

**Anno Scolastico 2025-26**

CONTENUTI DISCIPLINARI  
(Programma effettivamente svolto)

**Docente: Buongusto Andrea Alfredo**  
**Materia insegnata: Chimica Applicata**  
**Classe: 4AA**

**Testo adottato**

Chimica per l'arte Terza Edizione *Volume*. Editore Calderini. Codice volume: 9788852810749

**Argomenti svolti**

**1. Fondamenti di Geometria Molecolare e Polarità**

- Ripresa delle formule di struttura di Lewis e della geometria molecolare (Modello VSEPR) applicata a molecole complesse.
- Polarità delle molecole e forze intermolecolari (legame a idrogeno, interazioni dipolo-dipolo e forze di London).

**2. Approfondimento di Chimica Organica e i Gruppi Funzionali**

- I gruppi funzionali: classificazione, struttura, nomenclatura e reattività.
- Alcoli, fenoli ed eteri (proprietà e utilizzo come solventi nelle tecniche pittoriche e di restauro).
- Aldeidi e chetoni.
- Acidi carbossilici e loro derivati (esteri e ammidi).
- Le ammine e i composti azotati.

**3. Le Macromolecole Biologiche**

- I Carboidrati: monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi (struttura di amido e cellulosa).
- I Lipidi: trigliceridi, acidi grassi saturi e insaturi.
- Le Proteine: aminoacidi, legame peptidico e struttura delle proteine. Le proteine di interesse artistico (colle animali, uovo, caseina).

**4. Chimica applicata ai Beni Culturali e alle Arti Figurative**

- I Pigmenti e i Leganti: composizione chimica dei principali pigmenti storici e contemporanei (organici e inorganici).
- La chimica dei processi di degradazione dei materiali artistici (invecchiamento dei leganti, ossidazione dei pigmenti, azione degli agenti atmosferici).
- I solventi nel restauro e nella pulitura delle opere d'arte: criteri di scelta basati sulle regole di polarità e affinità chimica.

## **5. Chimica delle Finiture: Legno, Carta, Fibre e Vernici**

- Le Fibre tessili: classificazione chimica delle fibre naturali (vegetali come il cotone e la canapa; animali come la seta e la lana) e loro interazione con i medium pittorici e i pigmenti.

Le Vernici e le Resine naturali: studio chimico dei principali protettivi e finiture tradizionali (resine terpeniche, colofonia, mastice, dammar e gommalacca). I meccanismi chimici dell'essiccamento, del filmogeno e dell'invecchiamento fotochimico (alterazione cromatica e fragilità)

Data 29/05/2026

Firma degli studenti rappresentanti di classe

Luca Costa

Luca Costa

Firma del Docente

Paolo Andrea Rossi