



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE

ENRICO MEDI

Palermo

Programma svolto di: Sistemi e Automazione.

Classe: IV A TIM – a.s. 2024/2025

Docenti: Prof. Domenico Cassata – Prof. Francesco Tufanio

Libro di testo: R. Burbassi, R. Cabras – Sistemi e Automazione industriale V.2 – Cappelli Editore

PNEUMATICA

PRODUZIONE, TRATTAMENTO E DISTRIBUZIONE DELL'ARIA COMPRESSA:

- ✓ Le grandezze fisiche fondamentali in pneumatica
- ✓ Trasformazioni dell'aria
- ✓ Tipologie di compressori
- ✓ L'umidità nell'aria
- ✓ Trattamento dell'aria compressa
- ✓ Distribuzione dell'aria compressa
- ✓ Schema di un impianto di produzione di aria compressa

COMPONENTI PNEUMATICI DI BASE:

- ✓ Principio di funzionamento dei cilindri pneumatici
- ✓ Tipologie di cilindri
- ✓ Dimensionamento dei cilindri
- ✓ Classificazione delle valvole di distribuzione pneumatiche
- ✓ Schemi costruttivi delle valvole e criteri di scelta
- ✓ Elementi di logica booleana
- ✓ Regolatori e raccordi

CIRCUITI PNEUMATICI:

- ✓ Movimenti elementari
- ✓ Rappresentazione dei cicli operativi
- ✓ Sequenze elementari
- ✓ Sequenze in funzione del tempo: i temporizzatori

MACCHINE ELETTRICHE

IL TRASFORMATORE

- ✓ Struttura della macchina
- ✓ Trasformatore ideale
- ✓ Trasformatore reale
- ✓ Trasformatore reale a vuoto
- ✓ Trasformatore reale a carico
- ✓ Circuito equivalente
- ✓ Caratteristica esterna
- ✓ Dati di targa
- ✓ Prova a vuoto
- ✓ Prova di cortocircuito
- ✓ Potenze e rendimento
- ✓ Autotrasformatore



MACCHINA ASINCRONA

- ✓ Struttura della macchina
- ✓ Campo rotante
- ✓ Principio di funzionamento come motore
- ✓ Scorrimento e velocità
- ✓ Circuito equivalente
- ✓ Analogia con il trasformatore
- ✓ Caratteristica meccanica
- ✓ Stabilità di funzionamento
- ✓ Avviamento
- ✓ Regolazione di velocità
- ✓ Potenza e rendimento
- ✓ Dati di targa e collegamento all'impianto elettrico (cenni)
- ✓ Motore asincrono monofase (cenni)

MACCHINA SINCRONA

- ✓ Struttura della macchina
- ✓ Principio di funzionamento
- ✓ Caratteristica a vuoto
- ✓ Funzionamento a carico e reazione di indotto
- ✓ Allacciamento alla rete
- ✓ Circuito equivalente di una fase statorica
- ✓ Erogazione della potenza (cenni)
- ✓ Motore sincrono (cenni)
- ✓ Potenze e rendimento (cenni)
- ✓ Dati di targa (cenni)

MACCHINA ELETTRICA A CORRENTE CONTINUA

- ✓ Struttura della macchina
- ✓ Principio di funzionamento come dinamo
- ✓ Funzionamento a vuoto
- ✓ Reazione di indotto
- ✓ Vari tipi di eccitazione della dinamo
- ✓ Principio di funzionamento come motore
- ✓ Vari tipi di eccitazione come motore
- ✓ Potenze e rendimento (cenni)
- ✓ Dati di targa e di catalogo (cenni)
- ✓ Motori speciali (cenni)
- ✓ Caratteristiche tecniche di motori a corrente continua (cenni)

Palermo, 5 giugno 2025

Docenti
Prof. Domenico Cassata

Prof. Francesco Tufanio