

ANDREA ROSSI

Mappa del territorio di Finale Emilia:
indagini diagnostiche

ANDREA ROSSI

Mappa del territorio di Finale Emilia: indagini diagnostiche

La mappa raffigurante il territorio di Finale Emilia conservata presso l'Archivio di Stato di Modena è stata sottoposta ad indagini multispettrali per indagarne lo stato di conservazione e la tecnica esecutiva utilizzata.

Le indagini eseguite rientrano nella categoria delle indagini diagnostiche non invasive: ovvero gli esami effettuati non necessitano di prelievo di campioni del manufatto, non alterando, così, la natura originaria dell'opera.

Nello specifico sono state effettuate indagini che sfruttano parte dello spettro elettromagnetico visibile e parte dello spettro elettromagnetico che sfugge alla nostra vista: alle indagini in luce radente e in luce riflessa che sfruttano quella porzione dello spettro visibile vicina al rosso (attorno ai 700-800 nanometri) e alle indagini con microfotografia per indagare la composizione dei pigmenti, sono state affiancate le indagini al di fuori del campo del visibile come la fluorescenza indotta da luce ultravioletta e riflettografia infrarossa che occupano rispettivamente la banda dello spettro elettromagnetico intorno ai 365 nanometri per la luce ultravioletta e tra i 900 e i 1200 nanometri per l'infrarosso.

La comparazione delle immagini ottenute nello spettro del visibile con quelle ricavate nello spettro del non-visibile consente di identificare i problemi di degrado e la tecnica esecutiva unitamente anche ad eventuali modifiche o ripensamenti avvenuti sull'opera d'arte.

In particolare, lo studio della mappa raffigurante il territorio di Finale Emilia è stato effettuato utilizzando le seguenti tecniche: a) fotografia in luce diffusa; b) macrofotografia; c) microfotografia; d) fotografia in luce radente; e) fotografia in luce riflessa; f) fotografia in luce diffusa con illuminazione con lampade ai vapori di sodio; g) immagine della fluorescenza indotta da luce ultravioletta (UV); h) riflettografia infrarossa (IRR); i) riflettografia infrarossa in luce riflessa.

Date le dimensioni della mappa (238,5 x 181,5 cm), per effettuare le indagini, si è proceduto a suddividere la cartina geografica in zone prendendo come riferimento i lacerti di carta utilizzati per comporre il supporto: ogni area è stata analizzata con le tecniche di indagine previste ottenendo immagini ad alta risoluzione e poi unite, attraverso software dedicati, consentendo così una ottimale visione del totale della mappa (fig. 1).

La mappa, che nel 2013 è stata sottoposta a restauro per eliminare lacche e vernici che, a seguito di un errato restauro effettuato negli anni ottanta, hanno deturpato l'originale cromia, si presenta sostanzialmente in buone condizioni di conservazione: solo ai lati si nota un allentamento della carta dal supporto, documentato attraverso l'indagine in luce radente (fig. 2). Tale indagine evidenzia anche il sollevamento e lo strappo di alcune parti del festone recante la scritta "Descrizione del territorio del Finale" (fig. 3).



Fig. 1. Mappa raffigurante il territorio di Finale Emilia, Archivio di Stato Modena. Suddivisione della mappa nelle diverse zone di lavoro



Fig. 2. Mappa raffigurante il territorio di Finale Emilia, a) immagine in luce visibile, in evidenza il particolare analizzato; b) immagine in luce visibile, particolare; c) immagine in luce radente, particolare. Si notano i sollevamenti della carta dal supporto.



Fig. 3. Mappa raffigurante il territorio di Finale Emilia, a) immagine in luce visibile, particolare; b) immagine in luce radente, particolare. Appare evidente il distacco di parte del festone dal supporto.

La possibilità data da questa indagine di evidenziare le più piccole disomogeneità presenti sull'opera oggetto di studio, consente anche di individuare particolari della tecnica esecutiva come le incisioni o disegni a rilievo. L'analisi delle immagini ottenute con la luce radente non ha evidenziato la presenza di queste di tecniche sulla mappa ma ha reso possibile vedere come il festone e alcuni elementi disegnativi siano stati applicati in un secondo momento sulla cartina, attraverso un'operazione di incollatura. Questa operazione appare in particolar modo evidente in un disegno di un palazzo turrato apposto sulla cartina (fig. 4): si noti anche come il palazzo non presenta le stesse tracce di consunzione che coinvolgono il disegno del territorio circostante al palazzo turrato. Segno evidente di una apposizione più tarda mediante incollaggio del disegno.

