

29. 'Mair von Landshut'

(attivo principalmente in Baviera tra XV e XVI secolo)

Scene del martirio di san Giuda Taddeo

(*San Giuda Taddeo percosso e imprigionato; San Giuda Taddeo costretto ad adorare idoli*)

inizio del XVI secolo

tecnica/materiali

tecnica mista su tavola

dimensioni

San Giuda Taddeo percosso e imprigionato: 50 × 42 × 4 cm (con cornice);

41,2 × 32,4 × 0,8 cm (senza cornice)

San Giuda Taddeo costretto ad adorare idoli: 50 × 41,7 × 4 cm (con cornice); 41,5 × 32,3 × 0,8 cm (senza cornice)

provenienza

ignota

collocazione

Milano, Museo Poldi Pezzoli (invv. 1045-1046)

relazione di restauro

Roberto Buda, Carlotta Beccaria

restauro

Carlotta Beccaria (superficie pittorica), Roberto Buda (supporto ligneo)

con la direzione di Emanuela Daffra e Federica Manoli

indagini

Letizia Bonizzoni e Marco Gargano (Dipartimento di Fisica, Università degli Studi di Milano), Giuseppe e Luciano Malcangi (Fotografia per l'Arte, Gallarate)

Stato di conservazione

Supporto

Il supporto di entrambe le opere è composto dall'unione a facce piane di due assi in legno di conifera dello spessore medio di un cm ca. La scelta del legno risulta buona, non vi sono nodi e l'andamento della fibra è regolare; il taglio intermedio radiale con cui sono state ricavate le assi ha determinato contenute deformazioni da imbarcamento.

In origine le due tavole non avevano traverse di sostegno, ma erano inserite in una cornice, come testimonia il bordo a riserva visibile sul fronte. Le cornici, quindi, avevano anche la funzione di sostenere e controllare il supporto. Nel corso del tempo le cornici originali sono andate perse e su ciascuna tavola sono state applicate due traverse di sostegno, in legno di noce, incollate con colla forte. Lungo la linea di giunzione era stata giustapposta una tela fissata anch'essa con colla forte, allo scopo di contenere la separazione delle due assi componenti ciascun supporto.

Il retro risulta ricoperto da uno spesso strato di colore nero.

Le traverse incollate non sono state funzionali a una corretta conservazione, sia perché bloccavano i naturali movimenti del legno, sia perché, a causa della colla, producevano una forte tensione; ciò aveva determinato il tiraggio del supporto che si presentava con una

curvatura in senso negativo, cioè con la superficie dipinta concava.

Pellicola pittorica

La situazione conservativa della pellicola pittorica dei due dipinti era fortemente influenzata dagli interventi strutturali eseguiti in passato sui supporti lignei. Il fissaggio delle due traverse aveva infatti impedito i naturali movimenti di assestamento del legno, provocando, di conseguenza, la formazione di spaccature. In particolare il primo dipinto, raffigurante *San Giuda Taddeo percosso e imprigionato* (figg. 1-2), mostrava due fenditure che rispettivamente si estendevano dal bordo superiore per 23 cm e da quello inferiore per 13 cm in senso verticale, seguendo l'andamento delle fibre del legno; la tavola raffigurante *San Giuda Taddeo costretto ad adorare idoli* (figg. 3-4), presentava invece una sola spaccatura che dal bordo inferiore si estendeva per 25 cm verso il centro dell'opera. I bordi di spaccatura erano ben visibili sul fronte dei due dipinti e mostravano stuccature e interventi pittorici alterati, a dimostrazione che si trattava di danni non recenti, ma già affrontati in due passati interventi di restauro.

La pellicola pittorica dei due dipinti appariva in buono stato di conservazione, non manifestava infatti problemi di decoesione o disadesione tra gli strati, si individuava però qualche iniziale sollevamento

