

**Anno Scolastico 2024/2025**

**Prof. Alberto Marceddu** dal (Presenza di servizio 04/02/2025) sostituisce **Alberto Bucchioni**

**Itp : Massimiliano Di Todaro**

**Disciplina: Sistemi e automazione industriale Classe: 5<sup>a</sup>C MME**

### **PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO**

**Programma svolto dal Prof. Alberto Bucchioni – vedasi Registro elettronico dal 12/09/2024 al 18/01/2025**

**TRASDUTTORI** : Definizioni di trasduttori e sensori; Vantaggi rispetto i sensori; Caratteristiche generali e loro parametri: range di funzionamento, sensibilità, tempi di risposta, risoluzione; Precisione; ripetibilità, errore di linearità; Trasduttori attivi e passivi; Trasduttori analogici di posizione: potenziometri; estensimetri; trasduttori induttivi; trasduttori capacitivi; trasduttori ottici (fotocellule); trasduttori fotoelettrici a barriera, reflex; trasduttori acustici; termocoppie: effetto Seebeck; termistori; encoder: encoder assoluti e incrementali;

**PLC**: Il controllore logico programmabile (PLC) Generalità, schema funzionale e architettura del PLC, classificazione dei PLC, unità centrale, sistema operativo, memorie. Schede ingresso-uscite I/O: schede ingresso ON/OFF, schede uscita ON/OFF, schede ingresso analogiche, schede uscita analogiche. Funzioni del PLC: magazzino delle funzioni, codici d'identificazione per PLC OMRON e SIEMENS, linguaggi di programmazione. LINGUAGGIO A CONTATTI e AWL PER PLC OMRON E SIEMENS; Conversione degli schemi elettrici in diagrammi a contatti, simbologia; Istruzioni logiche a relè per PLC Omron e Siemens: inizio linea logica o blocco contatti con contatto NA e NC, abilitazione uscita, collegamento contatti in serie AND/ANDNOT, A, AN, collegamento di contatti in parallelo OR/ORNOT, O, ON. Memorie nel PLC Siemens (merker). Istruzione temporizzatore ritardo all'inserzione, alla disinserzione e contatore conta avanti per plc Siemens. Diagrammi Ladder e programmazione AWL di sequenze pneumatiche di cilindri d.e. per plc Siemens.

**EDUCAZIONE CIVICA**: la genesi della Globalizzazione; influenza della Globalizzazione sul blocco occidentale; problemi occupazionali; conseguenze dovute ai conflitti bellici Russia/Ucraina e Israele/Palestina interessi mondiali degli Stati evoluti sui subalterni; l'elezione americana: Trump, Musk la globalizzazione e i commerci mondiali;

**Programma svolto dal Prof. Alberto Marceddu – vedasi Registro elettronico dal 04/02/2024 al 07/06/2025**

**ELETTROPNEUMATICA**: Sequenze pneumatiche; Elettrovalvole, fincorsa elettrici; relè monostabili; simbologia elettrica; Circuito di Autoritenuta; Comando elettrico semiautomatico e automatico di cilindro doppio effetto; Comando elettrico per sequenze con più cilindri; Ciclogramma; Equazioni Logiche; Lo schema relè; Scrittura Risorse; Schema Ladder;

**PLC (RIPASSO)** : Il controllore logico programmabile (PLC) Generalità, schema funzionale e architettura del PLC, classificazione dei PLC, unità centrale, sistema operativo, memorie. Schede ingresso-uscite I/O: schede ingresso ON/OFF, schede uscita ON/OFF, schede ingresso analogiche, schede uscita analogiche.

## ATTIVITÀ LABORATORIO

Programma svolto dal Prof. Massimiliano Di Todaro – vedasi Registro elettronico

**PLC:** Applicazione linguaggio AWL al ciclo elementare A+A-; A+B+A-B-; A+B+C+A-B-C-; Esempio di stesura del medesimo ciclo in Ladder a contatti; Assegnazione delle risorse del PLC; Simulazione al programma Virtual PLC; Utilizzo pannello oleodinamico, pannelli PLC Siemens con tre cilindri e pannello smistamento pezzi, utilizzo software step7 microwin e software simulatore PLC Siemens: Virtual plc;

**Motori a scoppio;**

### VERIFICHE

Agli alunni sono state sottoposte verifiche scritte e orali con formulazione di domande a risposta aperta e a scelta multipla riguardanti argomenti teorici; continue verifiche di laboratorio riguardanti la programmazione e disegno di circuiti di sequenze elettropneumatiche, e con i PLC Siemens.

**PCTO:** *Visita depuratore di Is Arenas 04-12-2024; - Master Your Talent 12-02-2025*

**PROGETTO PNRR:** *Attività di potenziamento della lingua inglese, progetto multilinguistico 13/20-02-2025*

**ORIENTAMENTO :** *Cittadella di Monserrato – Università degli studi di Cagliari 26-02-2025*

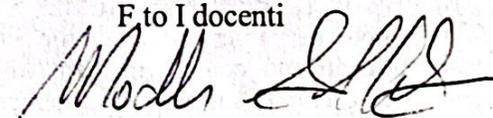
**PROVA INVALSI:** *12-03-202*

## CONTRATTO FORMATIVO

Il programma svolto è stato comunicato alla classe acquisendo le firme degli alunni in data 04/06/2025

Data 04.06.2025

F to I docenti



Nome

Cognome

Firma Allievi