Caratteristica della mappa è la presenza di numerosi disegni raffiguranti scene di vita agreste e scene di caccia, visibili solo a distanza ravvicinata. Tali disegni che appaiono effettuati con la tecnica della miniatura, sono stati studiati illuminando la mappa con luci ai vapori di sodio. Grazie a questo tipo di illuminazione è possibile una migliore lettura del tratto grafico poiché la luce ai vapori di sodio (luce monocromatica gialla) esalta il tratto grafico., riuscendo anche a rendere un po' più leggibili i nomi dei luoghi (figg. 5 e 6).

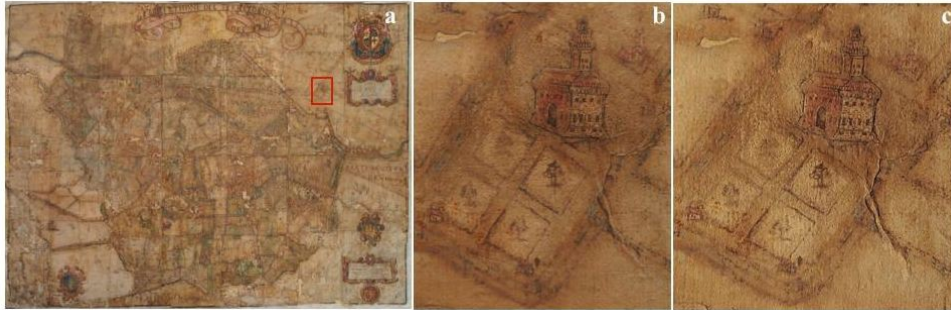


Fig. 4. Mappa raffigurante il territorio di Finale Emilia, a) immagine in luce visibile, in evidenza il particolare analizzato; b) immagine in luce visibile, particolare; c) immagine in luce radente, particolare.



Fig. 5. Mappa raffigurante il territorio di Finale Emilia, a) immagine in luce visibile, particolare dello scudo araldico; b) immagine in luce visibile con lampade ai vapori di sodio, particolare dello scudo araldico. L'identificazione del tratto grafico è molto più chiara grazie a questo tipo di illuminazione: si legge il delicato disegno a matita usato per la composizione del disegno.



Fig. 6. Mappa raffigurante il territorio di Finale Emilia, a) immagine in luce visibile, in evidenza l'area in cui vi è uno dei disegni studiati; b) immagine in luce visibile particolare con evidenziato il punto in cui si trova il disegno; c) immagine visibile con luce ai vapori di sodio, particolare del disegno, macrofotografia. Dall'immagine si rivela un uso della matita e della china per il disegno.

Lo studio dello stato di conservazione è avvenuto anche utilizzando la luce trasmessa: ponendo una fonte di luce sul retro del manufatto, la luce attraversa il supporto evidenziando le aree maggiormente soggette a consunzione in quanto la luce riesce ad attraversare con maggior facilità i punti in cui lo spessore del supporto è ridotto o minimo.

L'immagine che si ottiene, una sorta di immagine in controluce, consente anche di identificare, in alcuni casi, le tracce del disegno preparatorio là dove il supporto è maggiormente consunto ed anche eventuali toppe di restauro. La mappa del Mirandelli presenta molti interventi di reintegro effettuati in passato che sono stati identificati proprio grazie alla luce riflessa (figg. 7 e 8).

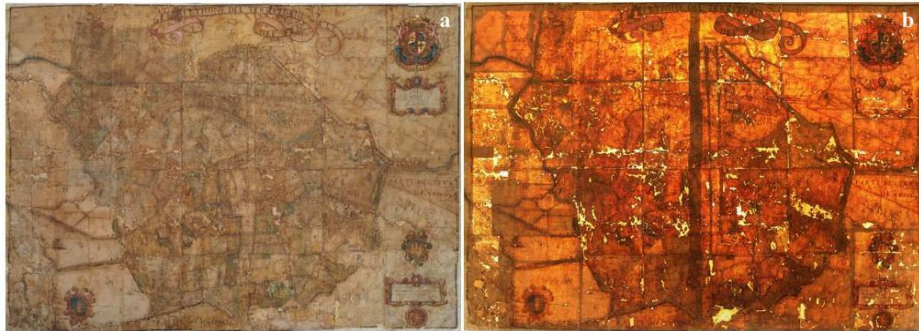


Fig. 7. Mappa raffigurante il territorio di Finale Emilia, a) immagine in luce visibile; b) immagine in luce visibile trasmessa: divengono visibili le zone soggette a caduta del materiale pittorico.

