



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

BUONARROTI – VOLTA

**PROGRAMMA SVOLTO
ANNO SCOLASTICO 2025 - 26**

CLASSE 5 F

ARTICOLAZIONE MAT

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

CORSO

TECNOLOGIE ELETTRICO ELETTRONICHE E APPLICAZIONI

Docenti

Prof. Mauro Pinna

Prof. Salvatore Fonnesu

LIBRO DI TESTO TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI-VOL 2/3
INDIRIZZO MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

Autori: Marco Coppelli – Bruno Stortoni

Casa editrice: A. Mondadori Scuola



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

BUONARROTI – VOLTA

***ARGOMENTI SVILUPPATI NEL CORSO DI
TECNOLOGIE ELETTRICO ELETTRONICHE E APPLICAZIONI***

CIRCUITI IN REGIME SINUSOIDALE

- Grandezze alternate sinusoidali: valore efficace, valore massimo, valor medio. Rappresentazione grafica ed analitica di una grandezza sinusoidale. Periodo e frequenza. Pulsazione;
- Reattanza induttiva e reattanza capacitiva. Comportamento al variare della frequenza;
- Concetto di impedenza. Legge di Ohm per circuiti in regime sinusoidale;
- Applicazioni dei principi di Kirchhoff per reti in regime sinusoidale;
- Potenza attiva, reattiva ed apparente in sistemi monofase e trifase.

Esercizi, quesiti a risposta aperta.

MACCHINE ELETTRICHE

PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO

- Definizioni e classificazioni;
- Richiami di fisica: Forza di Lorentz, Legge di Faraday – Newmann – Lenz;
- Riscaldamento delle macchine elettriche.

ASPETTI COSTRUTTIVI

- Materiali: conduttori elettrici, materiali magnetici, isolanti;
- Classificazione delle perdite: effetto Joule, isteresi e correnti parassite, attrito e ventilazione.

TRASFORMATORE MONOFASE

- Elementi costitutivi e struttura;
- Principio di funzionamento di un trasformatore monofase ideale: a vuoto e sotto carico;
- Trasformatore reale e modello elettrico;
- Trasformatore elevatore ed abbassatore;
- Dati di targa. Rendimento;
- Prove elettriche sui trasformatori a vuoto ed in corto circuito.

Esercizi, quesiti a risposta aperta.



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

BUONARROTI – VOLTA

MOTORE ASINCRONO TRIFASE

- Elementi costitutivi e struttura;
- Principi di funzionamento;
- Modello elettrico;
- Potenze, coppie e caratteristica meccanica: potenze e coppia, caratteristica meccanica;
- Regolazione di velocità: variazione della tensione di alimentazione, aumento della resistenza rotorica.
- Avviamento;
- Dati di targa;
- Prove elettriche sui motori asincroni trifase a vuoto ed in corto circuito.

Esercizi, quesiti a risposta aperta.

GENERATORI IN CORRENTE ALTERNATA E IN CORRENTE CONTINUA

- Generatori in AC;
- Alternatori sincroni;
- Generatori asincroni (alternatori asincroni);
- Principio di funzionamento di un alternatore elementare;
- Alternatore monofase;
- Alternatore trifase.

Studenti

Docenti

Prof. Mauro Pinna

Prof. Salvatore Fonnesu