I I S *"Ettore Majorana"*
Via A. De Gasperi, 6 - 20811 Cesano Maderno (MB)

PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE	4ET2	DISCIPLINA	ELETTROTECNICA
DOCENTE	Prof. FEDERICO MATTEO E GRILLO VALERIO	A.S.	2025-2026

Modulo A – Reti elettriche lineari in corrente alternata monofase

(escludendo completamente la corrente trifase)

- Grandezze sinusoidali e loro rappresentazione.
- Fasori e numeri complessi.
- Impedenza e ammettenza.
- Circuiti R, L, C in corrente alternata.
- Circuiti serie e parallelo.
- Potenza attiva, reattiva e apparente.
- Fattore di potenza.
- **Rifasamento dei carichi monofase**:
  - cause e conseguenze di un basso fattore di potenza;
  - calcolo della capacità di rifasamento;
  - rifasamento fisso e automatico;
  - vantaggi tecnici ed economici del rifasamento.

Prove di laboratorio (Multisim)

- Simulazione di circuiti RLC in regime sinusoidale.
- Misura dello sfasamento tensione-corrente mediante oscilloscopio virtuale.
- Analisi delle potenze attiva, reattiva e apparente.
- Studio e verifica del rifasamento mediante inserzione di condensatori.

Modulo B – Materiali e circuiti magnetici – Trasformatore monofase

- Proprietà elettriche e magnetiche dei materiali.
- Materiali conduttori, isolanti e semiconduttori.
- Materiali ferromagnetici e ciclo di isteresi.
- Perdite nei materiali magnetici.
- Circuiti magnetici.
- Principi generali delle macchine elettriche.
- Trasformatore monofase:
  - principio di funzionamento;
  - rapporto di trasformazione;
  - funzionamento a vuoto e a carico;

- rendimento e perdite.

Prove di laboratorio (Multisim)

- Simulazione di circuiti magnetici equivalenti.
- Studio del comportamento del trasformatore a vuoto e sotto carico.
- Verifica del rapporto di trasformazione.
- Analisi delle perdite e del rendimento del trasformatore.

Introduzione alla corrente trifase e relative applicazioni

Cesano Maderno, 8.06.26	Firma Docente	*Prof. FEDERICO MATTEO e GRILLO VALERIO*
Firme studenti	Letto e sottoscritto dagli studenti. Una copia viene consegnata in segreteria didattica	