



ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE “Ettore Majorana”

## **PROGRAMMA SVOLTO**

**Anno scolastico 2022/ 2023**

**Materia di insegnamento**

**LAB.TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI**

**Prof: DANIELA GUAGNOZZI**

**Classe : QUINTA**

**Sez.: P**

**Indirizzo: PROFESSIONALE**

**Articolazione: MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA**

**Data di presentazione : 07/06/2023**

## **TRIMESTRE**

### **UDA 1**

#### **MODULO 1 (RECUPERO) : Studio di una rete elettrica**

- Nodi, rami, maglie in una rete chiusa.
- Grandezze elettriche, legge di Ohm.
- Resistenze serie e parallelo.
- Generatore di tensione e di corrente.
- Partitore di tensione, partitore di corrente.
- Risoluzione di una rete elettrica: calcolo della resistenza equivalente, della caduta di tensione, calcolo della corrente.

#### **MODULO 2 : Grandezze in corrente alternata**

- Proprietà dei segnali: classificazione, simmetria.
- Valore medio e valore efficace di un generico segnale.
- Segnale sinusoidale: caratteristiche in ampiezza e frequenza.
- Calcolo del valore medio e del valore efficace di un segnale sinusoidale.

#### **MODULO 3 (RECUPERO) : Impianti civili**

- Descrizione dei principali componenti:
  - cavi per energia e dati, lampadine, interruttori, deviatori, invertitori, pulsante, relè, relè temporizzatori.
- Descrizione e progettazione schemi funzionali e di montaggio:
  - Punto luce interrotto;
  - Punto luce deviato;
  - Punto luce invertito;
  - Punto luce con relè;
  - Punto luce temporizzato.

## **Fine TRIMESTRE / Inizio PENTAMESTRE**

### **UDA 2**

#### **MODULO 1 : Logica cablata**

- Introduzione all'automazione.
- Descrizione dei principali componenti:
  - pulsante N.O. e N.C., interruttore N.O. e N.C., luci di segnalazione.
  - Teleruttore: tipi, struttura interna, bobina di comando, contatti principali, contatti ausiliari
  - Trasformatore (cenni);
  - Sistema trifase (cenni);
  - Motore asincrono trifase M.A.T. (cenni).
- Circuito di potenza, circuito di comando circuito di segnalazione.
- Progetti di impianti industriali:
  - Avvio di un motore (autoritenuta) M.A.T.;
  - Avvio e arresto di un motore M.A.T.;
  - Avvio e arresto con pulsante di emergenza e protezione termica di un motore M.A.T.;
  - Marcia avanti, marcia indietro (con interblocco) e arresto, con pulsante di emergenza e protezione termica di un motore M.A.T.;

- Marcia avanti, marcia indietro e arresto, con pulsante di emergenza e protezione termica e con temporizzatore di un motore M.A.T..

## **PENTAMESTRE**

### **MODULO 2 : Logica programmata**

- Vantaggi e svantaggi della logica programmata rispetto alla logica cablata.
- Il PLC:
  - struttura interna;
  - programmazione a contatti KOP, diagramma Ladder.
- Progetti di impianti industriali in logica programmata:
  - Avvio di un motore M.A.T.;
  - Avvio e arresto di un motore M.A.T.;
  - Avvio e arresto con pulsante di emergenza e protezione termica di un motore M.A.T.;
  - Marcia avanti, marcia indietro e arresto con pulsante di emergenza e protezione termica di un motore M.A.T.;
  - Marcia avanti, marcia indietro e arresto, con pulsante di emergenza e protezione termica e con temporizzatore di un motore M.A.T..

## **UDA 3**

### **MODULO 1:Manutenzione motore in corrente alternata**

- Motore Asincrono trifase
  - Generalità;
  - Velocità di sincronismo;
  - Scorrimento;
  - Coppia.
- Ricerca dei guasti e manutenzione di un impianto industriale;
- Ricerca dei guasti e manutenzione di un MAT;

## PROGRAMMAZIONE PER LE ATTIVITA' DI LABORATORIO

ARGOMENTO	TITOLO DELL'ESPERIENZA	MATERIALI E STRUMENTAZIONE NECESSARI	PERIODO DI SVOLGIMENTO
Misure Elettriche	Misurazione delle principali grandezze elettriche in circuito puramente resistivo	Generatore in C.C.  Multimetro  Resistenze  Breadboard	TRIMESTRE
Impianti elettrici industriali	Pannello controllo teleruttori	Teleruttori	TRIMESTRE/PENTAMESTRE
Avviamento motori elettrici	Avvio motore asincrono	Motore asincrono	PENTAMESTRE
Simulazione di processi automatici	Controllo Motore M.A.T. con PLC	PLC	PENTAMESTRE
Manutenzione MAT	Check list dei guasti di un MAT	Tabelle	PENTAMESTRE

Data 07-06-23

Firma del docente

Salucci Giuseppe

Guagnozzi Daniela

Firma Studenti

---



---