

---

# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE

*“Sandro Pertini”*

Via Mercatello, 84 – Montoro (AV)

[www.istitutosandropertini.it](http://www.istitutosandropertini.it)- [ist.sandropertini@alice.it](mailto:ist.sandropertini@alice.it)

---

## TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI

– Indirizzo Chimica e Materiali Classe 3<sup>a</sup> –

---

### **PROGRAMMA E CONTENUTI DETTAGLIATI**

#### **UNITA' 1: Chimica industriale**

Generalità. Classificazione delle industrie. Industrie chimiche.

#### **UNITA' 2: Analisi dimensionale**

Sistemi di unità di misura. Sistema Internazionale. Unità di misura delle grandezze fondamentali. Dimensionamento delle grandezze fondamentali. Unità di misura delle grandezze derivate. Analisi dimensionale e sue utilità. Conversione fra unità di misura.

#### **UNITA' 3: Le materie prime per l'industria chimica**

Azoto. Cloruro di sodio. Alluminio. Cellulosa.

#### **UNITA' 4: Fluidostatica**

Proprietà fisiche dei liquidi. Pressione assoluta e relativa. Equazione fondamentale dell'idrostatica. Misura della pressione. Principio di Pascal. Torchio idraulico. Principio dei vasi comunicanti. Principio di Archimede.

#### **UNITA' 5: Fluidodinamica**

Numero di Reynolds. Legge della continuità. Teorema di Bernulli. Tubazioni. Perdite di carico. Misura della portata di un liquido. Prevalenza e potenza di una pompa. Classificazione e struttura delle pompe. Altre apparecchiature operatrici idrauliche.

## **UNITA' 6: Operazioni Unitarie**

Operazioni unitarie di frequente uso nelle industrie. Macinazione di materiali solidi. Apparecchiature per la macinazione. Miscelazione delle sostanze nei tre stati di aggregazione. Separazione dei componenti le miscele e relative tecniche.

## **UNITA' 7: Trasporto e immagazzinamento dei materiali chimici**

Trasporto continuo e discontinuo. Trasporto di materiali solidi. Trasporto di materiali liquidi. Trasporto di materiali gassosi. Immagazzinamento delle materie prime confezionate. Immagazzinamento delle materie prime sfuse. Immagazzinamento degli intermedi di produzione e dei prodotti finiti.

## **UNITA' 8: Controllo dei processi chimici industriali**

Controllo manuale. Controllo automatico. Misura di una grandezza. Strumenti di misura della temperatura. Strumenti di misura della pressione. Strumenti di misura della portata. Strumenti di misura del livello. Trasduttori. Regolazione di una misura. Amplificatori. Organi di regolazione.

## **UNITA' 9: Ambiente di lavoro e prevenzione infortuni**

Ambiente di lavoro. Classificazione delle sostanze pericolose. Etichettatura delle confezioni contenenti materie pericolose. Trasporto delle sostanze chimiche pericolose. Infortuni e malattie professionali. Legislazione sulla sicurezza e sulla salute dei lavoratori.

## **UNITA' 10: Trattamento delle acque grezze e dei reflui**

Trattamento delle acque grezze. Trattamenti meccanici. Trattamenti chimico-fisici. Potabilizzazione delle acque. Trattamento delle acque reflue. Trattamenti meccanici. Trattamenti chimico-fisici. Trattamenti biologici. Trattamento dei fanghi.

## **UNITA' 11: Disegno di impianti chimici**

Disegno a blocchi. Schema semplificato o di principio. Schema di processo. Schema di marcia. Organizzazione generale di un disegno. Disegno della strumentazione negli impianti. Norme UNICHIM.

La Docente

---