

INSEGNAMENTO	DOCENTE	CFA
Chimica propedeutica: elementi di chimica applicata al restauro	Comite Valeria	4

OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI ►

L'obiettivo primario dell'insegnamento è di far acquisire un'adeguata conoscenza delle principali forme di deterioramento, sia fisico ma soprattutto chimico, dei materiali costitutivi di opere d'arte, indispensabile per definire lo stato di conservazione dei manufatti e mettere in atto azioni di prevenzione, manutenzione, restauro. In aggiunta, il corso si propone, l'approfondimento e la conoscenza dei principali agenti e meccanismi di degrado dei materiali, partendo dalla loro composizione chimica. Il corso infine, prevede la capacità di eseguire semplici calcoli e operazioni pratiche per il calcolo del pH di acidi e basi, delle soluzioni tampone e della precipitazione in soluzione

APPORTO SPECIFICO AL PROFILO PROFESSIONALE / CULTURALE ►

Con questo corso lo studente avrà appreso la conoscenza dei principali agenti e meccanismi di degrado dei materiali, partendo dalla loro composizione chimica con particolare riguardo alle opere mobili, tra cui dipinti su tavola tela e affreschi. Inoltre, lo studente avrà appreso i concetti principali della chimica di base distinguendo le soluzioni acide, basiche e quelle tamponanti.

PREREQUISITI RICHIESTI ►

Non sono previsti dei prerequisiti essendo questo un corso di base.

CONTENUTI DELL'INSEGNAMENTO ►

- I contenuti dell'insegnamento riguardano:
- Chimica e beni culturali: perché?
- La chimica e il restauro
- Le opere: mobili immobili
- Introduzione ai pigmenti
- Perché analizzare un pigmento?
- I colori nella pittura e le tecniche pittoriche con le loro differenze.
- Stratigrafia di un dipinto
- Interazione della luce con la materia
- I pigmenti: proprietà, classificazione per gruppi funzionali e cromia.
- I pigmenti principali usati nell'arte: formula chimica, periodo di produzione e uso; alterazione e degrado; compatibilità con le tecniche.
- Leganti, solventi e vernici.
- Concetti di Chimica analitica,
- Nozioni di chimica analitica ed equilibri chimici
- Definizione di acido e base secondo i modelli storici
- La dissociazione dell'acqua
- Il pH: misura dell'acidità e della basicità delle soluzioni
- Forze relative di alcuni acidi e basi comuni
- Il concetto del pH: di ACIDI FORTI, di BASI FORTI, di ACIDI DEBOLI, di BASI DEBOLI
- Le Soluzioni
- Prodotto di Solubilità
- Misura del pH
- Determinazione del pH con il metodo degli indicatori
- Le soluzioni tampone

ARGOMENTI ►

- Le opere: mobili immobili differenze
- I colori nella pittura: la chimica dei pigmenti e coloranti
- Struttura stratigrafica di un dipinto
- Principali tecniche pittoriche

- Supporti, strato di preparazione, strato pittorico, finitura
- Interazione della luce con la superficie pittorica: riflessione speculare, rifrazione, riflessione diffusa
- Introduzione ai pigmenti principali usati nell'arte: formula chimica, periodo di produzione e uso; alterazione e degrado; compatibilità con le tecniche
- I pigmenti principali usati nell'arte: formula chimica, periodo di produzione e uso; alterazione e degrado; compatibilità con le tecniche: i pigmenti trattati sono gli azzurri; i rossi; i gialli; i verdi; i bianchi.
- Leganti, solventi e vernici, i leganti pittorici: proprietà fisiche; proprietà ottiche, proprietà chimiche, l'uso storico dei leganti, le tempere a base proteica formazione del film pittorico.
- Tipi di leganti proteici: le colle animali; tempere a uovo; proteine del latte; storia dei leganti proteici:
- Le gomme vegetali
- Oli siccativi storia e utilizzo, qual è l'olio migliore, effetto di agenti fisici, aspetto dei pigmenti in olio aspetti conservativi, invecchiamento e ingiallimento degli oli
- Concetti di Chimica analitica, nozioni di chimica analitica ed equilibri chimici
- La costante di equilibrio, l'equilibrio di una reazione influenzato da: variazioni di temperatura, variazioni di pressione, variazione di concentrazione
- Definizione di acido e base modello di Arrhenius, il modello di Brønsted-Lowry, il modello di Lewis.
- La dissociazione dell'acqua
- Il pH: misura dell'acidità e della basicità delle soluzioni
- Forze relative di alcuni acidi e basi comuni
- Calcolo semplificato del pH: di ACIDI FORTI, di BASI FORTI, di ACIDI DEBOLI, di BASI DEBOLI
- Esercizi con il calcolo esemplificato del pH
- Le Soluzioni
- Prodotto di Solubilità
- Misura del pH
- Determinazione del pH con il metodo degli indicatori
- Le soluzioni tampone

METODI DIDATTICI ►

Sono state svolte lezioni interattive con l'utilizzo di PPT e visione di filmati per approfondire gli argomenti. Sono stati posti dei quesiti in cui lo studente doveva ragionare su quale tecnica analitica era più idonea alla domanda diagnostica

BIBLIOGRAFIA ►

La chimica nel restauro. I materiali dell'arte pittorica. Di Mauro Matteini, Arcangelo Moles. Nardi Editore