

1) Obiettivi da raggiungere

Far acquisire conoscenze e competenze su circuiti elettrici in corrente alternata e sulle principali macchine elettriche (motori e trasformatori). Acquisire conoscenze di base su circuiti pneumatici ed elettro-pneumatici, affinché gli alunni possano acquisire la capacità di affrontare e risolvere problemi di automazione

2) Contenuti

Si allega al presente documento il programma effettivamente svolto per l'anno scolastico 2022/2023 raggruppato per moduli.

Modulo 1:

Macchine elettriche e sensori

- Elementi di corrente continua
- Principio di funzionamento e principali grandezze relative al trasformatore
- Principio di funzionamento e principali tipologie di motori elettrici (sincroni, asincroni, brushless, stepper)

Modulo 2:

Pneumatica

Produzione e distribuzione dell'aria compressa

Metodo diretto

- Applicazione ai circuiti

Metodo della cascata

- Eliminazione segnali bloccanti
- Minimizzazione dei distributori ausiliari
- Segnali bloccanti ripetuti

OBIETTIVI MINIMI RELATIVI AL QUARTO ANNO

Modulo 1 <i>Macchine elettriche</i>	<ul style="list-style-type: none">• Conoscere le principali grandezze di corrente continua ed alternata risolvendo semplici circuiti;• Conoscere i principi di base del trasformatore e dei motori elettrici in AC e DC;• Conoscere e analizzare datasheet dei principali sensori usati in ambito mecatronico;
MODULO 2 <i>Pneumatica</i>	<ul style="list-style-type: none">• Saper risolvere e realizzare circuiti pneumatici elementari con segnali bloccanti, utilizzando sia il metodo dei collegamenti che quello della cascata;• Conoscere gli elementi fondamentali di un circuito pneumatico (valvole, pistoni, compressori, impianti di distribuzione e le loro caratteristiche, anche sotto il profilo della sicurezza);

Metodologia:

Si utilizzerà la lezione frontale soprattutto per quanto riguarda le conoscenze necessarie per acquisire le abilità necessarie a raggiungere le competenze previste.

Temi ed argomenti delle esercitazioni saranno scelti con particolare attenzione a casi di studio tipici del settore industriale di riferimento della provincia di Lucca (cartotecnico). Esercitazioni nel laboratorio di Sistemi.

Strumenti:

- Strumenti della suite Google Drive: Editor di testo, Foglio di calcolo, Presentazione, Form, Posta elettronica, Google Classroom, Google Drive.
- Manualistica tecnica;
- Per quanto riguarda la parte pratica, gli alunni hanno adoperato i pannelli elettropneumatici del laboratorio, dove di volta in volta, hanno eseguito il montaggio di circuiti assegnati discussi ed elaborati nella prima parte della lezione.

Valutazione:

Prove scritte su argomenti limitati, test, interrogazioni, presentazioni autoprodotte su argomenti introdotti durante l'anno e colloqui aperti all' interno della lezione per la valutazione del grado di apprendimento ed autonomia su argomenti del programma. Relazioni scritte relative ad esperienze di laboratorio.

La valutazione delle singole prove è stata effettuata in decimi e calcolata in base a griglie di correzione costruite appositamente in base agli argomenti trattati. La valutazione finale della parte di teoria concorrerà alla formazione del voto finale della materia. Tale valutazione sarà effettuata insieme al docente della parte di laboratorio.

Lucca, 27 maggio 2023

Davide Uggiosi

Carelli Enrico