



Claudio Falcucci

M.I.D.A.  
Metodologie d'Indagine per la Diagnostica Artistica

*Mademoiselle Genevieve Lantelme*



carta applicata su tela, cm 106x92  
collezione privata

**Indagini diagnostiche:**

- Macrofotografia e microfotografia
- Fluorescenza indotta da radiazione UV
- Riprese all'infrarosso (850-1100 nm)
- Analisi di fluorescenza dei raggi X (XRF)



*Autore, Mlle. Genevieve Lantelme, carta applicata su tela, cm 106x92, collezione privata*

Il dipinto è stato sottoposto ad osservazione e documentazione della fluorescenza indotta da radiazione UV, riprese nel vicino infrarosso (850-950 / 950-1100 nm) ed analisi di fluorescenza dei raggi X per l'individuazione dei pigmenti utilizzati.

L'osservazione diretta e la ripresa fotografica in luce visibile hanno segnalato la presenza di alcune lacerazioni della carta del supporto, in particolare lungo la parte dello schienale della sedia dal lato del bordo sinistro del dipinto, nell'area del polso sinistro, sulla pancia (vicino al braccio destro) e sotto la mano destra, oltre a numerose deformazioni della superficie.

La ripresa della fluorescenza indotta da radiazione UV segnala la presenza di alcune reintegrazioni pittoriche, concentrate soprattutto in prossimità dell'angolo in alto a sinistra del dipinto, poco più a destra della metà del margine alto (forse a risarcire una lacerazione della carta) e lungo il margine inferiore. La stessa ripresa segnala una marcata disomogeneità della vernice, che presenta una fluorescenza più compatta e dalla tonalità fredda nella metà superiore dell'opera e in alcune porzioni della parte inferiore, più irregolare e dal colore bruno, in alcuni casi in forma di macchie tondeggianti, dall'area della firma in giù. La ripresa microfotografica della fluorescenza indotta da radiazione UV rivela come la differente fluorescenza sia da ricondurre a materiali con caratteristiche differenti, una dalla fluorescenza più verde/azzurra, l'altra più bruna, oltre che a stesure differenti, più omogenea e sottile quella della parte alta, più spessa e raggrumata quella della parte inferiore. Questa differente verniciatura appare riconducibile ad un intervento sul dipinto, che non ha affrontato la pulitura dell'intera superficie ma si è limitato ad un restauro parziale.

Le riprese all'infrarosso restituiscono leggibilità alla grafica preparatoria tracciata con un pennello intriso di pigmento nero, anche laddove questa risulta coperta dalle più sottili pennellate della veste, dell'incarnato e della sedia.

L'osservazione macrofotografica e microfotografica dell'area della firma, tanto in luce bianca quanto con radiazione UV, non segnala evidenti contraffazioni: pur in un contesto di ridottissima crettatura della pellicola pittorica, che certamente non fornisce molti elementi per valutare se sia possibile ricondurre l'apposizione della firma allo stesso momento della realizzazione del dipinto, le sottilissime fratture prodotte dalla carta sulla pellicola pittorica in corrispondenza della lettera «B», che solcano allo stesso modo anche la pennellata scura dell'iniziale, suggeriscono che gli



Claudio Falcucci

M.I.D.A.

Metodologie d'Indagine per la Diagnostica Artistica

invecchiamenti di carta, pellicola pittorica e iscrizione siano confrontabili.

Per quanto riguarda la varietà di pigmenti utilizzati, l'analisi di fluorescenza dei raggi X conferma la limitata gamma cromatica, tutta ottenuta con bianco di piombo, poche terre e un nero di natura carboniosa, pigmenti da sempre sulla tavolozza dei pittori e ancora in uso anche alla fine del XIX secolo, a quando cioè in dipinto vorrebbe essere datato.

Roma, 23 febbraio 2024

Ing. Claudio Falcucci



Claudio Falcucci

M.I.D.A.

Metodologie d'Indagine per la Diagnostica Artistica



Totale

Claudio Falcucci - Metodologie d'Indagine per la Diagnostica Artistica  
via di Ripetta, 146 - 00186 Roma - P. IVA 08704231003 - C.F. FLCCLD67E23C858T  
tel. 06.68803992 - cell. 335.6768683  
web-site: [www.midaonline.com](http://www.midaonline.com) e-mail: [info@midaonline.com](mailto:info@midaonline.com)



Claudio Falucci

M.I.D.A.

