

REPORT TECNICO NR. 20200630

BASSORILIEVO "MADONNA DELLA RONDINE"
ANALISI STRATIGRAFICA E CHIMICO-MORFOLOGICA DELLE POLICROMIE



Committente:

Dott.ssa MONICA ORI
Il laboratorio Arte e Restauro di Ori Monica
Via della Crocetta, 17/A,
40134 Bologna BO



INDICE

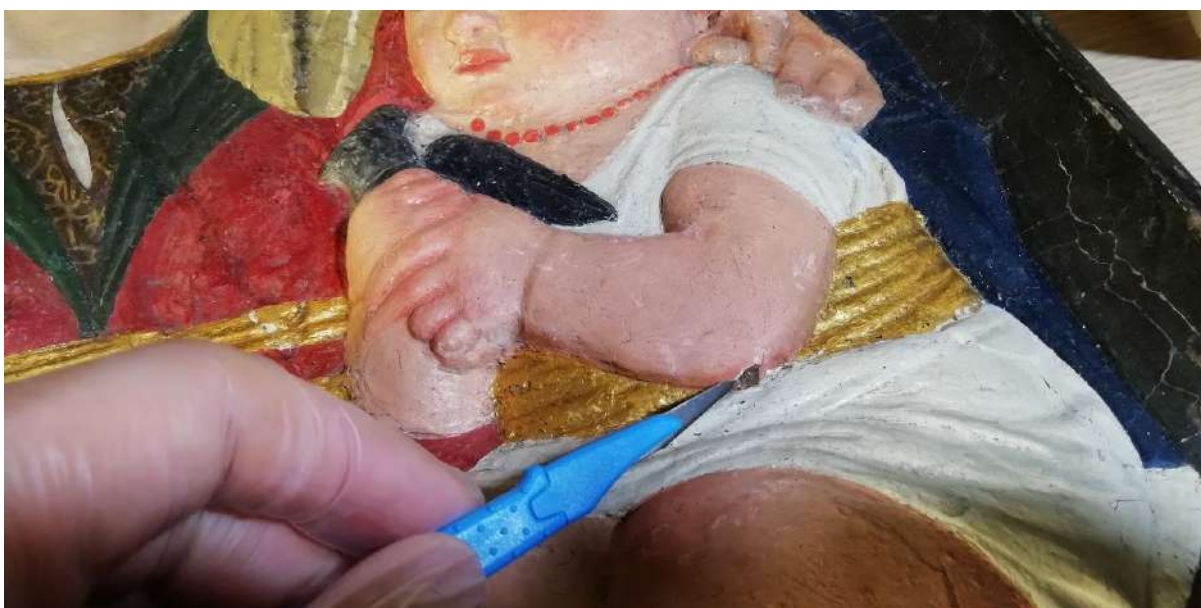
	Pag.
PREMESSA	3
UBICAZIONE DEI PUNTI DI PRELIEVO	3
PROSPETTO DELLE ANALISI	3
RISULTATI E RAPPORTI DI PROVA	5
CONCLUSIONI	8
BIBLIOGRAFIA	9

PREMESSA

Su Vostra richiesta sono state eseguite analisi di laboratorio su campione prelevato dal bassorilievo con decorazione policroma "Madonna della Rondine". Le indagini sono finalizzate alla ricostruzione della successione degli strati preparatori e degli strati pittorici, ed alla caratterizzazione da un punto di vista chimico dei materiali utilizzati (matrici e pigmenti).

UBICAZIONE DEI PUNTI DI PRELIEVO

Si riporta di seguito la documentazione fotografica del punto di prelievo.



Ubicazione del punto di prelievo.

PROSPETTO DELLE ANALISI

Il campione è stato sottoposto alle seguenti analisi:

Campione	Descrizione	Analisi	Finalità
MR1	Frammento pittorico di incarnato, prelevato da estremità del gomito del Gesù Bambino.	SL, ESEM-EDS	Descrizione della stratigrafia ed analisi chimica di matrici e pigmenti



Legenda

SL: Allestimento di sezione lucida trasversale secondo UNI 11176:2006 e descrizione in microscopia digitale a luce bianca e luce UV riflessa, ad ingrandimenti variabili (50X-500X).

