PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE	4 ET2	DISCIPLINA	TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI
DOCENTI	Proff.: VINCENZO CAPRIA - NICOLAI SILVIA	A.S.	2025/2026

MODULO 1

- Livelli di tensione elettrica (BT, MT, AT)
- Diagramma di carico
- Potenza convenzionale
- Fattore di utilizzazione
- Fattore di contemporaneità
- Corrente d' impiego
- Formule per il calcolo della corrente d' impiego (cc., monofase, trifase)
- Esercizi applicativi

MODULO 2

- Definizione di linea elettrica
- Modello RL e relativi parametri
- Portata dei cavi
- Fattori da cui dipende la portata
- Caduta di tensione industriale su una "linea corta"
- Caduta di tensione unitaria
- Sollecitazione termica per cortocircuito
- Potenza di corto circuito
- Esercizi applicativi

MODULO 3

- Interruttori automatici per bassa tensione
- Classificazione degli interruttori in base alle caratteristiche costruttive
- Sganciatore magnetotermico
- Caratteristica d' intervento del magnetotermico
- Energia specifica passante per un interruttore automatico
- Grafico dell'energia specifica passante per interruttori magnetotermici
- Condizioni per la protezione delle condutture contro il sovraccarico

MODULO 4:

- Breve storia del PLC
- Passaggio dalla logica cablata a quella programmata
- Schema a blocchi del PLC
- Linguaggio ladder
- Componenti sintattici del linguaggio
- Tia Portal: caratteristiche principali
- Tipi di variabili ed istruzioni
- Schemi ladder ed esercizi di applicazione in linguaggio ladder

LABORATORIO:

- Progettazione degli schemi funzionali per il comando e controllo di sistemi elettrici mediante apparecchi elettromeccanici: relè, temporizzatori, contattori, finecorsa.
- Schema per l'avvio di un motore asincrono trifase (m.a.t.)
- Montaggio e avvio di un motore asincrono trifase
- Inversione di marcia di un m.a.t.
- Avvio di due motori manuale, temporizzati e tramite finecorsa
- Avvio di più motori e cicli di lavorazione
- Diagramma di lavoro
- Impianto cancello elettrico: schema e collaudo
- PLC Siemes S7 1200: caratteristiche principali
- Programmazione tramite schemi ladder
- Utilizzo del software Tia Portal per programmare il PLC.
- Trasferimento del programma da PC a PLC
- Esempi di programmi in linguaggio Ladder
- Implementazione e simulazione di alcuni programmi con Tia Portal.

Cesano Maderno, 22 I 05 I 2026	Firme docenti	Vincenzo Capria, Nicolai Silvia
Firme studenti		