

Scheda tecnica del restauro del dipinto su tavola *Madonna dell'Umiltà* attribuita al Maestro del Borgo alla Collina (Scolaio di Giovanni ?)

Tecnica di esecuzione

La tecnica di esecuzione prevalente del dipinto oggetto di tesi è verosimilmente la tempera su tavola a fondo oro; l'opera era arricchita da preziosi dettagli decorativi con tecniche di doratura peculiari della pittura del periodo nelle aureole, nel manto blu della Madonna e nel cuscino rosso, oltre a decorazioni applicate, ipotesi confortata dalla presenza di alcuni piccoli chiodi e fori in corrispondenza dell'aureola della Madonna e della parte alta del manto. Questo genere di opere possono rientrare nella tradizione artistica delle botteghe toscane, tanto ben descritta dal punto di vista tecnico nel *Libro dell'Arte* di Cennino Cennini. L'autore ha impiegato alcune delle possibilità tecniche che il trattato elenca e il risultato finale doveva essere una composizione semplice e allo stesso tempo raffinata.

Il supporto del dipinto è composto da due assi in legno di pioppo, disposte verticalmente. Sopra le due assi si rileva la presenza di un'incamottatura di riduzione 14x14, probabilmente di lino, su tutta la superficie della tavola, con l'esclusione dei bordi dove probabilmente era la cornice dell'opera. L'incamottatura, è ricoperta da uno spesso strato di preparazione di colore bianco, composto da gesso e colla animale.

Dalla quantità di incisioni presenti nell'opera, si può ipotizzare che l'autore si sia servito di un cartone per disegnare le figure della Madonna e del Bambino; tale ipotesi è confermata dalla comparazione con un dipinto su tavola attribuito al "Maestro di Borgo alla Collina" (Scolaio di Giovanni?), che ha la stessa impostazione, con dettagli figurativi praticamente sovrapponibili. Era prassi comune che le botteghe si servissero di sagome per determinare l'ingombro del soggetto, un procedimento tecnicamente utile soprattutto per i dipinti a fondo oro, ove l'applicazione della foglia d'oro era la prima operazione ad essere eseguita. Oltre alle incisioni, l'artista ha realizzato, nella fase preparatoria, un disegno sintetico e sottile che si è potuto apprezzare grazie all'indagine di ripresa con l'infrarosso.

La doratura del fondo oro è stata eseguita con il procedimento tradizionale della foglia d'oro su bolo; sono rimaste poche tracce della doratura a missione nelle decorazioni a rilievo del manto della Madonna, mentre sono ben visibili i punzoni utilizzati per la decorazione delle aureole e del cuscino rosso sul quale è seduta la Vergine.

La tavolozza dell'artista è essenziale e i pigmenti da lui utilizzati sono relativamente pochi e facilmente individuabili. Oltre al manto blu di azzurrite, la Madonna ha la veste rossa, un velo bianco a

coprire il capo, dal quale si intravede un'acconciatura di capelli mossi, e l'incarnato ridotto quasi a preparazione. In questo periodo, le stesure con le quali l'artista costruiva la volumetria degli incarnati, sovrapponendo velature di colore, erano poche: pertanto gli strati pittorici relativi a queste zone risultano in genere molto sottili, anche quando sono in buono stato di conservazione. I pigmenti utilizzati e individuati dalle indagini scientifiche sono pertanto i seguenti: l'azzurrite, la malachite, il cinabro, le terre e la biacca.

Stato di conservazione

Le assi che compongono il supporto della tavola presentano entrambe un forte imbarcamento, imputabile all'anisotropia dei ritiri. Si notava una fessurazione nell'asse destro. Sulla superficie del supporto ligneo erano presenti depositi coerenti e incoerenti: Dall'osservazione al microscopio di due campioni prelevati, ne è risultato che l'annerimento del supporto apparteneva a uno strato sovrammesso al legno, causato dal deposito di particelle carboniose. L'ipotesi più probabile è che vicino al dipinto ci sia stato un incendio, i cui fumi si sono depositati sull'opera.

Infatti anche il notevole annerimento della superficie, che rendeva praticamente illeggibile il dipinto, ha avvalorato questa ipotesi. Sotto lo spesso strato scuro, inoltre, era visibile uno stato di degrado molto avanzato del colore, per le gravi abrasioni soprattutto in corrispondenza degli incarnati. Oltre ad alterare le cromie del dipinto, lo strato annerito era così spesso che nascondeva le decorazioni a rilievo, cioè le aureole della Madonna e del Bambino e quelle del risvolto del manto blu della Vergine. Le lacune di profondità erano limitate, mentre il tipo di degrado più evidente della pellicola pittorica erano le abrasioni nel fondo oro, nella parte inferiore, nel manto, dove si intravedeva l'imprimitura bianca, e negli incarnati ridotti a preparazione.

Intervento di restauro

Pulitura

Per quanto riguarda il supporto, la fessurazione presente in basso, nell'asse destro, è stata sanata con l'inserimento e l'incollaggio di un inserto a cuneo a sezione triangolare, al fine di ristabilire la continuità del supporto.

La pulitura è consistita nella rimozione dello strato sovrammesso al legno e delle gore causate da un apporto di acqua. Sono state utilizzate miscele di acqua e tensioattivo (Tween 20), con percentuali molto basse di tensioattivo allo 0,3 %; solo in alcune zone circoscritte, dove lo strato annerito era più coerente, si è eseguita una rifinitura della pulitura con il Tween 20 all'1 % in acqua. In considerazione

della fragilità e della decoesione del supporto, è stato necessario un intervento di consolidamento, eseguito con Paraloid B72 al 2,5% a pennello, per impregnazione.