Metodologie d'Indagine per la Diagnostica Artistica



Fluorescenza indotta da radiazione UV

Claudio Falucci - Metodologie d'Indagine per la Diagnostica Artistica  
via di Ripetta, 146 - 00186 Roma - P. IVA 08704231003 - C.F. FLCCLD67E23C858T  
tel. 06.68803992 - cell. 335.6768683  
web-site: [www.midaonline.com](http://www.midaonline.com) e-mail: [info@midaonline.com](mailto:info@midaonline.com)



Claudio Falucci

M.I.D.A.

Metodologie d'Indagine per la Diagnostica Artistica



Riflettografia IR 850-950 nm

Claudio Falucci - Metodologie d'Indagine per la Diagnostica Artistica  
via di Ripetta, 146 - 00186 Roma - P. IVA 08704231003 - C.F. FLCCLD67E23C858T  
tel. 06.68803992 - cell. 335.6768683  
web-site: [www.midaonline.com](http://www.midaonline.com) e-mail: [info@midaonline.com](mailto:info@midaonline.com)



Claudio Falucci

M.I.D.A.

Metodologie d'Indagine per la Diagnostica Artistica



Riflettografia IR 950-1100 nm

Claudio Falucci - Metodologie d'Indagine per la Diagnostica Artistica  
via di Ripetta, 146 - 00186 Roma - P. IVA 08704231003 - C.F. FLCCLD67E23C858T  
tel. 06.68803992 - cell. 335.6768683  
web-site: [www.midaonline.com](http://www.midaonline.com) e-mail: [info@midaonline.com](mailto:info@midaonline.com)



Claudio Falcucci

M.I.D.A.

Metodologie d'Indagine per la Diagnostica Artistica



Particolare

Claudio Falcucci - Metodologie d'Indagine per la Diagnostica Artistica  
via di Ripetta, 146 - 00186 Roma - P. IVA 08704231003 - C.F. FLCCLD67E23C858T  
tel. 06.68803992 - cell. 335.6768683  
web-site: [www.midaonline.com](http://www.midaonline.com) e-mail: [info@midaonline.com](mailto:info@midaonline.com)



Claudio Falcucci

M.I.D.A.

Metodologie d'Indagine per la Diagnostica Artistica



Fluorescenza indotta da radiazione UV

Claudio Falcucci - Metodologie d'Indagine per la Diagnostica Artistica  
via di Ripetta, 146 - 00186 Roma - P. IVA 08704231003 - C.F. FLCCLD67E23C858T  
tel. 06.68803992 - cell. 335.6768683  
web-site: [www.midaonline.com](http://www.midaonline.com) e-mail: [info@midaonline.com](mailto:info@midaonline.com)



Claudio Falcucci

M.I.D.A.

Metodologie d'Indagine per la Diagnostica Artistica



Macrofotografia

Claudio Falcucci - Metodologie d'Indagine per la Diagnostica Artistica  
via di Ripetta, 146 - 00186 Roma - P. IVA 08704231003 - C.F. FLCCLD67E23C858T  
tel. 06.68803992 - cell. 335.6768683  
web-site: [www.midaonline.com](http://www.midaonline.com) e-mail: [info@midaonline.com](mailto:info@midaonline.com)



Claudio Falcucci

M.I.D.A.

Metodologie d'Indagine per la Diagnostica Artistica



Macrofotografia della fluorescenza indotta da radiazione UV

Claudio Falcucci - Metodologie d'Indagine per la Diagnostica Artistica  
via di Ripetta, 146 - 00186 Roma - P. IVA 08704231003 - C.F. FLCCLD67E23C858T  
tel. 06.68803992 - cell. 335.6768683  
web-site: [www.midaonline.com](http://www.midaonline.com) e-mail: [info@midaonline.com](mailto:info@midaonline.com)



Claudio Falcucci

M.I.D.A.

Metodologie d'Indagine per la Diagnostica Artistica



Microfotografia

Claudio Falcucci - Metodologie d'Indagine per la Diagnostica Artistica  
via di Ripetta, 146 - 00186 Roma - P. IVA 08704231003 - C.F. FLCCLD67E23C858T  
tel. 06.68803992 - cell. 335.6768683  
web-site: [www.midaonline.com](http://www.midaonline.com) e-mail: [info@midaonline.com](mailto:info@midaonline.com)



Claudio Falcucci

M.I.D.A.

