



Istituto Tecnico Economico Tecnologico  
*"Primo Levi"*

**Programma svolto di Tecnologia e progettazione sistemi elettrici ed  
elettronici**

**Classe 4ES**

**Docente Marco Tomasi**

**ITP Giampaolo Gabbrielli**

**A.S. 2023-2024**

## **Modulo 1 : Componenti elettronici e circuiti di base. Alimentatori lineari e switching**

*Componenti elettronici e strumenti di base :*

- *L'oscilloscopio.*
- *Il trasformatore,*
- *I diodi,*
- *I ponti raddrizzatori integrati,*
- *Il filtro capacitivo,*
- *I diodi Zener,*
- *I transistor (BJT e FET).*

*Alimentatori elettronici:*

- *Alimentatori lineari non stabilizzati a semplice e a doppia semionda.*
- *Alimentatore lineari stabilizzati.*
- *Cenni sugli alimentatori switching.*

## **Modulo 2 : Amplificatori di potenza**

- *Caratteristiche fisiche e elettriche dei transistor (caratteristica tensione/corrente, retta di carico, punto di lavoro, dimensionamento del circuito di polarizzazione di un transistor).*
- *Il transistor come amplificatore.*
- *Caratteristiche fondamentali per un amplificatore di potenza.*

## **Modulo 3 : Automazione in logica cablata**

- *Pulsanti, interruttori e lampade di segnalazione.*
- *Relè e contattori.*
- *Logica cablata: generalità. Simbologia grafica e codici letterali*
- *Schema funzionale (circuito di potenza, circuito di comando , circuito di segnalazione).*
- *Organi ausiliari di comando, segnalazione e controllo (la ritenuta).*
- *Dispositivi di sicurezza.*
- *Avvio e arresto di un motore trifase ( schema funzionale ).*
- *Temporizzatori.*
- *Avvio e arresto temporizzato di un motore trifase ( schema funzionale).*
- *L'inversione di marcia. Interblocco. Avvio e inversione di marcia di un motore trifase (schema funzionale)*

## **Modulo 4 : Automazione in logica programmata (PLC)**

- *Classificazione dei PLC.*
- *Architettura (CPU, Memorie e moduli di I/O, Moduli funzionali, Alimentazione.).*
- *Sistemi di comunicazione.*
- *Programmazione dei PLC. Linguaggi dello standard IEC 61131-3 (Ladder, FBD, SFC).*
- *Sviluppo progetti con PLC.*