

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "GALILEI - ARTIGLIO"
Viareggio

PROGRAMMA SVOLTO

Anno Scolastico 2024 - 2025

Prof: Franco NERI, Cesare ~~TOMEI~~ VAGELLI DAVIDE

Materia di insegnamento: Sistemi ed automazione.

Classe: 5^a ITI Meccanici

I docenti:

NERI Franco *Franco Neri*

VAGELLI Davide *David Vagelli*

Gli alunni:

..... *Paolo Tassi*

..... *Giacopo Cecini*

Argomenti

- **Pneumatica.** Classificazione delle valvole pneumatiche, circuiti pneumatici elementari ed automatici senza segnali bloccanti, diagramma delle fasi. Simulazione di circuiti pneumatici attraverso il programma FluidSim della Festo.
- **Elettropneumatica.** Principio di funzionamento del relè, suo impiego nei circuiti elettrici di comando, disaccoppiamento fra il circuito di potenza e di controllo, autoritenuta. Applicazioni all'elettropneumatica. Montaggio di circuiti elettropneumatici con temporizzatore.
- **PLC.** Caratteristiche, modularità, concetto di algoritmo, programmazione funzionale a blocchi. Uso del PLC LOGO! Della Siemens applicato all'elettro-pneumatica.
- **Oleodinamica.** Caratteristiche, proprietà e impieghi dei circuiti oleodinamici. Principio di funzionamento delle pompe volumetriche a lobi, ad ingranaggi interni ed esterni, a palette, a vite, a pistoncini. Motori idraulici. Esempi di circuiti.
- **Sensori e trasduttori.** Definizione di sensore e trasduttore e relative caratteristiche, linearità, accuratezza, precisione, portata, campo di misura, isteresi, saturazione, sensibilità. Principio di funzionamento di alcuni sensori:
 1. di prossimità e distanza: a sbarramento, a ultrasuoni;
 2. temperatura: termoresistenze, termistori e termocoppie;
 3. forza e pressione: estensimetri, materiali piezoelettrici;
 4. posizione lineare e angolare: encoder, potenziometro.
- **Esperienze di laboratorio.** Montaggio di circuiti pneumatici ed elettropneumatici e uso del PLC applicato alla pneumatica.