limitrofo agli spacchi. Le policromie apparivano fortemente scurite e opacizzate per la presenza di strati di vernice alterata e pigmentata, oltre a uno spesso deposito di particellato atmosferico. Inoltre era evidente, su entrambe le superfici pittoriche, la presenza di una micro-fratturazione della coltre della vernice che aveva portato a una forte perdita di trasparenza della stessa, rendendo poco riconoscibili numerosi dettagli della raffigurazione, alcuni visi infatti risultavano illeggibili. Tale situazione era probabilmente dovuta a un eccessivo e non corretto essiccamento della vernice, forse provocato dalla composizione dello strato o dall'arrivo di collante sulla superficie dipinta. Le due tavolette evidenziavano un fondo dorato nella parte superiore della superficie, che, a una visione ravvicinata, mostrava una consistenza e una cromia molto sorda, piuttosto anomala, che ha fatto supporre si trattasse di una ripresa di foglia dorata posteriore. La superficie dorata appariva inoltre molto scurita e patinata e risultavano leggibili degli interventi di integrazione fuori tono, soprattutto nell'opera *San Giuda Taddeo percosso e imprigionato*, come la lacuna al di sopra delle due figure femminili sulla sinistra, la stuccatura al centro lungo la fenditura e una lacuna di forma quadrata sulla destra. Quest'ultima, durante l'intervento di pulitura, è stata identi-

ficata come un tassello stratigrafico che ci ha confermato la presenza di una doratura originale sottostante. Il tassello era stato probabilmente eseguito durante un passato intervento di restauro per valutare la possibile rimozione del fondo dorato non originale e della rispettiva gessatura; tale ipotesi era stata evidentemente abbandonata dopo aver visionato il lacunoso stato di conservazione della doratura originale, di cui si è potuto constatare il forte degrado durante l'odierno restauro. Inoltre è stato possibile osservare un particolare della tecnica esecutiva: il pittore aveva delimitato con incisioni il perimetro superiore della raffigurazione, prassi solitamente applicata in fase di progettazione dell'opera per differenziare la parte pittorica da quella dorata che veniva realizzata per prima.

Cornice

Le opere sono collocate in museo entro cornici lignee dorate novecentesche che si trovavano in discreto stato di conservazione. Le superfici dorate erano leggermente opacizzate dal deposito di polvere e sporco superficiale ed erano coperte da una patinatura scura e opaca che mascherava le abrasioni dell'oro. La doratura mostrava inoltre qualche piccola lacuna. Le due tavolette, piuttosto imbarcate, erano alloggiate in maniera non adeguata all'interno della cornice.

Analisi non invasive

Al fine di valutare lo stato di conservazione delle opere e di indagarne la tecnica esecutiva, sono state effettuate alcune indagini scientifiche di tipo non invasivo.

La documentazione fotografica e la diagnostica per immagini sono state condotte da Giuseppe e Luciano Malcangi. Le indagini scientifiche XRF e Vis-NIR sono state eseguite da Letizia Bonizzoni e Marco Gargano.

Fotografia a luce ultravioletta

La superficie pittorica dei due dipinti è stata osservata alla lampada di Wood (figg. 5-6). Entrambe le raffigurazioni mostravano una forte fluorescenza verdognola, indice della presenza di stesure di vernice a base di resine naturali piuttosto coprenti. È stato possibile inoltre localizzare gli interventi pittorici che, come ipotizzato, erano numerosi ma di piccola entità, eccetto alcuni ritocchi più estesi in corrispondenza delle spaccature del supporto. I ritocchi apparivano di due diverse tonalità in ultravioletto e quindi attribuibili a due diversi interventi: i ritocchi più recenti risultavano di tonalità violacea ed erano riconducibili all'ultimo intervento di restauro, mentre sotto lo strato di vernice erano presenti altri ritocchi che si distinguevano alla lampada di Wood per una tonalità leggermente più chiara. L'indagine ultravioletta è stata applicata anche ai retri dei due dipinti e ha permesso di visualizzare la fluorescenza della colla applicata in corrispondenza della tela fissata lungo le spaccature e sbordata sul supporto ligneo.

Riflettografia infrarossa

Molto interessante per lo studio della tecnica esecutiva del pittore appare invece l'indagine riflettografica effettuata sulle superfici pittoriche dei due dipinti (figg. 7-8). L'analisi ha infatti permesso l'individuazione del disegno preparatorio realizzato a pennello in maniera molto accurata. Esso si compone di numerose linee paral-



1. *Prima del restauro*, San Giuda Taddeo percosso e imprigionato



3. *Prima del restauro*, San Giuda Taddeo costretto ad adorare idoli

lele orizzontali, verticali e oblique, impiegate per dare profondità e spessore alle parti architettoniche; non solo, anche i personaggi sono delineati da numerosi tratteggi a pennello che costruiscono volti e

panneggi seguendone l'andamento ed enfatizzando le ombre. La trasparenza delle stesure pittoriche, soprattutto in alcune aree delle parti architettoniche, lascia intravedere le linee del disegno



