

LE MINIATURE NEI GRADUALI DEL MUSEO DELLA CERTOSA: UN APPROCCIO INTEGRATO ALLA CONOSCENZA DEI MATERIALI PITTORICI

L. Bonizzoni¹, N. Ludwig^{1*}, M. Gargano¹, M. Gondola, S. Bruni², V. Guglielmi², S. Faraone², A. Galli³

¹ Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Fisica, via Celoria, 16 – 20133 Milano

² Dipartimento di Chimica, Università degli Studi di Milano

³ CNR-IFN and Università degli Studi di Milano-Bicocca, Dipartimento di Scienza dei Materiali, via R. Cozzi, 53 – 20125 Milano

Come conoscere quali sostanze sono state impiegate dai miniatori per decorare le pagine dei corali? Ossia quali pigmenti per ottenere i diversi colori, e quali leganti per stenderli sulla pergamena? E soprattutto come ottenere queste informazioni, essenziali per definire il contesto storico e artistico delle tecniche pittoriche nel quale i gradualis sono stati realizzati, senza alterare l'integrità delle opere con il prelievo di campioni dei diversi materiali? E' una sfida possibile con l'uso di diverse tecniche analitiche che sfruttano diverse radiazioni elettromagnetiche, permettendo di conoscere la composizione chimica di quei materiali in maniera totalmente non invasiva [1, 2, 3]. La sinergia delle tecniche applicate ha permesso di ottenere un quadro completo delle opere e di definire la tavolozza pittorica e le tecniche artistiche utilizzate dai miniatori. In particolare, questi studi hanno evidenziato come le miniature si possano considerare non solo mere decorazioni, ma veri e propri piccoli dipinti, sia dal punto di vista dei materiali impiegati nella loro realizzazione sia da quello delle tecniche esecutive. Una tipologia esemplificativa del tipo di informazioni che si possono ottenere da studi di questo livello è costituito proprio dalle analisi sui fogli del Graduale 814 e 822. Essi mostrano, come già detto, continuità del contenuto liturgico e il quesito su una eventuale continuità anche del contenuto decorativo si pone di conseguenza. L'attenzione è stata focalizzata su 7 miniature dei due volumi ma tali analisi sono auspicabilmente l'inizio di una più estesa campagna di misure che in futuro potrebbe permettere una classificazione delle opere basata sull'utilizzo dei materiali, da sovrapporre in una fase successiva all'analisi stilistica e alla ricerche di archivio per ottenere una cronologia e una attribuzione ai diversi monaci che collaborarono alla creazione di questi straordinari capolavori. In particolare, è bene evidenziare che il graduale 814 è stato sottoposto ad un intervento di restauro conservativo nel 2009, ad opera del Laboratorio di Restauro delle Benedettine di Viboldone, sotto la direzione di Letizia Lodi; in questa stessa occasione è stata eseguita la digitalizzazione completa di tutte le pagine miniate.

I monaci-artisti, artefici di queste miniature, si differenziano non tanto in base ai pigmenti utilizzati, che sono quelli usuali per le tavolozze pittoriche dell'epoca [4, 5, 6], quanto soprattutto per la tecnica di esecuzione che di volta in volta può prevedere, come appunto nei dipinti di epoca coeva, una stesura preparatoria sottostante per dare omogeneità ottica allo sfondo e per l'impiego delle velature superficiali sovrapposte allo strato pittorico, a dare giochi di luce e sfumature altrimenti non ottenibili dalla miscela di pigmenti. Anche l'uso di miscele di pigmenti con effetti cromatici particolari consente di caratterizzare i diversi miniatori. Grazie all'insieme delle tecniche di analisi applicate e descritte nel seguito (ED-

* Corresponding author: nicola.ludwig@unimi.it

XRF, SPF Vis-NIR, spettroscopia Raman, FT-IR) sono stati riconosciuti i pigmenti tipici dell'epoca. Un quadro sintetico della tavolozza pittorica vede, per quanto riguarda gli azzurri e i blu, Blu oltremare (Lapislazzuli), Azzurrite (o azzurro della Magna), e in un caso Blu di smalto; per i rossi e i rosa sono stati impiegati ocra rossa, Vermiglione (Cinabro minerale) e lacche, mentre per i verdi Malachite e solfati basici di rame e infine per i gialli Orpimento e Giallo di piombo e stagno.



Fig. 1 – Lo spettrometro XRF Bruker Tracer durante le misure su un graduale miniato del Museo della Certosa.

Si constata poi un largo uso di bianco di piombo, comunemente detto biacca e in uso dall'antichità fino alla metà del XIX secolo. Tale pigmento è stato impiegato sia come diluente per ottenere le tonalità chiare, sia per lo sfondo preparatorio della pergamena, presente in alcune miniature. I risultati dettagliati per ciascuna miniatura analizzata vengono riportati nel lavoro.

Nel lavoro vengono in particolar modo affrontati i problemi legati alla caratterizzazione della tecnica della doratura, ai materiali organici impiegati nelle vernici e nei leganti e infine alla tipologia di pigmenti verdi a base di rame che rappresentano un problema ancora aperto. Quest'ultimo aspetto può spesso derivare dal frequente utilizzo di miscele di blu e gialli per ottenere la sfumatura di verde desiderata, sicché il risultato analitico è di necessità la sovrapposizione delle risposte dei due componenti, situazione in cui si incorre tanto per i coloranti organici naturali utilizzati in antico nella tintura dei tessuti quanto, sia pure in un minore numero di casi, per molti verdi impiegati nelle opere pittoriche.

[1] M. Bacci, R. Bellucci, C. Cucci, C. Frosinini, M. Picollo, S. Porcinai, B. Radicati *Fiber Optics Reflectance Spectroscopy in the Entire VIS-IR Range: a Powerful Tool for the Non-invasive Characterization of Paintings*, Mat. Res. Soc. Symp. Proc., 2005

[2] L. Bonizzoni, S. Caglio, A. Galli, G. Poldi *A non invasive method to detect stratigraphy, thicknesses and pigment concentration of pictorial multilayers based on EDXRF and vis-RS*, Applied Physics A 92, 203-210 (2008).

[3] B. M. Bacci *UV-VIS-NIR, FT-IR, and FORS Spectroscopies*, Modern Analytical Methods in Art and Archaeology, Wiley-Interscience, New York. 2000

VIII Congresso Nazionale di Archeometria
Scienze e Beni Culturali: stato dell'arte e prospettive
Bologna 5 - 7 Febbraio 2014

- [4] S. B. Tosatti, *Materiali e procedimenti della miniature medievale*, Unicopli, Milano 2011.
- [5] C. Cennini *Il Libro dell'arte*, Ed: Felice Le Monnier, Firenze (1859)
- [6] R. J. Gettens, G. L. Stout *Painting Materials: a short encyclopedia*, Dover Publication Inc., New York. (1966)