

**TECNOLOGIE CHIMICHE DI TINTURA E NOBILITAZIONE DEI PRODOTTI  
TESSILI, PRINCIPI DI AUTOMAZIONE E DI ORGANIZZAZIONE  
INDUSTRIALE**

**FINALITA'**

*Il corso deve garantire:*

- 1. una formazione culturale relativa agli aspetti di processo impiantistici ed ecologici connessi alla nobilitazione dei manufatti tessili*
- 2. l'acquisizione delle competenze necessarie per comprendere e risolvere i problemi legati alle tecnologie specifiche del campo tessile/tintorio*
- 3. l'acquisizione delle capacità operative nella scelta delle tecnologie e nella conduzione degli impianti di nobilitazione tessile*

**OBIETTIVI**

*Al termine del corso l'allievo deve:*

- 1. potersi inserire con adeguate competenze nell'industria della nobilitazione tessile e operare con diversi gradi di responsabilità nell'ambito della produzione fornendo corretti elementi di valutazione relativamente agli aspetti qualitativi ed economici di un processo di nobilitazione tessile;*
- 2. interpretare i dati e gestire i sistemi di regolazioni automatiche applicare all'industria tessile/tintoria;*
- 3. acquisire le capacità di comunicare, con proprietà di linguaggio tecnico, con gli specialisti del settore;*
- 4. utilizzare strumenti informatici per la gestione di dati colorimetrici*
- 5. attribuire la necessaria attenzione alle tematiche ecotossicologiche.*

## **CONTENUTI**

**Classe terza** [4]

### **1. FLUIDODINAMICA**

1.1 Richiami sulle grandezze fisiche fondamentali e derivate, sulle unità di misura del sistema SI.

Conversioni tra i vari sistemi di unità di misura.

1.2 Idrostatica e idrodinamica. Liquidi ideali. Viscosità nei liquidi reali newtoniani e non newtoniani. Moto dei liquidi reali. Perdite di carico distribuite e localizzate.

1.3 Macchine idrauliche operatrici: pompe. Caratteristiche funzionali e di impiego dei vari tipi di pompe. Curve caratteristiche e calcolo della potenza.

1.4 Cenni sugli organi di intercettazione: valvole, curve caratteristiche portata/apertura; telecomando delle valvole con attuatori elettrici e pneumatici.

### **2. SEPARAZIONE SOLIDO-LIQUIDO**

2.1 La sedimentazione. Fattori che influenzano la velocità di sedimentazione. Dimensionamento di massima di un decantatore. Centrifugazione. Relazioni riguardanti l'esercizio di una centrifuga.

### **3. MATERIALI**

3.1 Impiego di materiali metallici e non metallici negli impianti inerenti l'industria tessile e tintoria. Cenni sui fenomeni di corrosione.

### **4. TRATTAMENTO DELLE ACQUE**

4.1 Durezza. Acque di processo, acque di caldaia e acque di raffreddamento. Trattamenti di addolcimento e demineralizzazione.

### **5. TENSIOATTIVI**

5.1 Tensione superficiale. Potere detergente, emulsionante, imbibente, schiumogeno. Valore HLB. Tensioattivi anionici, cationici, non ionici, anfoteri. Formulati.

### **6. INQUINAMENTO E SALVAGUARDIA DELL'AMBIENTE**

6.1 Problematiche connesse: inquinamento idrico, del suolo e dell'aria.

## **7. L'AUTOMAZIONE NEI PROCESSI CHIMICI INDUSTRIALI**

7.1 Il processo industriale visto come un sistema dinamico soggetto a perturbazioni. Concetto di controllo dei processi e loro regolazione Variabili controllate e regolate. Concetto di retroazione. Concetto di set point di una variabile controllata. Sensori ed attuatori. Rappresenta a blocchi di un sistema regolato.