

**Programma di Sistemi ed Automazione Industriale  
Classe III<sup>A</sup> Meccanica sez. A - A.S. 2022/2023  
Prof. Christian Monteforte Prof. Francesco Gravina**

Testo: Sistemi e Automazione G.Bergamini Vol.1 Ed Openschool Hoepli

**Circuito elettrico elementare**

- Corrente e tensione elettrica
- Analogia tra circuito elettrico ed idraulico
- Le leggi di Ohm
- La potenza elettrica e l'effetto Joule

**Reti elettriche**

- Resistenze elettriche in serie ed in parallelo
- Primo e secondo principio di Kirchhoff

**Campi elettrici**

- Il condensatore
- Carica e scarica del condensatore
- Collegamento di condensatori in serie ed in parallelo

**Produzione dell'energia elettrica**

- Impianti per la produzione di energia elettrica
- Collegamento in serie ed in parallelo di generatori di tensione (Cenni)

**Tensioni elettriche alternate**

- Grandezze sinusoidali e loro rappresentazione vettoriale
- Valori massimo ed efficace

**Circuiti in corrente alternata**

- Effetti della resistenza, dell'induttanza e della capacità (impedenza)
- Potenze attiva, reattiva ed apparente - Il rfasamento tra la tensione e la corrente -Distribuzione Trifase
- Tensioni trifase: rappresentazioni grafica e con i vettori rotanti
- Collegamenti stella e triangolo

**Sistemi di produzione, distribuzione ed utilizzazione delle correnti elettriche**

- L'alternatore
- Il trasformatore
- Le linee di distribuzione

**Sistemi di protezione dai contatti accidentali**

- Impianto di terra
- Interruttore magnetotermico e differenziale
- Grado di protezione "IP"

**Sistemi di numerazione**

- Sistema decimale
- Sistema binario
- Sistema ottale
- Sistema esadecimale

**Codici**

- BCD
- Gray
- ASCII
- 7 segmenti

**Algebra Booleana**

- Operazioni logiche: AND, OR, NOT, YES, NAND, NOR
- Diagrammi di Venn
- Tabelle di verità
- Schemi funzionali con simbologia ISO
- Porte logiche fondamentali
- La realizzazione delle porte logiche mediante i circuiti elettrici ed i relè
- Teoremi di De Morgan

**La realizzazione delle porte logiche mediante i circuiti elettrici ed i relè**

Espressioni logiche

- Trasformazione di espressioni logiche in circuiti e viceversa
- Il relè elettromeccanico , funzioni, costruzione e applicazioni.

**Ed. Civica**

Sicurezza negli ambienti di lavoro

Civitavecchia, 6 giugno 2023