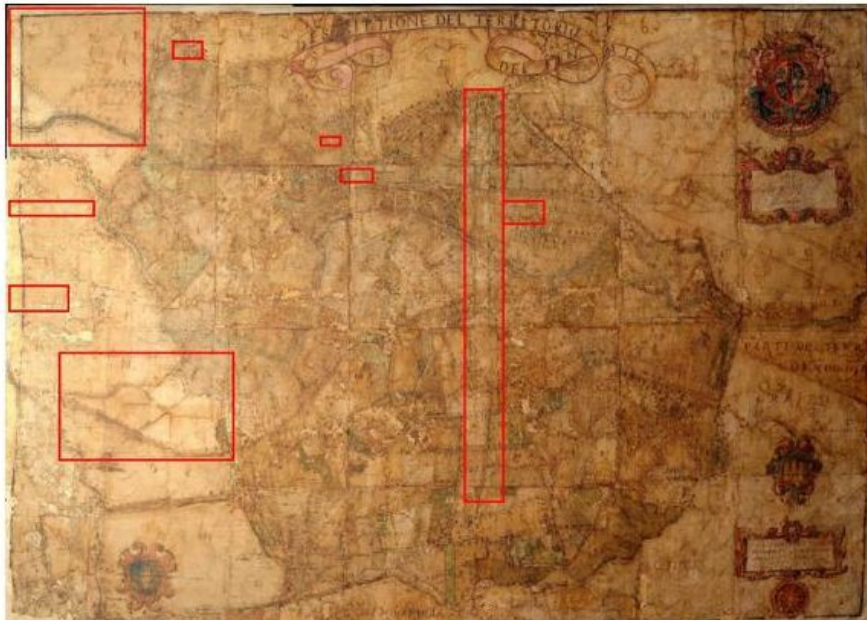


Fig. 8. Mappa raffigurante il territorio di Finale Emilia, immagine in luce visibile. In rosso sono evidenziate le principali zone in cui sono state immesse delle toppe. L'identificazione è avvenuta attraverso l'analisi della mappa con le immagini ricavate dalla luce trasmessa.

L'indagine della fluorescenza indotta da luce ultravioletta (UV) ha reso possibile identificare le parti policrome della mappa che oggi, a causa della consunzione e dell'errato restauro effettuato negli anni '80 non sono più visibili. Da tale indagine risulta che la mappa del Mirandelli riportava pigmenti verdi e gialli per la definizione dei campi e dei poderi: è stato inoltre possibile recuperare, grazie alla risposta in fluorescenza dei residui di pigmento ancora persistenti sulla mappa, quelle parti del disegno che agli occhi appaiono come tracciature di strade o sentieri, ma che in realtà erano pensate come tracciature di canali o piccoli corsi d'acqua.

L'UV ha anche consentito di identificare l'uso del cinabro come pigmento nelle parti rosse dello scudo araldico (l'identificazione attraverso l'esame UV di questo pigmento è possibile grazie alla risposta del cinabro sotto radiazione UV in un tipico tono "vinaccia" che è proprio di questo colore). Unitamente al cinabro, grazie alla microfotografia, si è riscontrato l'uso dell'oro per le parti riguardanti il fondo su cui sussistono le aquile, la corona e per i decori al di sotto del drappo, confermando così la ricca committenza.



Fig. 9. Mappa raffigurante il territorio di Finale Emilia: a) immagine in luce visibile; b) immagine della fluorescenza indotta da luce ultravioletta (UV). È possibile identificare le zone originariamente dipinte: le parti più scure identificano una colorazione con un pigmento verde, mentre quelle più chiare erano colorate con un pigmento giallo, probabile ocra.



Fig. 10. Mappa raffigurante il territorio di Finale Emilia: a) immagine in luce visibile, in evidenza il particolare analizzato; b) immagine in luce visibile, particolare; c) immagine della fluorescenza indotta da luce ultravioletta (UV). Si nota come i disegni che partono dall'ansa del fiume, che nel visibile non mostrano tracce di colore, erano in realtà in parte tracciati con lo stesso pigmento blu del fiume ad indicare canali od affluenti dello stesso e con a lato la strada.



Fig. 11. Mappa raffigurante il territorio di Finale Emilia: a) immagine in luce visibile, particolare dello scudo araldico della Casa d'Este; b) immagine della fluorescenza indotta da luce ultravioletta. Il tono vinaccia che assume il rosso sotto irraggiamento UV è la tipica risposta del cinabro alla fluorescenza ultravioletta.



Fig. 12. Mappa raffigurante il territorio di Finale Emilia: a) immagine in luce visibile, particolare dello scudo araldico della Casa d'Este. Il punto rosso indica l'area della microfotografia; b) microfotografia. Si nota che sulla campitura azzurra (probabile oltremare) si riscontrano tracce di oro utilizzato per il disegno dei gigli.



