Venerosi Pesciolini).

L'opera è infatti replica parziale, in ambientazione notturna, di una monumentale pala d'altare eseguita da Jacopo Bassano per il Duomo di Belluno (firmata e datata 1571). La stessa ambientazione a lume di candela caratterizza un'altra redazione del soggetto del Martirio di San Lorenzo attribuita a Jacopo, databile al 1590 e custodita nella parrocchiale di Poggiana di Riese (TV). La guadagnata qualità di lettura a seguito del restauro consente di confermare per il dipinto di palazzo Pitti la collocazione in area veneta e di ipotizzarne la realizzazione nei primi decenni del XVII secolo nell'ambito della bottega dei figli di Jacopo da Ponte, Giovanbattista e Girolamo, che a Bassano raccolgono l'eredità del padre dopo la morte avvenuta nel 1592 continuando a diffonderne la particolare maniera e le fortunate invenzioni compositive.

A titolo di informazione si registra l'esistenza di un Martirio di San Lorenzo nella chiesa veneziana di S. Ignazio attribuito a Jacopo Bassano che dalla ricognizione effettuata da Pietro Edwards nel 1808 risultava non più in sede poiché venduto a privati.

Il supporto tessile originale è in fibra vegetale ed è composto da cinque teli. La preparazione, di colore bruno rossastro, costituita da pigmenti e olio. Dalle analisi UVF e IR, risulta la presenza di un disegno preparatorio e, in alcuni casi, la stesura pittorica finale si discosta lievemente dall'abbozzo. La pellicola pittorica è costituita da pigmenti in medium oleoso e dalle analisi IR e UVF la tavolozza risulterebbe quella usuale dell'epoca. La tela originale è fornita di un supporto ausiliario relativo ad un precedente intervento che ha determinato l'infrangimento delle fibre del tessuto originale. Una cattiva adesione al rifodero si riscontra lungo il perimetro del dipinto, dove il supporto tessile è molto deformato. Lo stato di conservazione dei teli superiori risulta più critico, con ampie zone di abrasione, numerose lacune e lacerazioni. La leggibilità del dipinto è pesantemente compromessa dalla presenza di un consistente strato costituito da vernici invecchiate e colle, fortemente opacizzato e ingiallito. Un'operazione di ridipintura precedente ha interessato lo sfondo e il cielo nuvoloso risultando completamente o parzialmente estranei alla composizione. La difficoltà dell'intervento era dato dal cospicuo spessore degli strati sovrapposti. Si è ritenuto opportuno eseguire una pulitura preliminare con una miscela di solventi supportati in modo da mantenere l'azione ad un livello superficiale. Questa operazione ha favorito la penetrazione degli adesivi impiegati per la nuova foderatura. È stata eseguita una seconda fase di pulitura utilizzando diverse formulazioni di solventi idonei. La pulitura è stata quindi rifinita con la rimozione o l'assottigliamento delle stuccature a bisturi. Per ristabilire l'unità cromatica, le abrasioni sono state velate ad acquarello mentre le stuccature trattate con la tecnica del tratteggio. Al fine di proteggere la superficie del dipinto è stato applicato uno strato filmogeno uniforme.

L'analisi della tecnica pittorica è stata effettuata con lo studio di sezioni stratigrafiche, analizzate in microscopia ottica ed elettronica (SEM-EDS). Nella preparazione, applicata in tre distinte stesure, sono state utilizzate ocre rosse, terra d'ombra, calcare dolomitico. Nella pellicola pittorica bianco di piombo, blu oltremare, terra verde.

Gruppo di lavoro

Dora Catalano: *progettista e direttore dei lavori*

Carla Zaccheo, Gloria Tranquilli: *progettisti, direttori operativi, restauratori*

Fabio Talarico: *indagini chimiche*

Giuseppe Fabretti: *indagini fisiche*

Maria Rita Giuliani: *indagini biologiche*

Angelo Raffaele Rubino: *documentazione fotografica*

Giulia Cappelloni, Fabiana Di Lorenzo, Valeria Genuardi, Micaela Storari, Martina Vento: *documentazione grafica, allievi 64° corso, restauro in attività didattica*



Madonna della Misericordia

XVI secolo

Tiziano Vecellio, bottega di

olio su tela, cm 154x144

Firenze, Galleria Palatina, Appartamenti Reali

Il supporto tessile originale è in fibra vegetale ed è composto da tre teli. La preparazione, è costituita da gesso e colla e un'imprimatura di colore beige e la pellicola pittorica da pigmenti in medium oleoso. Da analisi effettuate con misurazioni non invasive (XRF), la tavolozza risulterebbe quella usuale dell'epoca. Le pennellate sono numerose e caratterizzate da miscele di pigmenti. La tela originale è fornita di un supporto ausiliario e un telaio ad espansione, relativo ad un precedente intervento.

Un primo restauro documentato risale al 1912 e successivamente al 1983. Lo stato di conservazione dei teli risulta buono mentre la leggibilità del dipinto è compromessa dalla presenza di un consistente strato costituito da vernici invecchiate e colle, fortemente opacizzato e ingiallito e da pesanti ridipinture. È stata avviata una campagna fotografica a luce naturale e UV e una mappatura a raggi X con la collaborazione dell'ENEA. Per evidenziare gli strati sovrammessi, le ridipinture e per individuare le alterazioni di alcuni pigmenti come la veste del bambino a base di rame e il manto giallo a base di arsenico, sono state eseguite indagini non invasive e micro-invasive in collaborazione con il laboratorio del CNR-ISTM di Perugia. La difficoltà dell'intervento era dato dal cospicuo spessore degli strati sulla superficie del dipinto. Si è ritenuto opportuno eseguire una prima pulitura con una miscela di solventi supportati in modo da mantenere l'azione ad un livello superficiale.

Successivamente è stata eseguita una seconda fase di pulitura utilizzando diverse formulazioni di solventi, sempre supportati, più idonei alla rimozione delle ridipinture. Per ristabilire l'unità cromatica, le abrasioni e le piccole stuccature sono state velate ad acquarello e il ritocco è stato ultimato usando colori a vernice. Al fine di proteggere la superficie del dipinto è stato applicato uno strato filmogeno uniforme.

Sono state effettuate preliminarmente misure con un GlossMeter per individuare il metodo migliore per la rimozione di una vernice che appariva particolarmente lucida. La scansione riflettografica in IR-B non rivela né un disegno preparatorio organico né segni di tecniche di trasferimento. Sono presenti invece pentimenti in corso d'opera in corrispondenza di alcune delle mani rappresentate.

L'esame in infrarosso trasmesso (trans-irradianza) ha rivelato la scritta con una numerazione, eseguita a pennello, sulla parte posteriore della tela originale.

Gruppo di lavoro

Daila Radeglia: *direttore dei lavori*

Carla Zaccheo, Gloria Tranquilli: *progettisti, direttori operativi, restauratori*

Fabio Talarico: *indagini chimiche*

Fabio Aramini, Mauro Torre: *indagini fisiche*

Maria Rita Giuliani: *indagini biologiche*

Marina Marchese: *documentazione grafica*

Angelo Raffaele Rubino: *documentazione fotografica*

Claudio Seccaroni (ENEA): *radiografia*

Costanza Miliani (MOLAB Perugia): *indagini scientifiche*

