Analisi radiografiche e di fluorescenza dei raggi X per l'individuazione dei pentimenti e la caratterizzazione dei pigmenti su dipinti.

Ombretta Tarquini, Augusto Pifferi, Marcello Colapietro IC-CNR









Le opere analizzate

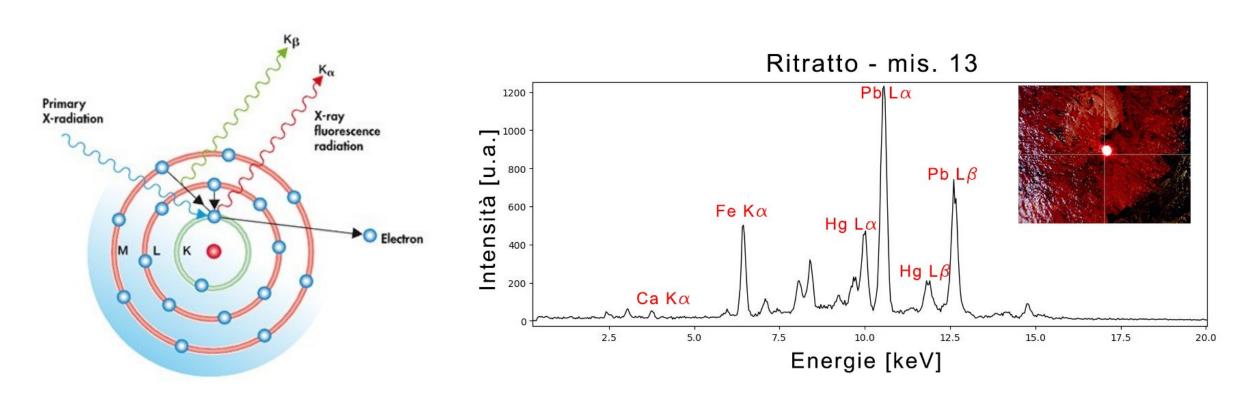
- •"La Primavera" di Mario Nuzzi (detto Mario de' Fiori) e Filippo Lauri (XRF e radiografia)
- •"Ritratto di Mario Nuzzi che dipinge un vaso di fiori" di Mario Nuzzi e Giovanni Maria Morandi (XRF e radiografia)
- "Ebbrezza di Noè" di Andrea Sacchi (radiografia)
- "San Giuseppe con Bambino" di Gian Lorenzo Bernini (XRF)

La fluorescenza dei raggi X (XRF)

Analisi **elementale**

Identificazione degli elementi presenti

nel punto (volume) analizzato



La strumentazione XRF

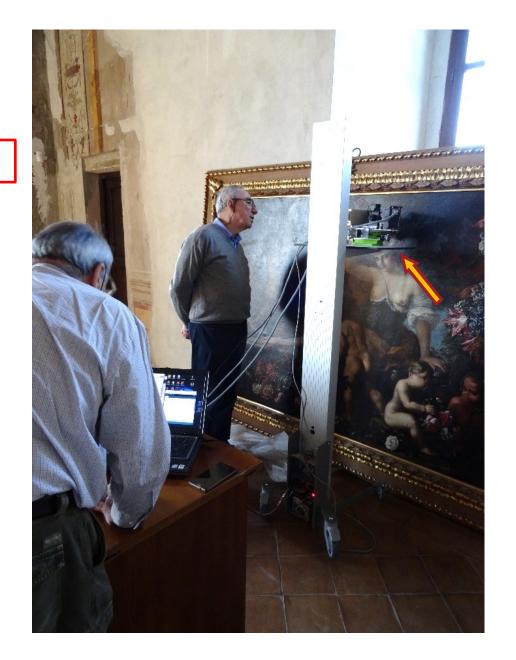
Sorgente di raggi X (Tubo a raggi X)