2. *Prima del restauro*, San Giuda Taddeo percosso e imprigionato, *retro*



4. *Prima del restauro*, San Giuda Taddeo costretto ad adorare idoli, *retro*

preparatorio. Si individuano inoltre alcuni ripensamenti come nel dipinto raffigurante *San Giuda Taddeo percosso e imprigionato*, dove si osservano, nel disegno preparatorio in corrispondenza dell'arco



5. Prima del restauro, San Giuda Taddeo percorso e imprigionato, fluorescenza ultravioletta



6. Prima del restauro, San Giuda Taddeo costretto ad adorare idoli, fluorescenza ultravioletta



7. Prima del restauro, San Giuda Taddeo percorso e imprigionato, riflettografia infrarossa



8. Prima del restauro, San Giuda Taddeo costretto ad adorare idoli, riflettografia infrarossa

a sinistra, alcuni dettagli decorativi poi non realizzati in fase di esecuzione. Anche nel gruppo di figure sulla destra che assiste alla scena si notano alcuni ripensamenti: la traccia di bastoni poi non realiz-

zati e la modifica del braccio del primo personaggio da destra, così come l'impostazione di uno spadone sul fianco dell'uomo che sta bastonando il santo. L'indagine riflettografica è stata applicata anche

al retro dei due dipinti ma non ha permesso l'individuazione di altri dettagli rilevanti, se non migliorare la lettura di alcune scritte già riconoscibili in luce visibile.

Radiografia

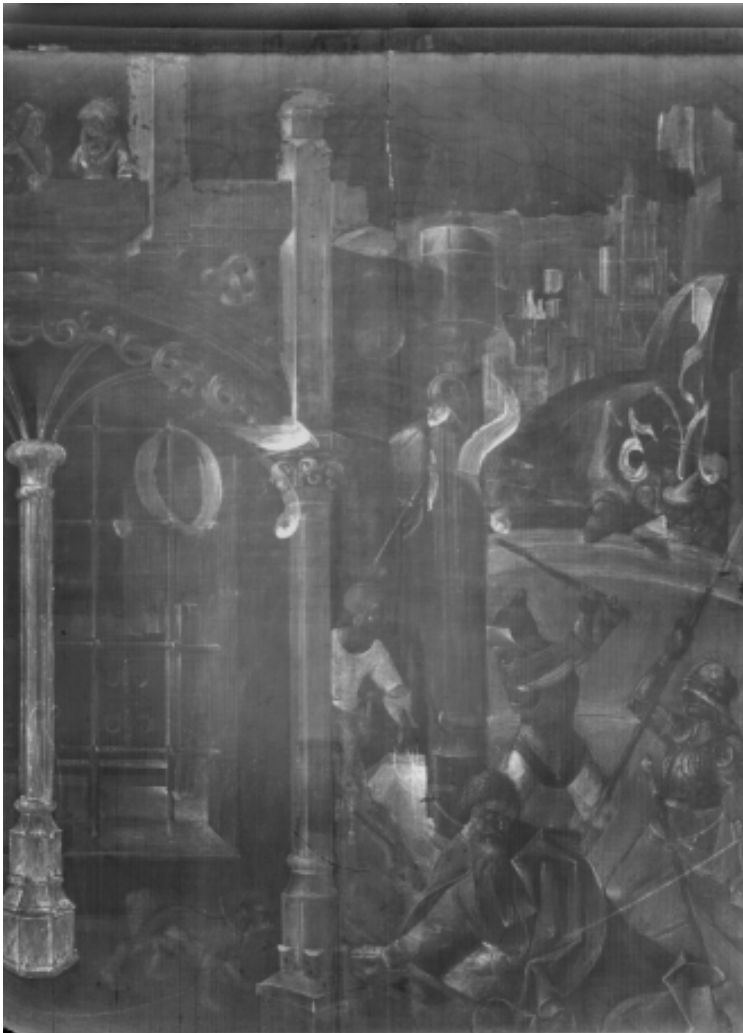
Durante l'intervento di restauro, dopo aver osservato come la nuova stesura del fondo dorato si estendeva sopra alcuni dettagli della raffigurazione originale, si è deciso di effettuare una lastra radiografica per ciascuna opera, come supporto per la conoscenza e impostazione del nuovo intervento (figg. 9-10). L'indagine ha mostrato solo parzialmente l'andamento originario della raffigurazione ma è risultata comunque utile a supporto della successiva fase di pulitura. Inoltre si è potuto osservare la linea di giunzione delle due assi che costituiscono il supporto.

