ISTITUTO STATALE ETTORE CONTI

PROGRAMMA DI ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA
A.S. 2025 / 2026

Docenti: **Conte Michela – Stellitano Giuseppe Antonio**
Classe: **4^ETA**

- **Numeri complessi:**
  - Interpretazione geometrica nel piano di Gauss.
  - Rappresentazioni dei numeri complessi (forma algebrica, trigonometrica, polare).
  - Conversione tra le diverse forme.
  - Operazioni fondamentali (somma, differenza, prodotto, quoziente e coniugato).

- **Circuiti in corrente alternata monofase:**
  - Corrispondenza tra sinusoidi, fasori e numeri complessi.
  - Legge di Ohm.
  - Leggi di Kirchhoff.
  - Comportamento di resistori, induttori e condensatori in regime sinusoidale.
  - Impedenze equivalenti nei circuiti in serie e parallelo.
  - Partitore di tensione e di corrente.
  - Risoluzione di circuiti RL, RC, RLC serie e parallelo.
  - Teorema di Thévenin,
  - Teorema di Millman.
  - Principio di sovrapposizione degli effetti.
  - Potenza attiva, reattiva, apparente e complessa e triangolo delle potenze.
  - Teorema di Boucherot.
  - Rifasamento di carichi induttivi.

- **Sistemi trifase simmetrici ed equilibrati:**
  - Generazione e struttura dei sistemi trifase simmetrici.
  - Generatore trifase simmetrico a stella e a triangolo.
  - Tensioni di fase e tensioni di linea.
  - Carico trifase equilibrato a stella e a triangolo.
  - Correnti di linea e correnti di fase.
  - Esame dei collegamenti generatore-carico (configurazione stella-stella, stella-triangolo, triangolo-stella, triangolo-triangolo).
  - Calcolo delle potenze e fattore di potenza totale.

- **Sistemi trifase simmetrici e squilibrati:**

- Sistema trifase a stella con neutro.
- Sistema trifase a stella senza neutro.
- Sistema trifase a triangolo.
- Calcolo delle potenze e fattore di potenza totale.

LABORATORIO DI ELETTROTECNICA:

- Utilizzo del software Multisim per la simulazione dei circuiti.
- Strumentazione da laboratorio.
- Circuiti RL e RLC: analisi del comportamento del circuito e delle grandezze elettriche in corrente alternata monofase.
- Partitore di tensione induttivo in circuito RL in corrente alternata.
- Misura della potenza in corrente alternata monofase.
- Applicazione del teorema di Boucherot.