

# ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI" – ALBA

CLASSE 4I

**Disciplina: Tecnologie e progettazione dei sistemi informatici e di telecomunicazioni (TPSI)**

Docenti: Raviola Giovanni – Canale Andrea

## PROGRAMMA SVOLTO

**M<sub>1</sub>** Microcontrollori PIC e linguaggio C

**M<sub>2</sub>** Conversione analogico digitale

**M<sub>3</sub>** Plc: standard IEC1131 e ambiente codesys

**M<sub>4</sub>** Tutela ambientale, sicurezza e salute sul lavoro

## MODULO 1: Microcontrollori pic e linguaggio C

- Caratteristiche di base dei microcontrollori
- Struttura interna dei microcontrollori
- Gestione timer ed interrupt
- Richiami sui costrutti del linguaggio C
- Esercizi di interfacciamento con periferiche di input/output: pulsanti, led, display e tastiere
- Laboratorio: esercitazioni in linguaggio C

## MODULO 2: Conversione analogico-digitale

- Tecniche digitali
- Convertitori DAC e ADC
- Acquisizione e distribuzione dati
- Campionamento e quantizzazione
- Condizionamento del segnale
- Interfacciamento ADC con microcontrollori

MODULO 3: Plc: standard IEC1131 e ambiente codesys

- Linguaggio codesys in ladder e SFC
- Il linguaggio strutturato
- I tipi di dato enumerativi
- Tipi strutturati
- Automi
- Macchine a stati
- Applicazioni di codesys all'implementazione di automi

MODULO 4: Tutela ambientale, sicurezza e salute sul lavoro

- Tutela ambientale e sviluppo sostenibile
- Politica ambientale
- Sicurezza e salute sul lavoro
- Legislazione in materia di sicurezza