Fig. 13. Mappa raffigurante il territorio di Finale Emilia: a) immagine in luce visibile, particolare dello scudo araldico della Casa d'Este. Il punto rosso indica l'area della microfotografia; b) microfotografia che documenta la stesura di oro sulla corona.



Fig. 14. Mappa raffigurante il territorio di Finale Emilia: a) immagine in luce visibile, particolare dello scudo araldico della Casa d'Este. Il punto rosso indica l'area della microfotografia; b) microfotografia. Si evidenzia il pigmento nero utilizzato per il disegno dell'aquila e il fondo oro.

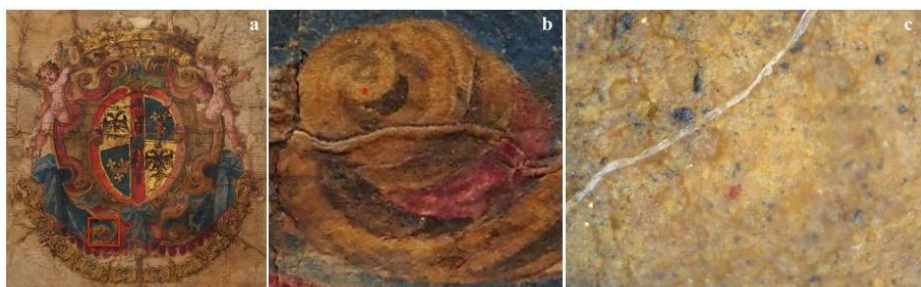


Fig. 15. Mappa raffigurante il territorio di Finale Emilia: a) immagine in luce visibile, particolare dello scudo araldico della Casa d'Este. In evidenza il particolare analizzato; b) immagine in luce visibile, particolare. Il punto rosso indica la zona della macrofotografia; c) microfotografia. Si noti che, contrariamente alle altre zone, questo particolare non è stato dipinto a oro ma con una terra gialla.



Fig. 16. Mappa raffigurante il territorio di Finale Emilia: a) immagine in luce visibile, particolare dello scudo araldico della Casa d'Este. Il punto rosso indica l'area della microfotografia; b) microfotografia. Viene documentata l'originale doratura, ornai perduta, che era presente anche nei motivi decorativi al di sotto del drappo rosso.

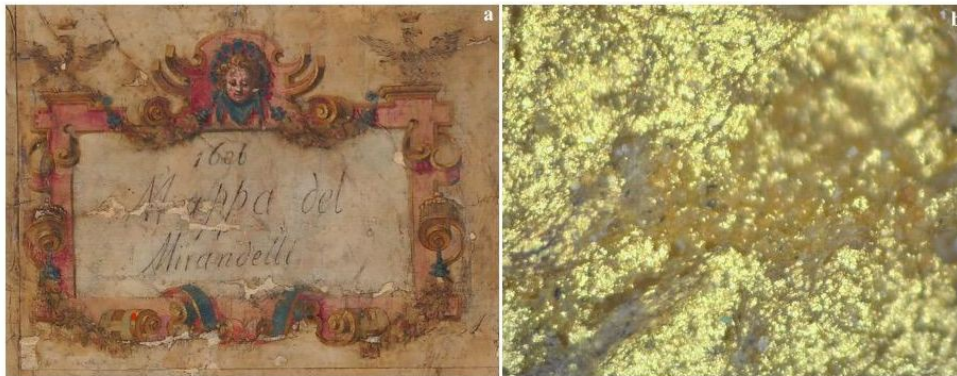


Fig. 17. Mappa raffigurante il territorio di Finale Emilia: a) immagine in luce visibile, particolare. Il punto bianco indica la zona dove è stata effettuata la microfotografia; b) microfotografia. Si evidenzia come le aquile fossero dipinte con l'oro.

Il disegno sottostante è stato studiato attraverso la riflettografia infrarossa utilizzando due metodologie: la prima effettuando le riprese all'infrarosso tramite illuminazione della mappa con lampade alogene con temperatura colore di 5500K e catturando le immagini a due diverse bande dell'infrarosso: a 850nm e la seconda a 1200nm. La scelta di utilizzare due diverse lunghezze d'onda nell'infrarosso è stata presa per ottenere una migliore lettura di quei tratti disegnativi che possono risultare, per via della trasparenza ai raggi infrarossi, non leggibili a 1200nm.

