

**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE "S. CANNIZZARO" - CATANIA**  
**PROGRAMMA FINALE DI TECNOLOGIE CHIMICHE E LABORATORIO**  
**ANNO SCOLASTICO 2017- 2018**

**CLASSE: III SEZ: B INDIRIZZO: CHIMICO**

**Docenti: MAUGERI LUCIA – TROVATO CETTINA**

**1) Operare con le grandezze fisiche: il sistema internazionale.**

2) Il sistema internazionale – le grandezze fondamentali e derivate – Analisi dimensionale con relative equazioni – Principio di omogeneità – Conversione tra unità di misura.

3)

**4) Materiali per le tecnologie chimiche**

5) Caratteristiche meccaniche dei materiali – Classificazione dei materiali – Prova di trazione – Gli acciai e le ghise - Leghe di rame – Nichel, alluminio ed altri metalli – Materiali polimerici: impieghi nelle tecnologie chimiche ( termoplastici, termoindurenti ed elastomeri) – I processi corrosivi e la degradazione dei materiali – Le forme di corrosione localizzata -

6)

**7) Le basi chimico-fisiche delle operazioni unitarie: diagrammi di stato e materiali**

8) Generalità – Vocabolario di base -

9)

**10) Stoccaggio e movimentazione dei solidi**

11) Proprietà e caratteristiche dei solidi – Stoccaggio dei solidi – Stoccaggio all'aperto, nei silos e magazzino – Trasportatori a gravità, a nastro, a coclea, trasporto in pneumatico – Apparecchiature per il trasporto pneumatico: compressori e soffianti, valvole rotative, eiettori a tubo di Venturi, cicloni e filtri.

12)

**13) Statica e Dinamica dei liquidi**

14) Generalità – La pressione idrostatica – Pressione relativa e pressione assoluta – Equazione della statica dei liquidi - La portata e l'equazione della continuità – La viscosità – Il moto laminare e turbolento – La dinamica dei liquidi ideali – Equazione di Bernoulli – La determinazione delle perdite di carico – La scabrezza relativa e fattore d'attrito – Formula del fattore di attrito per tubi lisci e di acciaio commerciale – Perdite di carico continue e localizzate -

15)

**6) Il trasporto dei liquidi**

La prevalenza – Potenza utile – rendimento di una macchina – Classificazione e campi di applicazione delle pompe: generalità, pompe centrifughe: aspetti costruttivi – Cavitazione – Pompe volumetriche: generalità, a stantuffo, simplex a semplice e duplice effetto, pompe a membrana, pompe a stantuffo tuffante, pompe rotative ad ingranaggi, a lobi, a palette e a capsulismi.

**7) Stoccaggio e linee di trasporto dei fluidi**

Generalità, stoccaggio di materie prime e di processo – Serbatoi – Sollecitazioni dei serbatoi: generalità, aperti, chiusi, sotto vuoto – tensione di vapore – Serbatoi atmosferici: aperti a tetto fisso, a tetto mobile, interno ed esterno – Serbatoi in pressione – Gasometri – Dispositivi ausiliari e accessori dei serbatoi – Tubazioni, elementi di linea, Valvole: generalità – Valvole: generalità e classificazione – Struttura di una valvola – Valvola di intercettazione: a saracinesca, a rubinetto, a maschio, a sfera – Valvole di sicurezza, ritegno, respirazione: generalità e struttura, a flusso avviato, a pistone, a farfalla, a membrana.

## **Pratico**

**Simboli per elementi di linea:** Linea di processo, processo secondario, linea di servizio

**Simboli e sigle per serbatoi, gasometri, tramogge:** Serbatoi a pressione a tetto fisso, a tetto galleggiante, a pressione sferico, a pressione verticale o orizzontale, tramogge

**Simboli e sigle per trasportatori e dosatori:** a nastro

**Simboli e sigle per pompe, compressori, eiettores:** pompa generica o centrifuga, rotativa a capsulismi, ad anello liquido, alternativa di ogni tipo, alternativo orizzontale, alternativo a più stadi  
– Compressore centrifugo o assiale, eiettores

**Simboli per serranda, rubinetti e valvole:** rubinetto a sfera o a maschio, rubinetto a 3 vie, valvole a regolazione manuale, a globo o a flusso avviato, a flusso libero, a soffiato, con attuatore pneumatico, con attuatore pneumatico e volantino per comando manuale,

**Simboli e sigle per filtri, centrifughe:** filtro rotativo a vuoto, a pressa, centrifuga in genere, continua a coclea

**Simboli per separatori:** separatore a ciclone, elettrostatico, filtro a maniche

**Simboli e sigle per scambiatori:** orizzontale a fascio tubiero a testa fissa o flottante, verticale a fascio tubiero a testa fissa o flottante, tipo kettle, a tubo incamiciato, a pioggia, evaporatore,

**Simboli e sigle per forni, essiccatoi, colonne:** forno a serpentino, colonna a riempimento, colonna a piatti.

**ALUNNI**

**DOCENTI**