



Ministero Istruzione Università e Ricerca  
Alta Formazione Artistica e Musicale

ACCADEMIA DI BELLE ARTI  
BOLOGNA

**Prof. ANDREA DEL BIANCO**

**Materia di insegnamento:** Chimica Industriale

**Ricevimento:** da concordarsi con il docente

**e-mail:** andrea.delbianco@ababo.it

**Programma della materia**

Il corso è suddiviso in tre moduli.

Nel primo modulo verranno ripercorsi i principi di base della chimica generale, attraverso lo studio dei seguenti argomenti:

- La materia e le sue proprietà.
- Gli atomi e la teoria atomica: configurazione elettronica degli elementi.
- Il legame chimico: teoria del legame di valenza e teoria dell'orbitale molecolare (MO).
- I composti chimici. Le reazioni chimiche e le loro leggi.
- Termochimica e cenni di termodinamica.
- Stati della materia: lo stato gassoso e le sue leggi.
- Lo stato liquido e lo stato solido: trasformazioni di fase.
- Le soluzioni. Gli equilibri chimici omogenei ed eterogenei.
- La teoria degli acidi e delle basi.
- Reazioni redox e loro leggi: cenni di elettrochimica.
- Le classi dei composti organici, idrocarburi e gruppi funzionali.
- La polimerizzazione, le macromolecole e le loro proprietà.

Nel secondo modulo verranno invece presi in analisi le classi di composti sintetici e i materiali di uso comune nel campo del restauro dei materiali dipinti su supporto tessile e ligneo e dei materiali cartacei e pergamenacei.

Di seguito vengono elencati per punti i vari argomenti trattati:

- Struttura delle macromolecole polimeriche. Polimeri termoplastici e termoindurenti. Elastomeri. Copolimeri e miscele polimeriche. Masse molecolari e loro distribuzioni. Additivi polimerici. Struttura dei solidi polimerici. Comportamento termico. Comportamento meccanico. Fenomeni di degradazione. Proprietà e applicazioni delle principali classi di polimeri industriali.
- Le sostanze filmogene di origine sintetica utilizzate nel restauro.
- Le resine a basso peso molecolare: Regalrez 1094 e Laropal A81



Ministero Istruzione Università e Ricerca  
Alta Formazione Artistica e Musicale

ACCADEMIA DI BELLE ARTI  
BOLOGNA

- I derivati vinilici e acrilici utilizzati per l'adesione, la verniciatura, il consolidamento e la protezione dei materiali.
- Le resine poliesteri, epossidiche, chetoniche, aldeidiche e alifatiche.
- Le cere naturali di origine animale e vegetale, le paraffine e le cere sintetiche microcristalline.
- Le macromolecole impiegate per la formazione dei gel e le loro caratteristiche-chimico fisiche.
- Un nuovo materiale: l'Aquazol
- La struttura dei tensioattivi, le varie tipologie e il modo d'azione.
- Le classi di chelanti e il loro modo d'azione

Nel terzo modulo verranno mostrate le preparazioni di:

- Soluzioni acquose, soluzioni tampone e soluzioni addensate
- Solvent gel
- Resin soaps
- Emulsioni
- Colori da ritocco con resine Laropal A81, Regalrez 1094 e Aquazol

Bibliografia:

G. Valitutti, A. Tifi, A. Gentile, *Esploriamo la chimica*, Zanichelli, 2010

C. Bucari, P. Casali, A.M. Lanari, *Chimica per l'arte*, Calderini, Milano, 2012

Quagliarini, L. Amorosi, *Chimica e tecnologia dei materiali per l'arte*, Zanichelli, 2012

Gozzelino G., *Materie plastiche, struttura, proprietà e applicazioni dei materiali polimerici industriali*, Ulrico Hoepli Editore, Milano, 2009

S. Bruckner, G. Allegra, M. Pegorard, F.P. La Mantia, *Scienza e Tecnologia dei Materiali Polimerici*, Edises, Napoli, 2007

L. Campanella, A. Hansen, E. Martuscelli, A. Russo, *La plastica nell'arte e per l'arte*, Sapienza Università Editrice, Roma, 2014

I. Shashoua, *Conservation of Plastics - material science, degradation and preservation*, Elsevier, 2008

L. Borgioli, P. Cremonesi, *Le resine sintetiche usate nel trattamento di opere policrome*, Il Prato, 2005

P. Cremonesi, *L'uso di tensioattivi e chelanti nella pulitura di opere policrome*, Il Prato, 2004

M. Matteini, A. Moles, *La chimica nel restauro*, Nardini Editore, 1989. M. Copedè, *La carta e il suo degrado*, Nardini Editore, 2003



Ministero Istruzione Università e Ricerca  
Alta Formazione Artistica e Musicale

ACCADEMIA DI BELLE ARTI  
BOLOGNA

Profilo professionale:

Si è laureato in Chimica Industriale presso l'Università degli studi di Bologna e diplomato all'Accademia di Belle Arti di Bologna in *Metodologie di conservazione e restauro dei materiali cartacei*, successivamente si è perfezionato accedendo al Master in *Conservazione e restauro delle opere d'arte contemporanee*, presso l'Opificio delle Pietre Dure di Firenze.

Inizialmente ha lavorato come ricercatore presso l'Università di Chimica Industriale di Bologna per poi occuparsi di tecnologie di recupero e riciclo delle acque industriali presso l'ENEA *l'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile*.

Dal 2006 lavora presso il Laboratorio degli Angeli principalmente come restauratore di materiali cartacei e membranacei. Nello specifico interviene su opere d'arte antica, moderna e contemporanea su carta di differenti tipologie (incisioni, disegni, ventagli, opere di grande formato, acquerelli, tempere, oli), collabora al restauro di opere d'arte dipinte con diverse tecniche (olio, tempera magra, tempera grassa, acquerello, acrilico, tecniche miste, etc.) su supporto mobile di vario genere (tela, tavola, rame, ardesia, carta, etc.) e collabora al restauro (interventi di pulitura, ritocco pittorico) di opere d'arte su materiale inorganico (materiali litoidi, pitture murali) per enti pubblici e privati. Montaggio ex novo o adeguamento del montaggio originale secondo criteri conservativi di opere d'arte di grande formato realizzate su differenti supporti.

Dal 2012 Insegna Chimica Industriale prima presso l'Accademia di Belle Arti di Napoli e poi all'Accademia di Belle Arti di Verona e Bologna, sempre dal 2012 insegna Tecnologie della Carta presso l'Accademia di Belle Arti di Bologna, dal 2017 insegna Restauro dei manufatti in materiali sintetici lavorati, assemblati e/o dipinti Il presso l'Accademia di Belle Arti di Bologna.

Data: 27 novembre 2020

Firma