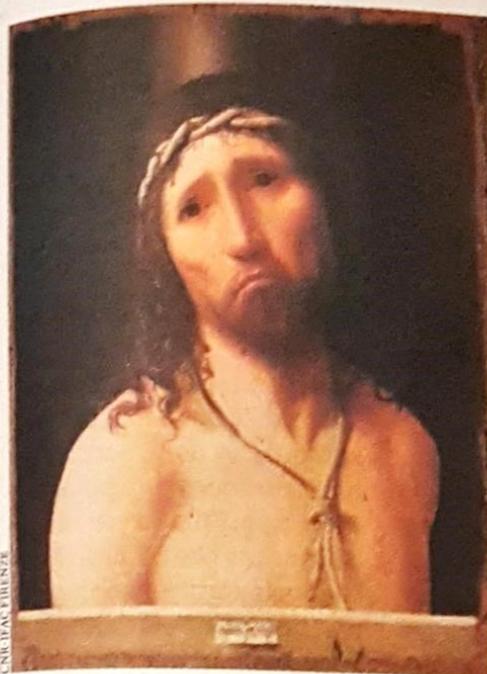


# Scuola e università



Il dipinto *Ecce Homo* di Antonello da Messina (Opera pia Alberoni, Piacenza) dallo strato pittorico (a sinistra) ai livelli più profondi: tomografia X (al centro) e mappa delle disomogeneità della preparazione a gesso ottenuta con imaging iperspettrale (a destra).



## Viaggio in tre dimensioni nell'arte di Antonello da Messina

### Tecnologia

Costanza Cucci spiega come la analisi scientifiche abbiano rivoluzionato lo studio delle opere d'arte

Oggi gli storici dell'arte e i restauratori possono contare su elementi documentativi e strumenti interpretativi fino a pochi anni fa inimmaginabili. Le analisi eseguite con tecnologie che provengono dalle più diverse aree scientifiche - dalla fisica alla chimica, dall'ingegneria alla scienza dell'informazione fino alla genetica - consentono infatti di acquisire innumerevoli dati sulle opere, per esempio sui materiali, le tecniche artistiche, le patologie, o contribuire alla loro datazione e attribuzione.

Proprio come in campo medico, la diagnostica ha un ruolo essenziale nel settore dei beni culturali, non solo per impostare correttamente un intervento di restauro, ma anche per la conservazione preventiva, cioè per salvaguardare l'opera nelle migliori condizioni.

Continuando con l'analogia medica, di fronte all'unicità di un'opera d'arte è altret-

tanto importante utilizzare metodiche non invasive, cioè capaci di fornire informazioni senza prelievi di campioni dall'opera.

Le analisi scientifiche ci forniscono molti dati preziosi, ma anche frammentari, tessere disordinate di un puzzle che solo il lavoro di una squadra multidisciplinare, specializzata e affiatata, può ricomporre.

È quanto è avvenuto con il progetto *Ecce homo*, dedicato allo studio analitico della versione autografa di Antonello da Messina del Cristo alla colonna (1475 circa), conservato al Collegio Alberoni dell'Opera pia di Piacenza, istituzione da sempre attenta alla tutela di questo capolavoro. Grazie alla restauratrice Francesca De Vita, incaricata della sua manutenzione, il dipinto è stato proposto come caso-studio per un programma scientifico di analisi ad altissima tecnologia, rigorosamente non invasive ed eseguite *in situ*.

Al progetto hanno collaborato quattro laboratori di eccellenza della rete scientifica nazionale specializzati in applicazioni per i beni culturali. Puntando sulla complementarità di tecniche che sfruttano regioni diverse dello spettro elettromagnetico (ultraviolet-

to, visibile, infrarosso e radiazione X) è stato possibile esplorare il dipinto in tutte le sue parti, partendo dalla superficie e "sfogliandone" i diversi livelli, in una sorta di percorso virtuale dalla pella pittorica fino al supporto di legno.

Le irregolarità della superficie e la morfologia della tavola lignea sono state analizzate con tecnologia di scansione 3D a luce strutturata e la tomografia a raggi X. I materiali pittorici, dai pigmenti allo strato preparatorio, sono stati identificati con tecniche avanzate di imaging, la scansione a fluorescenza a raggi X e l'imaging iperspettrale a riflettanza.

Oltre a evidenziare varie peculiarità della tecnica esecutiva di Antonello da Messina, come l'uso rigoroso di pochi e determinati pigmenti, lo studio ha portato alla luce curiosi dettagli non visibili a occhio nudo, come le tracce di impronte digitali.

Sono state poi prodotte mappe multiple e sovrapponibili, da quella dei materiali non originali attribuibili ai restauri storici, a quella in 3D delle antiche gallerie dei tarli che nel tempo hanno solcato la tavola.

Ma l'aspetto più innovativo

della ricerca è la ricombinazione di tutti i dati acquisiti in 2D e 3D (processo di *data-fusion*) in un'unica ricostruzione digitale.

Riportando tutti i dati in uno spazio di riferimento comune, si è ottenuta una sorta di replica digitale tridimensionale dell'opera, che può così essere esplorata alle varie profondità grazie a una visualizzazione interattiva, dove ogni livello è arricchito con le informazioni acquisite.

Il tutto è accessibile attraverso due strumenti di fruizione progettati per diversi livelli di utenza e di esperienza: una piattaforma online per i professionisti, e un chiosco museale interattivo destinato al grande pubblico. In sostanza, quindi, un nuovo modello di documentazione museale che coniuga archivio professionale e divulgazione. ●

Costanza Cucci è ricercatrice presso l'Istituto di fisica applicata Nello Carrara del Cnr di Firenze.

F. Albertin, C. Ruberto, C. Cucci et al., "Ecce Homo" by Antonello da Messina, from non-invasive investigations to data fusion and dissemination, Scientific Reports (2021)