

IISS G.CIGNA

A.S. 2025-2026 Classe 3^A EE

Programma svolto di T.P.S.E.E

- Simboli elettrici
- Schemi elettrici di comando e di potenza
- Classificazione degli impianti in base al livello di tensione
- Schema di principio della rete elettrica, dalla produzione all'utilizzazione in B.T.
- Effetti della corrente elettrica sul corpo umano
- Valori di tensione limite di contatto secondo Norma CEI 64/8
- Contatti diretti e indiretti, limiti di pericolosità della corrente elettrica
- Sicurezza elettrica: impianto di terra
- Gradi di protezione IP
- Caratteristiche funzionali degli interruttori differenziali
- Coordinamento tra impianto di terra e interruttore differenziale
- Le sovracorrenti in un impianto elettrico
- Principio di funzionamento del relè
- I Relè temporizzatori
- Protezioni dalle sovracorrenti: i fusibili
- Fusibili di tipo gG e aM
- Interruttori automatici
- Interruttore magnetotermico
- Struttura generale del M.A.T e principio di funzionamento
- Rendimento di una macchina elettrica
- Il teleruttore parti costituenti e principio di funzionamento
- Le grandezze nominali principali del teleruttore
- Categorie di impiego teleruttori
- Avviamento diretto del MAT
- Relè termico associato al contattore protezione del mat
- Apparecchiature di comando e segnalazione

Laboratorio:

- Stesura schemi elettrici con CADe_SIMU;
- Caratteristiche degli attuatori, dei contatti NO ed NC nei pulsanti montaggio a pannello;
- Architettura di un circuito in logica cablata;
- Esempi applicativi di logica cablata;
- Cablaggio circuito Telecomando di un M.A.T;
- Comando pompa per riempimento serbatoio, con il software CADe_SIMU;
- Analisi data-sheet rele Finder;
- Progettazione schemi elettrici impianto caricamento silos;
- Progetto e realizzazione impianto semaforico in logica cablata;
- Presentazione e utilizzo del software PC_SIMU;
- Utilizzo dei software PC_SIMU e CADe_SIMU per l'automazione di una porta industriale con sensori;
- Automazione per un lavaggio chimico;
- Circuito di interfacciamento schema elettrico in logica cablata- circuito del contatore pezzi realizzato con il microcontrollore ARDUINO;
- Progettazione di un ciclo di comando per automatizzare un nastro trasportatore con sw CADe_SIMU e layout con PC_SIMU;
- Impianto elettrico per un ascensore a tre piani;
- Progetto di un ascensore di quattro piani con layout su PC-SIMU;

INDICAZIONI PER LE PROVE DI RECUPERO DEBITI

OBIETTIVI MINIMI DA RAGGIUNGERE

- *Conoscere i principali componenti degli impianti di automazione ed i circuiti base di comando;*
- *Conoscere la costituzione dei dispositivi di protezione dai sovraccarichi e dai corto circuito*
- *Conoscere le caratteristiche di intervento dei dispositivi di protezione;*
- *Saper progettare un semplice impianto industriale/automazione in logica cablata.*

TIPOLOGIA DI PROVE

Saranno proposte una prova scritta, con esercizi e domande teoriche da svolgere e una prova orale per verificare il raggiungimento degli obiettivi minimi prefissati.

LAVORI DA SVOLGERE

Ripasso dei contenuti affrontati durante le lezioni, con particolare riferimento agli esercizi svolti a lezione ed a quelli proposti come lavoro individuale, sia a scuola sia come compito domestico.

INDICAZIONI METODOLOGICHE

Lo studio deve essere svolto durante tutto il periodo estivo, evitando una preparazione affrettata in prossimità delle prove di fine agosto.

Si raccomanda di seguire con puntualità ed attenzione il corso di recupero organizzato dalla scuola.

Mondovì 29/05/2026

L'insegnante: Prof. Stefano Poggio

L'insegnante: Prof. Sergio Bertolino