

PROGRAMMA DIDATTICO

COGNOME ISCA	NOME CLELIA
ANNO ACCADEMICO 2025/26	6 CFA
INSEGNAMENTO CHIMICA APPLICATA AL RESTAURO (ex ABPR29)	

Obiettivo formativo

L'obiettivo del corso è quello di fornire in primo luogo gli strumenti necessari per la conoscenza: a) dei principali materiali costituenti i beni culturali, con particolare attenzione ai dipinti su tela e manufatti cellulosici; b) delle loro proprietà chimico-fisiche, nonché dei possibili processi di degrado; c) delle tecniche impiegate dagli artisti per la realizzazione dei beni culturali. In secondo luogo il corso affronterà il tema del concetto di restauro, descrivendo i più comuni materiali utilizzati e tecniche impiegate nell'ambito della conservazione dei beni culturali, con particolare attenzione all'aspetto chimico e alle interazioni tra prodotto e supporto da trattare, al fine di trasmettere una maggiore consapevolezza nell'utilizzo dei prodotti chimici e metodi fisici nel settore del restauro. Per la semplificazione dell'apprendimento saranno proposti dei casi studio.

Organizzazione del corso

Il corso è suddiviso in 2 parti:

Parte 1: Chimica dei materiali e tecniche impiegate nelle opere d'arte, dipinti e materiali cellulosici

- Introduzione alla materia: dall'atomo al polimero, legami chimici, interazioni deboli;
- Cenni di chimica organica, composti organici con particolare attenzione ai gruppi funzionali e all'individuazione delle principali classi di composti presenti nei beni culturali;
- Definizione di soluzione, concetto acido-base, pH delle soluzioni, soluzione tampone, solubilità dei composti;
- Illustrazione e classificazione dei principali materiali presenti nelle opere d'arte e delle corrispondenti tecniche (dipinti su tela, tavola, dipinti murali, materiali lapidei, materiali argillosi e vetrosi);
- La pittura su tela/tavola: tecniche pittoriche, i leganti organici, materiali polimerici nella pittura su tavola o tela (composizione chimica, proprietà, processi di degrado e tecnologia);
- I pigmenti e i coloranti nella pittura;
- I dipinti murali e manufatti lapidei: tecnologia di produzione, stabilità e proprietà chimico-fisiche.
- I materiali cellulosici (legno e carta): la chimica della cellulosa, proprietà e processi di degrado;
- Gli inchiostri e i leganti organici impiegati sui manufatti cartacei: struttura chimica, proprietà e processi di degrado.
- Casi studio

Parte 2: Chimica per il restauro

- Concetto, definizione e obiettivo della pulitura delle superfici, in particolare su dipinti su tela e/o tavola;
- Proprietà delle superfici da trattare: idrofilia delle superfici, angolo di contatto, pH, conducibilità;
- L'acqua e solventi acquosi contro i solventi organici: proprietà, interazioni con il supporto;
- La "Chimica verde"
- Materiali gelificanti e supportanti: composizione chimica e proprietà chimico-fisiche;
- Metodi di pulitura di supporti cartacei antichi con gel rigidi di Agar e di Gellano:
 1. Preparazione dei gel e applicazione;
 2. Meccanismo di interazione gel-manufatto cartaceo;
 3. Confronto tra metodi tradizionali di pulitura ad umido (lavaggio in acqua per immersione) e applicazione di gel rigidi (Agar e Gellano);
- Protocollo per la pianificazione di un intervento di restauro (collaborazione tra diverse figure professionali);
- Metodi di deacidificazione e stabilizzazione chimica dei materiali cellulosici;
- Nuovi orizzonti: l'uso di nano particelle nel settore del restauro con particolare attenzione alla nanocellulosa cristallina;
- Seminario "La biopulitura": utilizzo delle biotecnologie per la pulitura, consolidamento dei manufatti artistici e per la rimozione di materiali impiegati in pregressi interventi di restauro.

Attività di laboratorio aggiornata ogni anno:

- preparazione, applicazione e sperimentazione di hydrogel e agenti di pulitura su manufatti di diversa natura;
- sperimentazione e applicazione di nanocellulosa cristallina per il consolidamento di supporti lignei e cartacei: verifica dell'idoneità dei trattamenti.

Valutazione dell'apprendimento

L'esame consisterà in un colloquio orale, in cui il docente valuterà la conoscenza relativa agli argomenti esposti a lezione, la chiarezza espositiva e la capacità di creare connessioni tra argomenti diversi, al fine di dimostrare un atteggiamento critico e propositivo nel settore della conservazione e del restauro dei beni culturali.

Bibliografia

Libri di testo:

L. Campanella, A. Casoli, M. P. Colombini, R. Marini Bettolo, M. Matteini, L. M. Migneco, A. Montenero, L. Nodari, C. Piccioli, M. Plossi Zappalà, G. Portalone, U. Russo, M. P. Sammartino. La Chimica per l'arte, Editore Zanichelli, anno 2007.

V. Fassina. Chimica applicata alla conservazione e al restauro del patrimonio culturale (Vol. I: degrado dei materiali). Nardini editore, anno 2022.

V. Fassina. Chimica applicata alla conservazione e al restauro del patrimonio culturale (Vol. II: materiali costitutivi). Nardini editore, anno 2023.

Saranno messe a disposizione estratti di articoli, diapositive riguardanti gli argomenti trattati a lezione e una lista di bibliografia a scelta da consultare.