ESEM-EDS: Analisi morfologica in microscopia a scansione elettronica ambientale (ESEM – environmental scanning electron microscopy) ed analisi chimica qualitativa e semiquantitativa in microsonda a dispersione di energia (EDS – energy dispersive spectrometry) su campioni tal quali.

Strumentazione

Le osservazioni in microscopia digitale e l'analisi su sezione lucida sono state eseguite tramite microscopi digitali a fibre ottiche Dino-Lite mod. AM211 ad ingrandimento variabile (50-200X), mod. AM313T5 ad ingrandimento fisso (500X), mod. 413FVT2-A a luce UV (Excitation: 375 nm, Emission Filter Cutoff Wavelength: 425 nm) ad ingrandimento variabile (50-200X).

L'analisi ESEM-EDS è stata eseguita con Microscopio elettronico a scansione "ambientale" (ESEM) modello FEI Quanta 200 collegato a sistema in fluorescenza di raggi X (CEASC, Centro di Analisi e Servizi Per la Certificazione, Università degli Studi di Padova).

RISULTATI E RAPPORTI DI PROVA

CAMPIONE MR1 - Microstratigrafia su sezione lucida trasversale



Foto al microscopio digitale, sezione lucida del campione MR1, luce bianca riflessa, ing. 500X.

Strato	Colore	Spessore	Descrizione
A	Bruno	-	Strato di supporto composto da una matrice compatta e micro cristallina di color bruno scuro, con inclusi di colore bruno. Profilo irregolare, limite netto con lo strato superiore.
B	Grigio	~ 0,050 mm	Strato preparatorio composto da una matrice compatta e microcristallina di colore grigio. Profilo regolare, limite netto con lo strato superiore.
C	Ocra - marrone	~ 0,010 mm	Residui di strato pittorico composti da matrice microcristallina e rari inclusi. Profilo irregolare, limite poco definito.
D	Bianco	~ 0,015 mm	Strato pittorico composto da una matrice compatta e microcristallina di colore bianco. Profilo regolare, limite poco definito con lo strato superiore.
E	Rosa	~ 0,010 mm	Strato pittorico composto da una matrice compatta microcristallina ed inclusi di colore rosso. Profilo regolare.