Al fine di comprendere la natura e la consistenza dello strato annerito e quanto la pellicola pittorica originale fosse effettivamente alterata oppure solo coperta dai materiali sovrammessi, sono state eseguite al microscopio alcune piccole prove di pulitura meccanica, utilizzando il bisturi. Sul fondo dorato, lo strato nero si rimuoveva abbastanza facilmente con il bisturi, perché risultava uno strato sovrammesso, molto spesso e tenace, ma ben distinto dalla doratura. In corrispondenza del manto blu, in entrambi i punti in cui si sono effettuate le prove, lo strato nero risultava molto adeso alla pellicola pittorica, quasi compenetrato, e impossibile da rimuovere con il bisturi, senza correre il rischio di danneggiare la pellicola pittorica originale. Il risultato migliore si è ottenuto infine con una formulazione che avesse insieme capacità chelanti, pH basico, e una certa quantità di solventi, in particolare una piccola parte di alcool benzilico. Si è preparata quindi un'emulsione preparata con una fase disperdente apolare con l'aggiunta di 45 ml di WS e 5 ml di alcool benzilico, e una fase dispersa acquosa basica e chelante per la presenza di acido citrico. Per completare la pulitura del manto blu, è stato necessario mettere a punto un'azione di estrazione del materiale compenetrato nella pellicola pittorica, utilizzando come supportante il Gellano. Si è preparato così il Gellano al 2%, con 10 ml di solventi di cui 30% di alcool benzilico e 70% di alcool isopropilico.

In conclusione, l'alternanza dei due sistemi di pulitura ha permesso il pieno recupero del colore blu (azzurrite) non alterato dall'incendio.

Nella pulitura degli incarnati e del fondo oro sono stati utilizzati gli stessi mezzi testati sul manto blu, anche per verificare se lo strato sovrammesso avesse le stesse proprietà. Il mezzo pulente che sul blu aveva dato i migliori risultati, e cioè l'emulsione chelante a pH 8,5 con White Spirit e alcol benzilico, è risultata anche in questo caso la formulazione migliore poiché ha permesso la completa, omogenea, nonché graduale rimozione dello strato sovrammesso, riportando alla luce la pellicola pittorica originale purtroppo completamente abrasa.

Per la rifinitura della pulitura chimica sono stati utilizzati tre tipi di laser: un EL EN-EOS con lunghezza d'onda 1064 nm., testato sul fondo oro in QS partendo dalla minima energia di 100 mJ e minima frequenza di 10 Hz, umettando la superficie con acqua. Il laser a erbio è stato invece utilizzato con buoni risultati per la rifinitura puntuale e localizzata di varie zone del dipinto, dopo la pulitura chimica. In particolare, per la veste rossa della Madonna e per gli incarnati (parametri ottimali: Burst mode, Pulse Very Short, 200 mJ, 10 Hz, fluenza di 2,2 J/cm²). Un altro laser testato, il Laser EOS COMBO è stato utilizzato sull'oro, ottenendo buoni risultati con l'interposizione di Gellano al 2%,

lavorando in LQS, con 150 mJ, 5 Hz e una fluensa di 0,56 J/cm². Per ottenere una pulitura omogenea, si è eseguita la rifinitura con gli stessi parametri, ma con un filtro T25.

È stato affrontato un altro problema metodologico relativo alla necessità di restituire continuità alla superficie dipinta, per ottenere un ulteriore miglioramento della leggibilità, al fine di restituire per quanto possibile all'opera la sua "unità potenziale". Prima di eseguire la reintegrazione pittorica, è stato necessario avere chiaro l'obiettivo da raggiungere. Anche se non è lecito cancellare le tracce del passaggio del tempo e dei danni subiti, infatti, è stato valutato importante, a conclusione di questo complesso restauro, restituire un equilibrio percettivo all'immagine. La difficoltà operativa consisteva nella necessità di individuare un livello di reintegrazione che, tenendo conto del differente stato di conservazione delle stesure pittoriche, permettesse di giungere a un risultato equilibrato, nel quale non emergessero zone troppo integrate rispetto ad altre più abrase. La reintegrazione ad acquarello è stata innanzitutto un atto critico prima ancora che tecnico.

Presentazione estetica

Nella fase finale della reintegrazione pittorica è stato affrontato il problema metodologico relativo alla necessità di restituire continuità alla superficie dipinta, per ottenere un ulteriore miglioramento della leggibilità, al fine di restituire per quanto possibile all'opera la sua "unità potenziale". Prima di eseguire la reintegrazione pittorica, è stato necessario avere chiaro l'obiettivo da raggiungere, cioè quello di restituire un equilibrio percettivo all'immagine. La difficoltà operativa consisteva nella necessità di individuare un livello di reintegrazione che, tenendo conto del differente stato di conservazione delle stesure pittoriche, permettesse di giungere a un risultato equilibrato, nel quale non emergessero zone troppo integrate rispetto ad altre più abrase. La reintegrazione ad acquarello è stata innanzitutto un atto critico prima ancora che tecnico. Il recupero dell'immagine del dipinto infine ha consentito di affrontare lo studio storico-artistico, con la proposta di una nuova attribuzione.

aprile 2018