Metodologie d'Indagine per la Diagnostica Artistica



Microfotografia

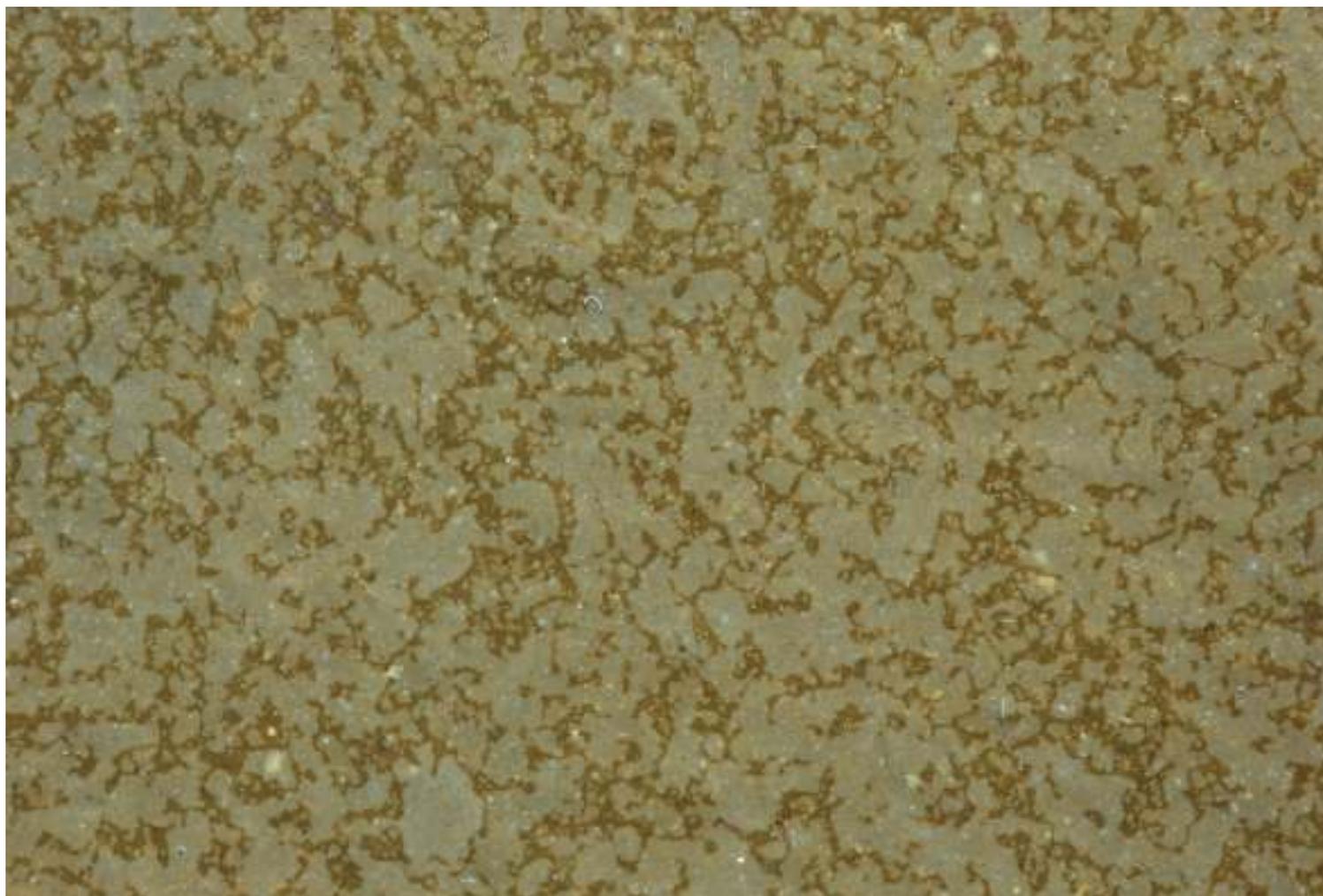
Claudio Falcucci - Metodologie d'Indagine per la Diagnostica Artistica  
via di Ripetta, 146 - 00186 Roma - P. IVA 08704231003 - C.F. FLCCLD67E23C858T  
tel. 06.68803992 - cell. 335.6768683  
web-site: [www.midaonline.com](http://www.midaonline.com) e-mail: [info@midaonline.com](mailto:info@midaonline.com)



Claudio Falcucci

M.I.D.A.