Rivelatore di raggi X

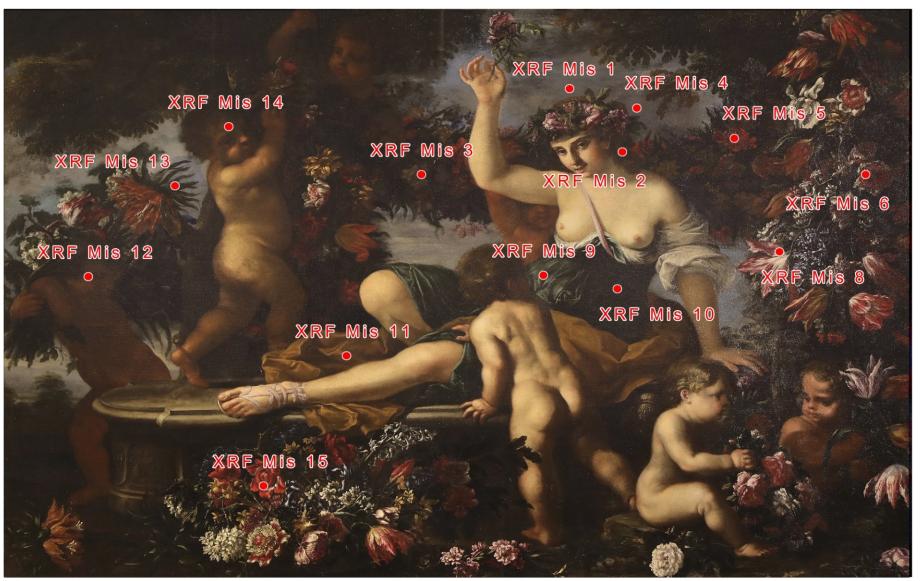


Sistema di triangolazione ottica

(laser e microscopio digitale)



Mappa delle misure XRF: La Primavera

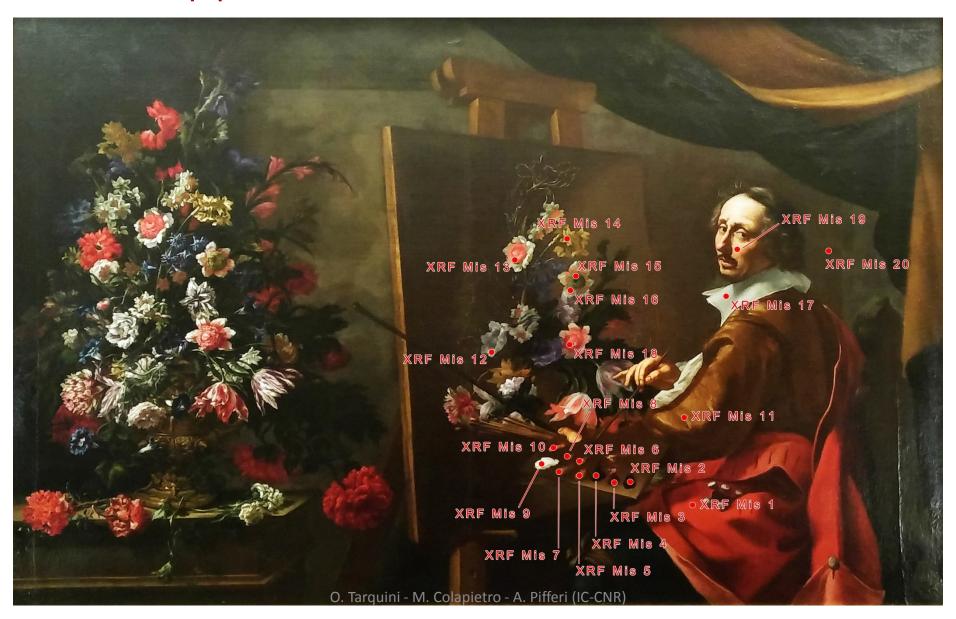


O. Tarquini - M. Colapietro - A. Pifferi (IC-CNR)

La Primavera: Risultati analisi XRF

COLORE	ELEMENTO CARATTERIZZANTE	PIGMENTO
Bianco	PIOMBO (Pb)	<i>biacca</i> ((PbCO ₃)*Pb(OH) ₂)
Giallo	STAGNO (Sn)	giallo di piombo e stagno (Pb ₂ SnO ₄)
Rosso	MERCURIO (Hg)	<i>cinabro</i> (HgS)
Verde	CROMO (Cr) e FERRO (Fe)	verde ossido di cromo (Cr ₂ O ₃) verdi a base di ferro

Mappa delle misure XRF: Il Ritratto



Il Ritratto: Risultati analisi XRF

COLORE	ELEMENTO CARATTERIZZANTE	PIGMENTO
Bianco	PIOMBO (Pb)	<i>biacca</i> ((PbCO ₃)*Pb(OH) ₂)
Bruni	FERRO (Fe) e il MANGANESE (Mn)	<i>terra d'ombra</i> (Fe ₂ O ₃ *MnO ₂ *nH ₂ O+Si+Al ₂ O ₃)
Rosso	MERCURIO (Hg)	<i>cinabro</i> (HgS)
Verde	RAME (Cu)	verdi a base di rame

La radiografia

Radiografia



Acquisizione di immagini radiografiche



Mappa della densità dell'oggetto





Risultati radiografia: La Primavera



Risultati radiografia: Ritratto



Risultati radiografia: L'Ebbrezza di Noè













