



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
ALDO MORO

Liceo Scientifico
Istituto Tecnico Industriale

Via Gallo Pecca n.4/6
10086 RIVAROLO CANAVESE

Tel. 0124/45.45.11 - Fax 0124/45.45.45 Cod. Fisc. 85502120018
E-mail: segreteria@istitutomoro.it URL: www.istitutomoro.it

SEZIONE TECNICA

Anno Scolastico 2022-2023

Programma sugli obiettivi minimi di SISTEMI E AUTOMAZIONE

DOCENTI	CLASSE
TAGLIENTI ALESSIA SANTINATO ANDREA	4BMT

Libro di testo: Sistemi e automazione Edizione Calderini, volume
2, Graziano Natali e Nadia Aguzzi

Elementi di distribuzione dell'aria e azionamenti

- Valvole distributrici: denominazione rappresentazione grafica - Esercizi
- Azionamenti: muscolare, meccanico, pneumatico, elettrico - Denominazione e rappresentazione grafica - Esercizi
- Classificazione dei distributori dal punto di vista funzionali: valvole monostabile/bistabile, normalmente chiuse N.C. / normalmente aperte N.A. - Esercizi
- Sezione di valvole distributrici a cassetto e a otturatore
- Valvole di controllo della portata: principio di funzionamento delle valvole selettive (OR) e delle valvole a due pressioni (AND)

Circuiti pneumatici fondamentali e elementi di comando

- Circuiti di comando diretto o indiretto di un cilindro a semplice effetto e a doppio effetto - Esercizi
- Circuiti di comando stabile o instabile di un cilindro a semplice effetto e a doppio effetto - Esercizi
- Circuiti logici con valvole AND e OR. Funzione logica AND con valvole in serie, comando di sicurezza - Esercizi
- Finecorsa pneumatici con azionamento meccanico a leva e rullo e finecorsa a leva e rullo unidirezionali - Principio di funzionamento e Simbologia
- Tipologie di cicli per un solo attuatore: ciclo manuale (passo-passo), ciclo semiautomatico (ciclo singolo), ciclo automatico (ciclo continuo) - Esercizi
- Cicli con valvole di potenza monostabile (instabili) - Esercizi
- Cicli con comandi temporizzati: componenti del temporizzatore e principio di funzionamento. Temporizzatore N.C. e N.A. - Esercizi
- Attività di laboratorio: simulazione dei cicli con software dedicato

Progetto di macchine pneumatiche sequenziali

- Descrizione del ciclo di lavoro: sequenza letterale, diagramma delle fasi, grafico funzionale - Esercizi
- Analisi dei segnali di comando: istantanei, continui, continui bloccanti - Esercizi
- Progettazione di cicli con due o più attuatori: tecnica diretta senza segnali bloccanti
- Cicli senza segnali bloccanti con corse contemporanee di due o più cilindri - Esercizi
- Metodi di annullamento dei segnali bloccanti: annullamento meccanico con finecorsa unidirezionale, tecnica della cascata, utilizzo di un sequenziatore pneumatico
- Cicli con segnali bloccanti: metodo della cascata - Esercizi
- Cicli con segnali bloccanti: metodo del generatore di impulsi (temporizzatore N.A.) - Esercizi
- Cicli con segnali bloccanti: metodo del sequenziatore - Esercizi
- Attività di laboratorio: simulazione delle sequenze operative con software dedicato