Metodologie d'Indagine per la Diagnostica Artistica



Microfotografia della fluorescenza indotta da radiazione UV

Claudio Falcucci - Metodologie d'Indagine per la Diagnostica Artistica  
via di Ripetta, 146 - 00186 Roma - P. IVA 08704231003 - C.F. FLCCLD67E23C858T  
tel. 06.68803992 - cell. 335.6768683  
web-site: [www.midaonline.com](http://www.midaonline.com) e-mail: [info@midaonline.com](mailto:info@midaonline.com)



Claudio Falcucci

M.I.D.A.  
Metodologie d'Indagine per la Diagnostica Artistica



Microfotografia della fluorescenza indotta da radiazione UV

Claudio Falcucci - Metodologie d'Indagine per la Diagnostica Artistica  
via di Ripetta, 146 - 00186 Roma - P. IVA 08704231003 - C.F. FLCCLD67E23C858T  
tel. 06.68803992 - cell. 335.6768683  
web-site: [www.midaonline.com](http://www.midaonline.com) e-mail: [info@midaonline.com](mailto:info@midaonline.com)



### Analisi XRF (Fluorescenza dei Raggi X)

Data di analisi:	03 maggio 2012
Punti analizzati:	16
Sorgente primaria:	Tubo radiogeno (anodo Au)
Tensione:	40 kV
Corrente:	0.04 mA
Filtro aggiuntivo:	Cu - 50 micron
Tempo di misura:	50 s
Elementi rivelabili:	dal potassio all'uranio

Sono stati analizzati 16 punti selezionati in modo da campionare tutti i colori e le tonalità presenti sull'opera. Precisiamo che l'analisi XRF condotta in aria ed in modo rigorosamente non distruttivo mediante lo spettrometro impiegato, consente di individuare gli elementi chimici di numero atomico superiore a quello del potassio. Sulla base degli elementi rivelati risulta possibile individuare il tipo o i tipi di pigmenti impiegati dall'artista e durante i successivi interventi di restauro per l'ottenimento dei vari colori e delle diverse tonalità. Non possono essere individuati pigmenti contenenti esclusivamente elementi di basso numero atomico, come ad esempio tutti i pigmenti organici ed il blu di lapislazzulo. La presenza di questi pigmenti può però in genere essere dedotta dall'assenza, nel punto analizzato, di altri pigmenti di quel colore. Si precisa inoltre che, essendo un tipo di indagine che si basa sull'individuazione di alcuni elementi chimici, l'analisi XRF non è in grado di distinguere tra di loro pigmenti dello stesso colore e di composizione chimica molto simile, come ad esempio il verderame, la malachite ed il resinato di rame. In tutti questi casi verrà infatti evidenziata solamente la presenza di rame.

I risultati dell'analisi XRF, presentati sotto forma di conteggi e di percentuali relative, non possono essere interpretati in senso quantitativo, ma solamente qualitativo o semiquantitativo, a causa delle disomogeneità caratteristiche di un'opera pittorica e della assoluta non distruttività del tipo di analisi.

Proprio perché i risultati non possono essere interpretati in senso quantitativo, non si è ritenuto opportuno effettuare neppure le correzioni numeriche relative alle efficienze di eccitazione, produzione di fotoni di fluorescenza e di rivelazione per i diversi elementi.

I risultati dell'analisi di fluorescenza dei raggi X sono riportati in seguito sia sotto forma di lettura sintetica dell'indagine, sia nei dettagli punto per punto. Nella relazione dettagliata vengono indicati tra l'altro i pigmenti individuati (in corsivo i pigmenti non direttamente rivelabili mediante XRF, tra parentesi quelli di non certa individuazione) e, nei commenti, una possibile interpretazione critica dei risultati.



Claudio Falcucci

M.I.D.A.