RISULTATI E RAPPORTI DI PROVA

CAMPIONE MR1- Analisi chimico-morfologica ESEM-EDS

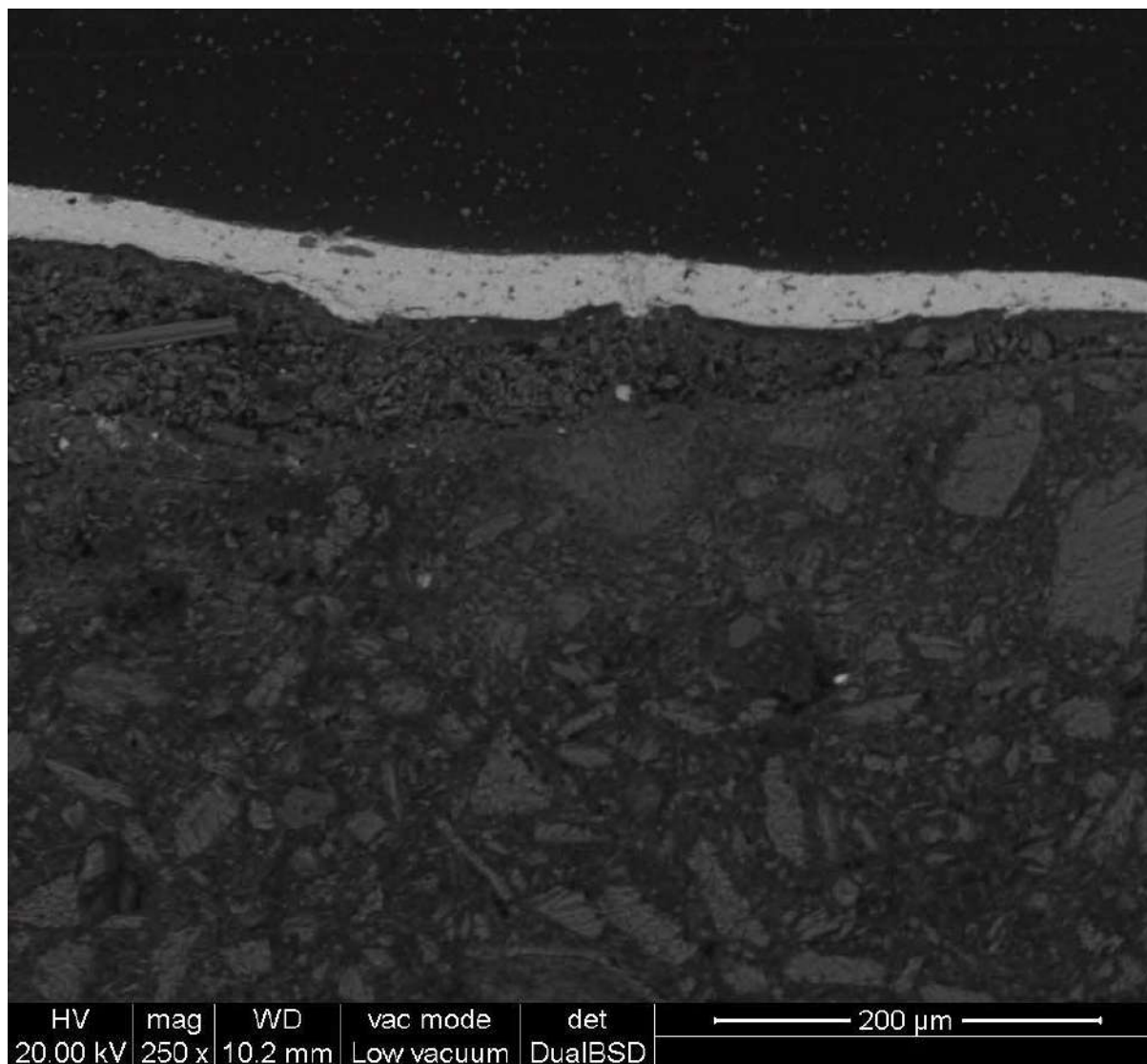
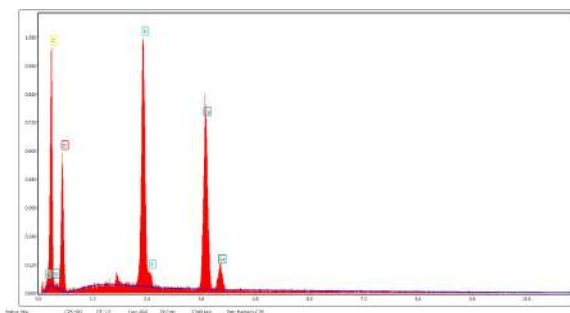
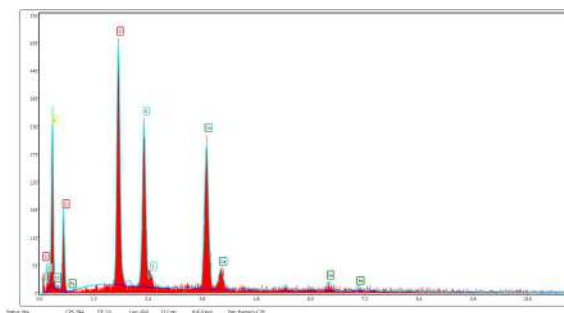


Immagine ESEM (BS), sezione lucida trasversale del campione MR1.

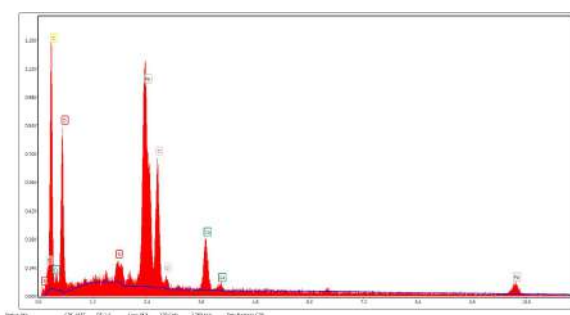
Ad immagine ESEM in elettronica di backscattering è possibile notare uniformità compositiva dei due strati pittorici esterni. Lo strato preparatorio sottostante ha una struttura microcristallina molto fine in cui sono presenti rari cristalli a forma aciculare. Lo strato di supporto è invece composto da una matrice leggera e cristalli di composizione omogenea con granulometria tra i 10 ed i 100 micron.



