



## **PROGRAMMA SVOLTO DI TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE ED APPLICAZIONI**

*INSEGNANTI Romano Maurizio – Chiauzzi Giuseppe*

**ANNO SCOLASTICO 2024/2025 CLASSE 4 B MAT**

### Corrente alternata trifase

- Sistemi trifase equilibrati a stella e a triangolo
- Relazioni tra grandezze di fase e di linea.
- Sistemi non equilibrati (cenni).
- Potenza nei sistemi simmetrici ed equilibrati.
- Wattometri e loro inserzione per misure di potenza a 3 e a 4 fili inserzione Aron .
- Rifasamento: normativa dimensionamento, tipo di impianti.

### Macchine elettriche in alternata

- Trasformatore monofase, il trasformatore nella distribuzione, modello elettrico, perdite di trasformazione, corrente di inserzione e di cortocircuito, trasformatore di isolamento, autotrasformatore. Trasformatore trifase e modello elettrico.
- Motore asincrono trifase: principio di funzionamento, struttura costruttiva, caratteristica meccanica, bilancio energetico, dati di targa, motore asincrono monofase.
- Regolatori di velocità, inverter(cenni).

### Motori a corrente continua (cenni)

- Principio di funzionamento, bilancio energetico, motori con eccitazione serie, indipendente e derivata.

### Elettronica

- Introduzione ai semiconduttori
- Giunzione pn
- Il diodo
- Filtri per raddrizzatori
- Diodi LED e loro utilizzi
- Diodi zener come stabilizzatori
- Schema a blocchi di un alimentatore stabilizzato
- Transistore
- Funzionamento del BJT come interruttore e come amplificatore

### Misure

- Caratteristiche degli strumenti analogici, digitali e loro utilizzo.
- Principali caratteristiche dell'oscilloscopio, degli strumenti analizzatori di rete e loro utilizzo.
- Misure su circuiti elettrici ed elettronici (tensione, corrente, potenza, raddrizzatori a semionda e a ponte di diodi).
- Prove a vuoto e a carico sul trasformatore monofase.
- Prova a vuoto e in corto circuito su un Motore asincrono trifase.
- Misure in corrente alternata monofase e trifase.
- Misure per determinare le grandezze elettriche in un carico di tipo RLC.

### **Impianti elettrici industriali**

- Risoluzione di schemi e problemi relativi agli impianti elettrici industriali.

Per **Educazione civica “Agenda 2030 – Sostenibilità ambientale”**. L’argomento da svolgere nel secondo periodo riguarda lo **“Smaltimento dell’olio, delle celle fotovoltaiche e delle schede elettroniche”**.

**UDA primo periodo:** “La rivoluzione industriale: teoria delle macchine elettriche (motori e trasformatori)”.

**UDA secondo periodo:** “I fluidi nelle applicazioni civili ed industriali: l’inverter per motori elettrici. Turbine eoliche.”

Parma, 30/06/2025

Insegnanti  
**CHIAUZZI GIUSEPPE**  
**ROMANO MAURIZIO MICHELE**

---