Metodologie d'Indagine per la Diagnostica Artistica

Codice: BolTon.01

Data: 14/02/2024

Descrizione: Veste sulla spalla destra

El. Pb

Cont. 5162

Perc. 100

Pigmenti individuati: Bianco di piombo

Colore: Bianco

Tempo: 50 secondi



Localizzazione del punto analizzato

Codice: BolTon0.02

Data: 14/02/2024

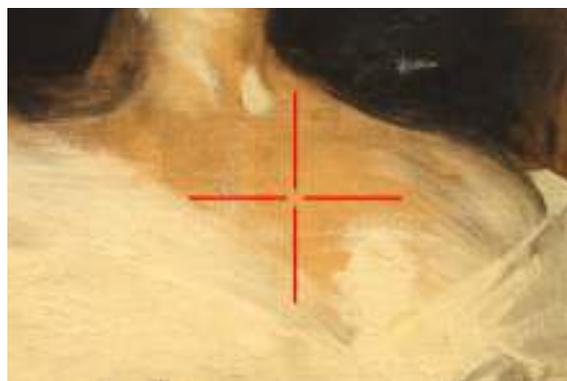
Descrizione: Petto

El.	Ca	Sr	Pb
Cont.	19	10	34
Perc.	30.16	15.87	53.97

Colore: Incarnato

Tempo: 50 secondi

Note: Nel punto analizzato sono state riscontrate tracce di calcio e stronzio, verosimilmente relative al trattamento del supporto cartaceo, e tracce di piombo, riconducibili a bianco di piombo.



Localizzazione del punto analizzato



Claudio Falcucci

M.I.D.A.

Metodologie d'Indagine per la Diagnostica Artistica

Codice: BolTon0.03

Colore: Grigio

Data: 14/02/2024

Tempo: 50 secondi

Descrizione: Ombra sulla manica destra

El.	Pb
Cont.	3655
Perc.	100

Pigmenti individuati: Bianco di piombo  
Note: La tonalità grigia è ottenuta con l'aggiunta di un pigmento non direttamente rilevabile mediante l'analisi XRF, verosimilmente un nero di natura carboniosa.



Localizzazione del punto analizzato

Codice: BolTon0.04

Colore: Nero

Data: 14/02/2024

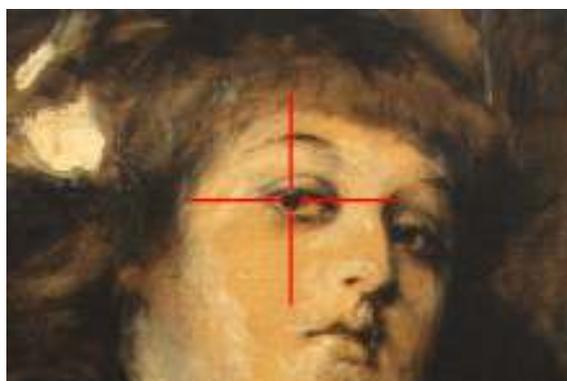
Tempo: 50 secondi

Descrizione: Iride dell'occhio destro

El.	Ca	Fe	Pb
Cont.	25	9	205
Perc.	10.46	3.77	85.77

Pigmenti individuati: Bianco di piombo

Note: La tonalità nera è ottenuta con l'aggiunta di un pigmento non direttamente rilevabile mediante l'analisi XRF, verosimilmente un nero di natura carboniosa.



Localizzazione del punto analizzato



Claudio Falcucci

M.I.D.A.

Metodologie d'Indagine per la Diagnostica Artistica

Codice: BolTon0.05

Colore: Bruno

Data: 14/02/2024

Tempo: 50 secondi

Descrizione: Capelli

El.	Ca	Fe	Pb
Cont.	31	5	23
Perc.	52.54	8.47	38.98

Note: Nel punto analizzato sono state riscontrate tracce di ferro e piombo, riferibili a modeste quantità di terre e bianco di piombo. Sono presenti quantità più significative di un composto a base di calcio, verosimilmente utilizzato nel trattamento del supporto cartaceo.



Localizzazione del punto analizzato

Codice: BolTon0.06

Colore: Bruno

Data: 14/02/2024

Tempo: 50 secondi

Descrizione: Fondo, vicino al gomito sinistro

El.	Ca	Fe	Pb
Cont.	4	15	704
Perc.	0.55	2.07	97.37

Pigmenti individuati: Bianco di piombo, Terre



Localizzazione del punto analizzato



Claudio Falcucci

M.I.D.A.

Metodologie d'Indagine per la Diagnostica Artistica

Codice: BolTon0.07

Colore: Bianco

Data: 14/02/2024

Tempo: 50 secondi

Descrizione: Fiore tra i capelli

El. Pb  
Cont. 5859

Perc. 100

Pigmenti individuati: Bianco di piombo



Localizzazione del punto analizzato