Infrarosso falso colore e indagini scientifiche XRF e Vis-NIR

Tutti i punti analizzati in XRF nei due dipinti hanno individuato la presenza di calcio, piombo e ferro, elementi riconducibili agli strati preparatori dei due dipinti costituiti da gesso e biacca. I conteggi di ferro potrebbero essere attribuiti alla presenza di un'imprimatura leggermente pigmentata.

Le campiture rosse dei due dipinti sono state realizzate con cinabro, utilizzato nel mantello della figura del santo e per abiti e copricapi di altre figure. Il pigmento è facilmente riconoscibile per l'individuazione di mercurio nella tecnica XRF e per la colorazione gialla assunta nell'analisi in falso colore; per taluni punti rossi l'indagine FORS ha dovuto considerare anche l'impiego di lacche, probabilmente utilizzate per leggere velature. Nelle campiture brune, in corrispondenza delle parti architettoniche, è stato individuato il ferro e dunque l'impiego di terre e ocre; inoltre nel dipinto raffigurante *San Giuda Taddeo costretto ad adorare idoli*, per l'architettura scura sullo sfondo è stato ipotizzato l'impiego in miscela di ocre e azzurrite, mentre i gradini di tonalità più calda sono stati probabilmente realizzati impiegando il litargirio in miscela con l'ocra.

In entrambi i dipinti è stata inoltre riconosciuta l'azzurrite, impiega-



9. Prima del restauro, San Giuda Taddeo percosso e imprigionato, radiografia

ta nelle campiture azzurre e blu e identificata dalla presenza di rame in XRF; si osserva infatti in falso colore come tali campiture possiedano una colorazione azzurro spento. I bianchi analizzati hanno rivelato l'impiego di biacca, mentre per le stesure gialle e arancioni si ipotizza l'utilizzo di ocre rossa e litargirio.

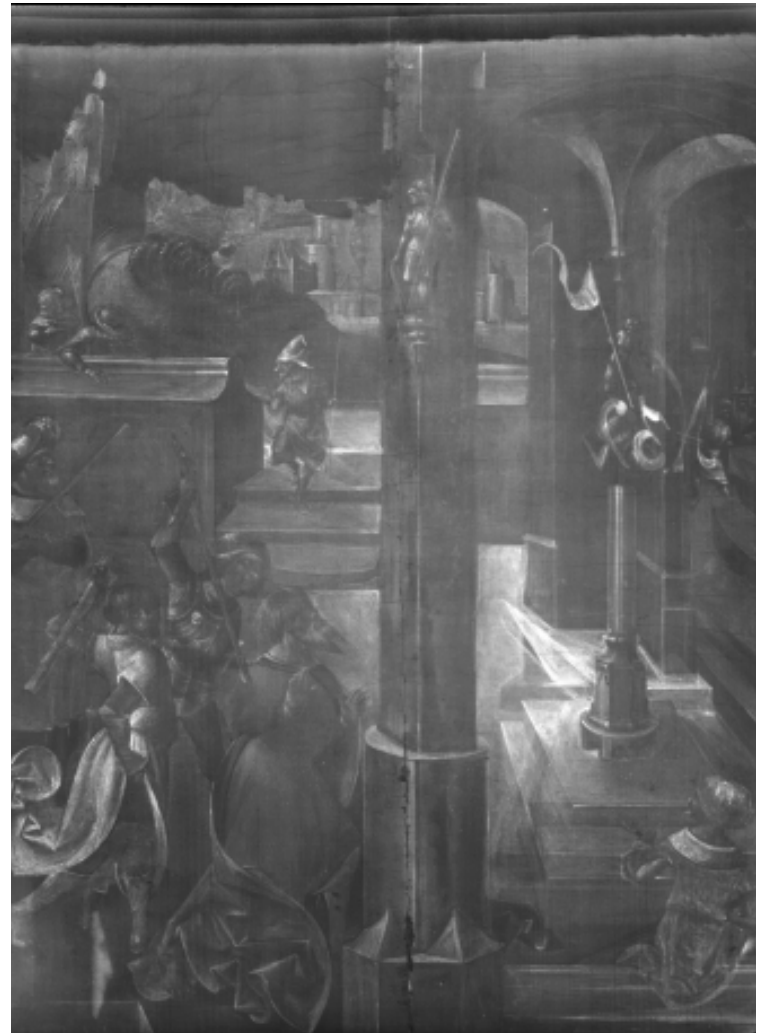
Intervento di restauro

Il progetto e le fasi di intervento sono state aggiornate e discusse di volta in volta alla luce delle novità che si evidenziavano durante le fasi di pulitura con la Direzione ai Lavori della Soprintendenza, Emanuela Daffra e del Museo, Federica Manoli, con la supervisione della direttrice del Museo, Annalisa Zanni.