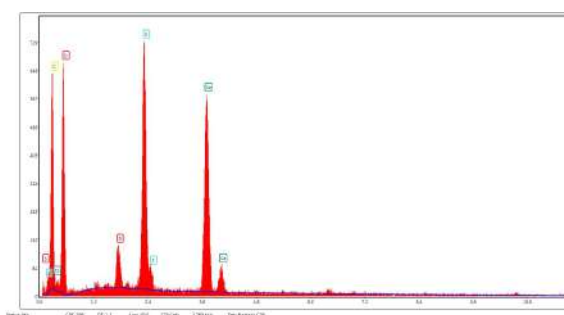
Spettro EDS, campione MR1, strato A, matrice.



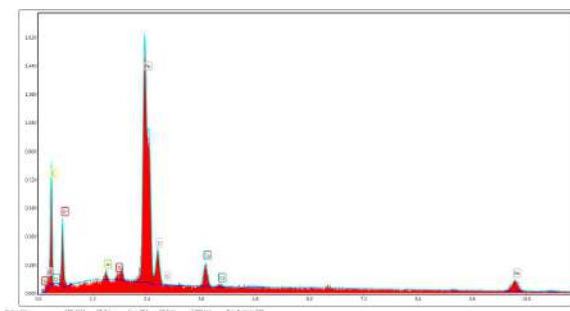
Spettro EDS, campione MR1, strato A, inclusi.



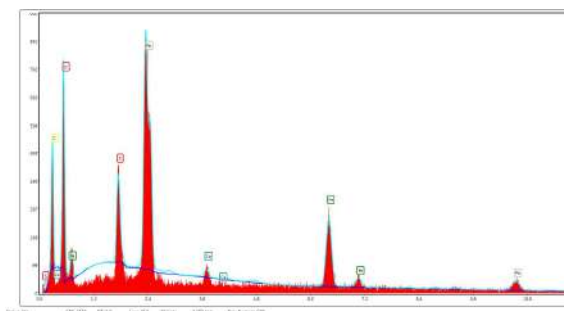
Spettro EDS, campione MR1, strato B, pigmento.



Spettro EDS, campione MR1, strato C, matrice.



Spettro EDS, campione MR1, strato D, matrice.



Spettro EDS, campione MR1, strato E, pigmento .

Le microanalisi indicano la presenza di calcio solfato (gesso) negli strati preparatori (A e C), assieme a pigmenti minerali a base di terre ed ossidi di ferro. Lo strato B, descrivibile come un residuo di strato pittorico, presenta pigmenti a base di piombo e cloro in una matrice di gesso. Gli strati pittorici esterni presentano invece delle matrici a base di carbonato basico di piombo (biacca) con pigmenti a base di calcio carbonato ed ossidi di ferro.

CONCLUSIONI

Sul campione prelevato dal bassorilievo "*Madonna della Rondine*" è stato condotto uno studio microstratigrafico e chimico-morfologico per caratterizzare i materiali.

Nel punto di prelievo MR1, corrispondente ad una zona di incarnato, la policromia analizzata è composta da:

- uno strato di base (A) composto da gesso pigmentato con nero carbone e terre brune a base di silicati ed ossidi di ferro;
- un residuo di strato pittorico (B) di colore tendente al giallo ocra - marroncino, composto da una matrice di gesso e rari inclusi a base di ossicloruro di piombo, pigmento noto come giallo brevettato di Turner (1770), colore messo in commercio agli inizi del XIX secolo utilizzato in diverse tecniche, sensibile all'azione della luce e a contatto con solfuri (tendenza ad annerire);
- uno strato preparatorio (C) a base di calcio solfato (gesso) e rari inclusi di natura silicatica;
- uno strato pittorico bianco (D) a base di biacca (carbonato basico di piombo) e carbonato di calcio;
- uno strato pittorico rosa (E) a base di biacca, carbonato di calcio e pigmenti rossi a base di ossidi di ferro.

Padova, 30/06/2020

Dott. Michele Cecchin
Responsabile tecnico
SILTEA SRL





BIBLIOGRAFIA

AA.VV, Le tecniche artistiche, Mursia, 1973

P. Ball, Colore. Una biografia, Biblioteca Universale Rizzoli, 2001.

M. Matteini, A. Moles, La chimica nel restauro - I materiali dell'arte pittorica, Nardini, 2007.

D. Della Torre Arrigoni, Il colore nella pittura: materia e spiritualità, 2015.