

Istituto di Istruzione Superiore “ G. Marconi “
Tecnico Settore Tecnologico indirizzo Elettrotecnica ed Elettronica
Programma di TPSEE
Classe III A ET - a.s.: 2023/2024

Libro di Testo: Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici - Conte, Erbogasto, Ortolani, Venturi - Hoepli

• **Richiami sulle unità di misura**

- Simboli;
- Sistema Internazionale di misura;
- Norme di scrittura del Sistema Internazionale

• **Proprietà fisiche e chimiche dei materiali**

- Generalità;
- Cenni sulla struttura della materia;
- Proprietà fisiche:
 - Meccaniche;
 - Chimiche;
 - Termiche;
 - Fisiche;
 - Elettriche.

• **Materiali isolanti, conduttori, ferromagnetici e speciali**

- Generalità;
- Proprietà elettriche:
 - Calcolo della resistenza alle diverse temperature
- Materiali conduttori e loro applicazioni;
- Materiali isolanti e loro applicazioni;
- Materiali semiconduttori e loro applicazioni

• **Relè**

- Aspetto costruttivo di un relè;
- Principio di funzionamento di un relè.

• **Normativa, disegno e progettazione**

- Normativa;
- Simbologia grafica dei principali componenti elettrici ad uso civile:
 - Interruttore;
 - Commutatore;
 - Deviatore;
 - Invertitore;
 - Punto luce.

• **I cavi ed i conduttori elettrici**

- Generalità;
- Struttura di conduttore elettrico;
- Sigla di designazione di un cavo elettrico.

- **Il dimensionamento dei conduttori e dei cavi**

- Generalità;
- Criterio di dimensionamento dei conduttori con il metodo della massima temperatura ammissibile;
- Criterio di dimensionamento dei conduttori con il metodo della massima perdita di potenza;
- Cavi e criteri di scelta.

- **La sicurezza elettrica (Educazione Civica)**

- Generalità;
- La normativa: legge 81/08;
- Il circuito equivalente del corpo umano:
 - i percorsi della corrente elettrica nel corpo umano;
- Effetti della corrente elettrica nel corpo umano;
- Limiti di pericolosità della corrente elettrica;
- Curve di pericolosità della corrente elettrica;
- Resistenza elettrica del corpo umano;
- Contatto diretto ed indiretto;
- Sistemi di protezione contro i contatti diretti ed indiretti:
 - la protezione automatica differenziale;
 - barriere ed ostacoli.

- **L'impianto di terra**

- Generalità;
- Resistenza terra - persona;
- L'importanza dell'installazione della protezione differenziale;
- Legge di coordinamento di un impianto di terra con la protezione differenziale;
- Gli elementi costitutivi di un impianto di terra:
 - Conduttore di protezione PE;
 - Il collettore o nodo equipotenziale;
 - Il conduttore di terra CT;
 - Il dispersore verticale e formula per il calcolo della resistenza elettrica;
- Dimensionamento di massima di un impianto di terra.

• **Laboratorio**

- Impianto luce ad uso civile con interruttore;
- Impianto luce ad uso civile con commutatore;
- Impianto luce ad uso civile con deviatore;
- Impianto luce ad uso civile con invertitore;
- Impianto luce ad uso civile con relè interruttore;
- Impianto luce ad uso civile con relè commutatore;
- Impianto luce ad uso civile con relè temporizzatore;
- Impianto luce ad uso civile con relè crepuscolare;
- Impianto citofonico con elettroserratura
- Impianto con videocitofono

I Docenti

Alfano S. Sordani