Intervento sulla superficie pittorica

I dipinti sono stati rimossi dalle rispettive cornici e, prima di intraprendere qualsiasi intervento sulle superfici pittoriche, è stata verificata l'adesione delle policromie al supporto. Come già osservato la materia pittorica appariva ben vincolata agli strati preparatori sottostanti, non rendendo dunque necessario un intervento di consolidamento preliminare.

Si è dunque potuto procedere in sicurezza con l'esecuzione dei test di solubilità finalizzati alla rimozione del deposito di sporco superficiale e del consistente strato di vernice fortemente ingiallita. Per prima cosa, per procedere in modo graduale e selettivo nella rimozione degli strati, è stato effettuato il test di solubilità acquoso necessario per



10. Prima del restauro, San Giuda Taddeo costretto ad adorare idoli, radiografia

la rimozione dei depositi di polvere e sporco superficiale (fig. 11); la prova ha individuato la soluzione chelante a pH 8,5 che riusciva, senza intaccare la vernice sottostante, a rimuovere lo spesso strato di sporco grasso e ad asportare uno strato superficiale di patinatura, probabilmente effettuato nell'ultimo intervento di restauro per mascherare i difetti della superficie. Questo primo passaggio ha fatto recuperare una cromia molto più chiara ma ha anche messo in evidenza la discontinuità e la presenza di macchie nella vernice sottostante. Si è quindi proseguito con il test di solubilità per le vernici con miscele solventi a polarità crescente, che ha dimostrato come l'etanolo attorno al 40% in ligroina consentisse un buon rigonfiamento della

vernice alterata. Data la presenza di alcuni residui di sporco e di patinatura si è pensato di procedere preparando un *solvent-gel* di etanolo al 30% che è riuscito a restituire alla superficie una buona leggibilità (figg. 12-13). I rari residui di vecchie vernici più tenaci sono stati invece asportati con tampone di etilacetato. L'intervento di pulitura ha permesso la rimozione dello sporco superficiale, delle patinate e dello strato di vernice garantendo un evidentissimo recupero della luminosità e brillantezza delle policromie originali e il ritrovamento di elementi prima illeggibili, come ad esempio alcuni volti dei personaggi. Sul fondo dorato del dipinto raffigurante *San Giuda Taddeo percosso e imprigionato* sono state rimosse le



11. Durante il restauro, San Giuda Taddeo percosso e imprigionato, test di solubilità e saggi di pulitura



12. Durante il restauro, San Giuda Taddeo percosso e imprigionato, pulitura



13. Durante il restauro, San Giuda Taddeo costretto ad adorare idoli, pulitura



14. Durante il restauro, San Giuda Taddeo percosso e imprigionato, la doratura non originale che si estende su porzioni di pellicola pittorica



15. Durante il restauro, San Giuda Taddeo percosso e imprigionato, le incisioni che delimitano la doratura originale

reintegrazioni a porporina effettuate nell'ultimo restauro. Successivamente, con l'aiuto dell'indagine radiografica, sono stati portati in luce diversi dettagli della raffigurazione rimuovendo meccanicamente a bisturi lo strato di doratura non originale e la rispettiva gessatura (fig. 14). Oltre alle parti dipinte celate si è potuto riconoscere anche l'incisione del perimetro della raffigurazione che ha costituito il limite nella rimozione della doratura non originale (fig. 15). Le piccole prove di rimozione della doratura posteriore non hanno però trovato una stesura sottostante abbastanza integra da poter sostenere la progettazione di una rimozione completa (fig. 16); si è quindi deciso di seguire una linea di prudenza e di mantenere la doratura esistente, dovendo affrontare comunque il difficile compito di riarmonizzare i bordi tra la pellicola pittorica originale e la doratura successiva. Si è così proceduto, seguendo le indicazioni della Direzione ai Lavori, effettuando dei micro-scivoli per colmare i dislivelli più interferenti con un intervento pittorico a rigatino con oro a conchiglia.

Intervento sul supporto ligneo

L'intervento ha previsto la rimozione delle traverse, eseguita gradualmente con una serie di tagli ravvicinati e asportando le sezioni ottenute. Gli spessi strati di colla sono stati rimossi con impacchi di laponite. Una volta liberati dal vincolo delle traverse, i due supporti hanno ripreso una curvatura in senso positivo, assumendo gradualmente una convessità con freccia finale di imbarcamento di un cm ca.

