**III ANNO ITIS**

| **Disciplina: Sistemi ed automazione** | | **Ore settimanali: 4 ( 2 ore laboratorio)** | |
| --- | --- | --- | --- |
| **NUCLEO** | **COMPETENZE** | **OBIETTIVI MINIMI D’APPRENDIMENTO** | **CONTENUTI** |
| **GRANDEZZE ELETTRICHE**  **CIRCUITI IN CORRENTE CONTINUA E CORRENTE ALTERNATA**  **PRODUZIONE E TRATTAMENTO DELL’ARIA COMPRESSA**  **GLI ATTUATORI PNEUMATICI**  **LE VALVOLE PNEUMATICHE**  **GENERALITA’**  **COMANDO DI PIU’ CILINDRI** | Riconoscere e distinguere le principali grandezze elettriche.  Componenti principali di un circuito elettrico.  Generalità sui compressori e gruppo FRL  Cilindri pneumatici a semplice e doppio effetto.  Consumo d’aria di un attuatore pneumatico.  Valvole distributrici 3/2, 4/2, 5/2  Tipi di comando di un sistema automatico.  Studio della sequenza di più cilindri pneumatici.  Rappresentazione simbolica delle sequenze. | | Conoscere le principali grandezze elettriche e relative le unità di misura nel S.I. | | --- |   Calcolare valori delle grandezze fondamentali in un circuito elettrico sia in corrente continua che in corrente alternata.  Applicare i principi, leggi e metodi di studio della fisica classica nella pneumatica.  Calcolare i valori delle grandezze fondamentali in pneumatica.  Saper scegliere il tipo di cilindro in base alle esigenze di progetto.  Saper scegliere il tipo di valvola in base alle esigenze di progetto.  Utilizzare i componenti base della tecnologia pneumatica comprendendone il funzionamento.  Utilizzare le procedure standard per realizzare schemi di impianti pneumatici che utilizzano più cilindri.  Applicare i simboli delle rappresentazioni grafiche nella descrizione di sequenze di più cilindri. | Intensità di corrente.  Differenza di potenziale.  Resistenza elettrica.  I generatori di corrente.  Collegamenti tra più resistenze.  Potenza ed energia elettrica.  Le grandezze fisiche fondamentali in pneumatica  Generazione dell’area compressa: compressori e stazioni di aria compressa.  Cilindri a semplice effetto  Cilindri a doppio effetto  Valvole distributrici.  Schemi elementari.  Comando manuale di un cilindro.  Pulsante unico.Pulsante doppio.  Molla pneumatica.  Sequenza letterale dei movimenti  Descrizione grafica della sequenza  Grafcet |

| **Metodi** | **Strumenti** | **Verifiche** | **Valutazione** |
| --- | --- | --- | --- |
| * Lezioni frontali. * Lettura e commento dei libri di testo. * Discussioni di gruppo. * Lavoro individuale e di gruppo. * Metodo intuitivo-deduttivo. * Lezioni interattive e dialogate alla scoperta di relazioni, nessi, regole. * Lavoro guidato e individualizzato per gli alunni con difficoltà di apprendimento. * Cooperative learning. * Flipped classroom. | * Libro di testo, eserciziario. * Sussidi didattici di supporto. * Lavagna e/o L.I.M. * Piattaforme multimediali. * Internet. | **PROVE SCRITTE**   * Prove chiuse * Prove aperte * Prove miste * Prove online   **PROVE ORALI**   * Interrogazioni   (esposizione orale e/o alla lavagna o con supporto informatico)   * Interventi * Prodotti multimediali | **Griglie di valutazione**  Per la valutazione si farà riferimento agli OSA o alla griglia approvata in sede dipartimentale |