



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE  
**ALESSANDRO ROSSI**  
Via Legione Gallieno, 52 - 36100 **VICENZA**  
Tel. 0444 500566 - Fax. 0444 501808 - [www.itisrossi.gov.it](http://www.itisrossi.gov.it)  
email: [vitf02000x@istruzione.it](mailto:vitf02000x@istruzione.it) - [vitf02000x@pec.istruzione.it](mailto:vitf02000x@pec.istruzione.it) - C.F. 80016030241



## DIPARTIMENTO DI MECCANICA

Anno scolastico: 2022 - 2023

CLASSE 4CMM

Insegnante CARLASSARA TULLIO

Insegnante Compresente: TOMMASINI LORENZO

Libro di testo adottato: Burbassi - Cabras - SISTEMI E AUTOMAZIONE INDUSTRIALE - vol. 2  
Cappelli Editore

Altri materiali: appunti dalle lezioni

### PROGRAMMAZIONE SVOLTA

#### MODULO 1. CORRENTE ALTERNATA

Contenuti
Funzioni sinusoidali; Rappresentazione vettoriale, simbolica e complessa di una grandezza sinusoidale; Resistore percorso da corrente alternata; Induttore percorso da corrente alternata; Condensatore sottoposto ad una tensione sinusoidale; Legge di Ohm nel campo complesso; Rifasamento di carichi induttivi; Soluzione di circuiti in corrente alternata.

#### MODULO 2. SISTEMI TRIFASE

Contenuti
Sistemi trifase Rappresentazione vettoriale dei sistemi trifase Collegamenti a stella e a triangolo Sistemi trifase equilibrati e squilibrati Potenze nei sistemi trifase

### MODULO 3. MACCHINE ELETTRICHE

Contenuti
Perdite nel ferro (isteresi e correnti parassite) e nel rame, perdite di flusso  Trasformatore monofase: ideale a vuoto e sotto carico Schema equivalente del trasformatore reale Schema equivalente semplificato Prove a vuoto e in cortocircuito Rendimento Variac Realizzazione di un software con Python per il calcolo di correnti e tensioni nel trasformatore.  Campo magnetico rotante Principio di funzionamento del motore asincrono trifase Curva di coppia Circuito equivalente del motore asincrono trifase Potenza e rendimento Avviamento stella-triangolo Variazione della frequenza di alimentazione: inverter tensione-frequenza

### MODULO 4. PNEUMATICA

Contenuti
Gruppo di produzione e distribuzione dell'aria compressa Componenti pneumatici e loro rappresentazione Diagramma delle fasi e analisi dei segnali di comando Cicli sequenziali con tecnica diretta: disegno, simulazione e cablaggio Cicli sequenziali con segnali bloccanti Cicli con memorie Set e Reset Cicli con valvole 5/2 in cascata Il sequenziatore pneumatico.

### MODULO 5. ELETTROPNEUMATICA

Contenuti
Componenti elettropneumatici e loro rappresentazione Cicli sequenziali con segnali bloccanti: il sequenziatore elettromeccanico a relè.

### MODULO 6. OLEODINAMICA

Contenuti
Caratteristiche dei circuiti oleodinamici Componenti oleodinamici e loro rappresentazione Centralina oleodinamica, pompe e motori idraulici Valvole distributrici e regolatrici Bloccaggio doppio di un cilindro Circuito rigenerativo. Movimento sincrono di più cilindri

## MODULO 7. ARDUINO

Contenuti
Componenti presenti sulla scheda Arduino UNO Configurazione dei PIN: uscite, ingressi, uscite PWM, ingressi analogici LED blinking anche con gestione luminosità (PWM) Acquisizione di un pulsante Gestione del rimbalzo del segnale di un pulsante Acquisizione analogica Comunicazione seriale

### **INDICAZIONI PER LE VACANZE (se previste dal docente)**

Studio di Python: video in youtube "Corey Schafer" - Playlist "Python Tutorials"

### **TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE**

*( indicare scritto/grafico, orale, pratico cliccando nel riquadro)*

( X ) scritto

( ) orale

( ) pratico

L'insegnante \_\_\_\_\_

L'insegnante compresente \_\_\_\_\_