È stata rimossa la tela incollata lungo la giunzione delle assi e si è proceduto al risanamento delle fenditure, con l'inserimento in apposite sedi di tasselli in legno di conifera invecchiato, aventi sezione triangolare. I tasselli sono stati incollati con adesivo vinilico dopo aver allineato i margini in corrispondenza della superficie dipinta (fig. 17). La curvatura dei due dipinti è stata



16. Durante il restauro, San Giuda Taddeo percosso e imprigionato, particolare di una vecchia lacuna del fondo dorato in cui si evidenzia la presenza di bolo e oro originale sottostante



17. Durante il restauro, San Giuda Taddeo percosso e imprigionato, intervento di restauro del supporto ligneo



18. Durante il restauro, San Giuda Taddeo percosso e imprigionato, il dipinto dopo l'intervento di stuccatura



19. Durante il restauro, San Giuda Taddeo costretto ad adorare idoli, il dipinto dopo l'intervento di stuccatura

rispettata nella preparazione delle traverse di sostegno, costruite in legno di castagno, con lo stesso raggio di curvatura delle parti su cui insistono. Le traverse sono state

ancorate al supporto mediante una serie di tasselli cilindrici in legno di castagno, incollati al supporto mediante resina epossidica (araldite 106/953) e recanti una vite

basculante, sulla quale agisce un registro applicato sulle traverse, con l'interposizione di molle coniche in acciaio inox. In tal modo vengono garantiti i naturali movimenti



20. Dopo il restauro, San Giuda Taddeo percosso e imprigionato



21. Dopo il restauro, San Giuda Taddeo percosso e imprigionato, retro



22. Dopo il restauro, San Giuda Taddeo costretto ad adorare idoli



23. Dopo il restauro, San Giuda Taddeo costretto ad adorare idoli, retro

del legno e il necessario grado di elasticità del sistema di controllo (figg. 21, 23). La superficie lignea è stata impregnata con permetrina disciolta in solvente per prevenire possibili attacchi di insetti xilofagi.

Stuccatura e integrazione pittorica
L'intervento di stuccatura è consistito nella chiusura delle piccole lacune e difetti superficiali presenti tramite impasto di gesso di Bologna e colla animale. Dopo questa

fase la superficie è stata protetta e nutrita mediante stesura a pennello di vernice *à retoucher* (figg. 18-19). Successivamente si è passati alla fase di reintegrazione pittorica per mimetizzare le lacune di colore e le

abrasioni mediante i colori a vernice della Gamblin. La reintegrazione pittorica ha previsto anche la sistemazione delle aree portate in luce dopo la rimozione della doratura non originale che in alcune aree apparivano leggermente lacunose; inoltre, dove possibile per la presenza delle incisioni, è stato ricostruito l'andamento della materia pittorica mancante, trattandosi infatti di aree di architettura e di paesaggio facilmente colmabili. Le parti di doratura sono state invece reintegrate imitando con i colori a vernice la tonalità del bolo e intervenendo nella ricostruzione a rigatino con oro a conchiglia (fig. 16). Durante l'intervento pittorico la superficie è stata gradualmente verniciata in più fasi con nebulizzazione di vernice *à retoucher*, impiegata anche per la verniciatura finale (figg. 20, 22).

Intervento sulla cornice

La superficie dorata delle cornici è stata pulita con saliva sintetica per la rimozione dello sporco e con una soluzione di etanolo al 40% in ligroina per l'asportazione della patinatura scura. Dopo la rimozione della patinatura le cornici hanno subito recuperato la luminosità dell'oro che appariva però fortemente abraso, evidenziando in molte zone il bolo arancione sottostante. In alcuni punti, per omogeneizzare le superfici dorate, è stato necessario effettuare delle reintegrazioni in foglia d'oro, applicata a guazzo e successivamente brunita e patinata. Per proteggere le superfici dorate è stata infine applicata una mano di cera.

Per migliorare l'alloggio dei dipinti in cornice sono state realizzate delle culle su misura per ciascun dipinto, applicate nella battuta delle cornici e tinteggiate con tempera scura. Dal momento che sul retro delle tavole sono state applicate nuove traverse, è stato necessario spessorare con listelli lignei l'intero perimetro della cornice sul retro, in modo da consentire il fissaggio delle linguette metalliche elastiche che vincolano le tavole in cornice.