

TITOLO DISCIPLINA TECNICHE E TECNOLOGIE DELLA DIAGNOSTICA 2 - (6 CF)

prof. TORRE Mauro

n. ore 40

a.a. 2023-24

### OBIETTIVI

Conoscenza delle finalità delle indagini scientifiche e delle tecniche diagnostiche.

Approfondimento dei principi di funzionamento e potenzialità della strumentazione attualmente a disposizione, per eseguire indagini finalizzate allo studio della tecnica esecutiva, al riconoscimento dei materiali utilizzati e all'analisi del degrado presente nelle diverse tipologie di manufatti e opere artistiche.

### CONTENUTI

Comportamento reologico dei materiali in opere artistiche: tessuti, legno, malta, terracotta, bronzi...

- Cenni sui Modelli agli Elementi Finiti (FEM). Confronto delle analisi con modelli FEM di dipinti con telaio a biette e telaio elastico nel dipinto di Caravaggio "San Gerolamo". Meccanismi e cause di degrado. Analisi di modelli FEM del monumento equestre a Marco Aurelio. Analisi dei meccanismi di degrado e metodologie di controllo. Tecniche diagnostiche applicabili in situ: indagini della luminescenza (VIL, ...); Iperspettrale; Colorimetria. Spettrofotometria di riflettanza.
- Indagini non invasive mediante onde Acustiche applicate ai manufatti artistici.  
Esempi di indagini su:
  - affresco di *Casa Vasari* di Giorgio Vasari;
  - dipinti su tela: "Marte e Venere" di Rubens; "Madonna e Bambini e santi" di Francesco Francia;
  - dipinto su tavola "San Bartolomeo" (autore ignoto);
  - ceramica azuleya.
- Investigazioni non invasive mediante il Georadar del sottosuolo, pavimentazioni, mosaici, murature e colonne. Esempi di indagini.
- Indagini ottiche non invasive applicate ai dipinti su tela e manufatti artistici.  
Esempi di indagini su:
  - Cartone preparatorio della *Scuola di Atene* di Raffaello;
  - Dipinti su tela *Resurrezione di Lazzaro* di Caravaggio; trasporto dal supporto ligneo *Annunciazione* di Antonello da Messina
  - Il Laser: funzionamento e uso negli interventi di pulitura. Esempi di applicazione al *Ninfeo* di Palazzo Sacchetti a Roma. Il Laser utilizzato nelle indagini diagnostiche: l'Olografia. Esempi di indagini, l'*Eros*.
- Stress igrometrico. Comportamento delle diverse tipologie di vetrine. Materiali protettivi dei manufatti igroscopici e loro caratteristiche.
- Teoria ed esempi applicativi delle nuove indagini applicate ai BB.CC.:
  - la Tomografia Assiale Computerizzata (TAC);
  - la Risonanza Magnetica (RM);
  - l'indagine Terahertz.

### PREREQUISITI

Conoscenza degli argomenti di fisica trattati al 1 anno e di Tecniche e tecnologie della diagnostica 1 trattati al 4 anno del corso.

## BIBLIOGRAFIA

1. L. Paolillo – I. Giudicianni (a cura) “La diagnostica nei Beni Culturali. Moderni metodi di indagine”, Editore Loghìa Publishing & Research, Napoli 2009.
2. C. Oleari “Misurare il colore”, Hoepli Editore, Milano 2008;
3. M. Matteini – A. Moles “Scienza e restauro. Metodi di indagine”, Nardini Editore, Firenze, 1986.
4. M. Cardinale – M.B. De Ruggeri – C. Falcucci “Diagnostica artistica. Tracce materiali per la storia dell’arte e per la conservazione”, Palombi Editore, Roma, 2002.
5. G. Accardo – M. Torre “Modelli, Metodi di simulazione, Analisi e controllo dei dipinti su tela”, in “Tensionamento dei dipinti su tela. La ricerca del valore di tensionamento” a cura di G. Capriotti e A. Iaccarino Idelson, Nardini Editore, Firenze, 2004.
6. G. Accardo – A. Bennici – M. Torre “Tensionamento controllato della tela” e “Sistema elastico di tensionamento”, in “San Gerolamo di Caravaggio a Malta. Dal furto al restauro”, ICR, Roma, 1991.
7. M. Torre “Indagine meccanica” in “Il polittico di L. Urbani Madonna col Bambino e Santi”, Collana a cura della Fondazione Paola Droghetti, Istituto Centrale per il Restauro, Roma, 2004.
8. F. Aramini – M. Torre “Diagnostica ottica per immagini”, in “Il restauro di due opere in terracotta dipinta”. A cura di Patrizia Miracola, Cangelmi Editore, Roma, 2015.
9. G. Accardo – G. Vigliano, *Strumenti e materiali del restauro. Modelli di analisi, misura e controllo*, Edizioni Kappa, Roma.
10. Articoli consegnati dal docente

## ESAME FINALE

Verifica del profitto a fine corso mediante stesura di un elaborato scritto sulle indagini diagnostiche eseguite su un’opera artistica e presentazione dell’elaborato all’esame orale.

## DOCENTE

Già funzionario del Ministero della Cultura (MiC), fino al 2022 ha svolto attività di ricerca e consulenza sulla conservazione e il restauro delle opere del Patrimonio Culturale, presso il Laboratorio di Fisica e Controlli Ambientali dell’Istituto Centrale per il Restauro (ICR), con la qualifica di Fisico direttore.

Insegna e ha insegnato materie inerenti la Fisica e la Diagnostica applicate alla Conservazione del Patrimonio Culturale, presso le seguenti istituzioni: Dipartimento di Studi Umanistici dell’Università della Calabria (UNICAL); il corso di Restauro del DISBEF dell’Università degli Studi "Carlo Bò" di Urbino; l’Istituto ISIA di Urbino; e nelle Accademie di Belle Arti di Frosinone, Macerata e L’Aquila.

Dal 1984 è docente e relatore di tesi nel corso di Conservazione e Restauro presso la Scuola di Alta Formazione (SAF) di Roma e dal 2014 anche nella nuova sede di Matera.

Ha svolto attività di docenza in moduli di Corsi di Conservazione e Restauro e seminari all’estero presso strutture pubbliche straniere: Malta Center for Restoration (MCR) a La Valletta (Malta), a Belgrado (Serbia), Università di Olomouc (Repubblica Ceca).

Ha svolto attività di ricerca e indagini in diversi campi della Conservazione e del Restauro: dalla reologia dei materiali alle analisi degli stati tensionali in diverse tipologie di opere (dipinti su tela, su tavola, mosaici e monumenti bronzei), inoltre esegue indagini diagnostiche multispettrali, ed elaborazione di immagini in dipinti su tela, su tavola e dipinti murali.

È autore e coautore di numerose pubblicazioni scientifiche inerenti lo studio delle tecniche esecutive e dello stato conservativo in opere artistiche.