La seconda metodologia di ripresa all'infrarosso è stata realizzata attraverso la tecnica dell'infrarosso riflesso, ovvero posizionando le fonti di luci sul retro della mappa e facendo le riprese all'infrarosso posizionando la camera riflettografica di fronte all'opera: tale metodologia permette di vedere con maggior chiarezza rispetto alla riflettografia classica l'eventuale disegno preparatorio.

I risultati dell'indagine mostrano come la mappa abbia subito diversi ripensamenti e modifiche nel corso del tempo. La riflettografia infrarossa pone in risalto il disegno preparatorio tracciato a matita a definire i contorni e confini dei campi e dei territori evidenziando anche la tracciatura di righe di base, poi cancellate, usate come riferimento per apporre i nomi dei luoghi. La riflettografia infrarossa riflessa riporta alla luce tutto il disegno originario mostrando come nella primigenia struttura vi fossero lettere e disegni poi cancellati in sede di stesura definitiva.



Fig. 18. Mappa raffigurante il territorio di Finale Emilia: a) immagine in luce visibile; b) riflettografia infrarossa a 1200nm, composizione di 350 riflettogrammi.

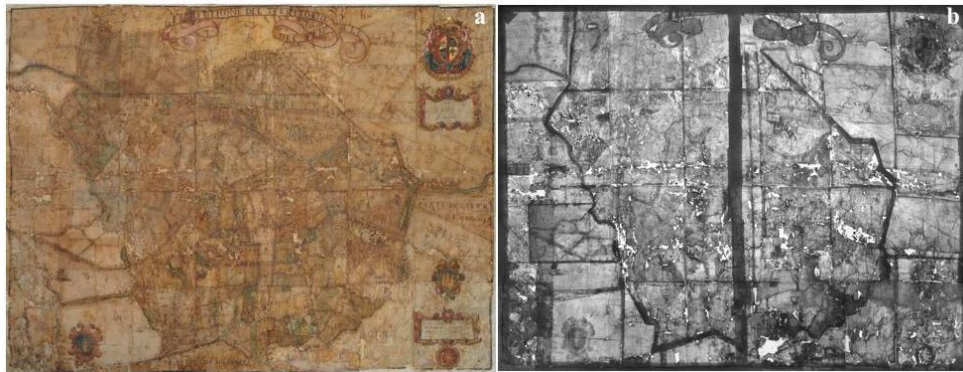


Fig. 19. Mappa raffigurante il territorio di Finale Emilia: a) immagine in luce visibile; b) riflettografia infrarossa riflessa a 1200nm, composizione di 325 riflettogrammi.



Fig. 20. Mappa raffigurante il territorio di Finale Emilia: a) immagine in luce visibile, particolare. In evidenza il dettaglio analizzato; b) immagine in luce visibile, particolare; c) immagine in riflettografia infrarossa riflessa, particolare. Sulla lettera R si nota che l'originale decoro della lettera aveva un disegno diverso rispetto a quello attuale.



Fig. 21. Mappa raffigurante il territorio di Finale Emilia: a) immagine in luce visibile, particolare. In evidenza il dettaglio analizzato; b) immagine in luce visibile, particolare; c) immagine in riflettografia infrarossa a 1200nm, particolare. Diviene visibile la tracciatura della linea di base utilizzata come riferimento per apporre il nome dei luoghi.



Fig. 22. Mappa raffigurante il territorio di Finale Emilia: a) immagine in luce visibile, particolare. In evidenza il dettaglio analizzato; b) immagine in luce visibile, particolare; c) immagine in riflettografia infrarossa riflessa, particolare. Si noti che, poco sotto al festone, nell'immagine riflettografica, appare un lettera S che non si riscontra nel visibile. Si potrebbe trattare di una prima idea per un'iscrizione, poi cancellata.



Fig. 23. Mappa raffigurante il territorio di Finale Emilia: a) immagine in luce visibile, particolare.; b) immagine in riflettografia infrarossa a 1200nm, particolare. Diviene chiaro il tracciato preparatorio del territorio e anche del festone.



Fig. 24. Mappa raffigurante il territorio di Finale Emilia: a) immagine in luce visibile, particolare. In evidenza il dettaglio analizzato; b) immagine in luce visibile, particolare; c) immagine in riflettografia infrarossa riflessa, particolare. Al di sotto del festone sono visibili le tracciature della strada che poi continua al lato del festone stesso. Il festone con la scritta è quindi stato immesso successivamente alla stesura della mappa.



Fig. 25. Mappa raffigurante il territorio di Finale Emilia: a) immagine in luce visibile, particolare dello scudo araldico; b) immagine in riflettografia infrarossa a 1200nm, particolare dello scudo araldico. Diventa visibile e apprezzabile il disegno preparatorio.