

 I.I.S. "A.Badoni" Lecco	MODULO	MO 16.03	
PROGRAMMA SVOLTO		Rev. 01 Data 01.09.10	Pagina 1 di 1

Programma svolto di Elettrotecnica ed Elettronica - 4Aet art. Elettrotecnica Prof. Pellegatta Emanuele/Prof. Orecchio Diego a.s. 2020-2021

1. **Sistemi trifasi.** Terne di tensioni e di correnti. Sistemi di interconnessione dei carichi e dei generatori. Sistemi simmetrici equilibrati e squilibrati a tre fili. Sistemi a quattro fili. Potenza attiva, reattiva, apparente e loro determinazione. Rifasamento. Misura di potenza attiva, reattiva, apparente e fattore di potenza in un sistema trifase simmetrico equilibrato con inserzione Aron, simmetrico squilibrato a tre fili con inserzione Righi, simmetrico squilibrato a quattro fili. Inserzione Barbagelata.
2. **Generalità sulle macchine elettriche.** Classificazione delle macchine elettriche. Perdite nel rame, nel ferro, meccaniche, addizionali Rendimento effettivo e convenzionale. Cenni sul problema del riscaldamento. Dati di targa.
3. **Trasformatore.** Trasformatore monofase: principio di funzionamento del trasformatore ideale e reale a vuoto e a carico. Schemi equivalenti. Diagrammi vettoriali. Prova a vuoto e in corto circuito. Perdite, rendimento e rendimento massimo. Caduta di tensione e diagramma di Kapp. Trasformatori trifasi. Rapporto di trasformazione a vuoto e rapporto spire. Flusso e corrente magnetizzante. Prova a vuoto e in corto circuito. Parallelo dei trasformatori monofasi e trifasi. Gruppi. Prove a vuoto e in cortocircuito di un trasformatore monofase e trifase. Misura della resistenza degli avvolgimenti. Rilievo diretto delle caratteristiche esterne e determinazione del rendimento.
4. **Amplificatore operazionale.** Amplificatore operazionale ideale e reale, loro caratteristiche. Lineare: Invertente, non invertente, buffer, sommatore, differenziale a uno stadio, convertitore V-I, convertitore I-V cenni all'integratore e al derivatore.
5. **Laboratorio.** Sono state effettuate le seguenti esperienze di laboratorio: misura della potenza alternata monofase. Inserzione con i tre wattmetri. Inserzione Aron. Inserzione Righi. Prova a vuoto del trasformatore monofase e trifase. Prova in corto circuito del trasformatore monofase.

Verifica di Luglio per gli studenti con giudizio sospeso

- 1) si consiglia di partecipare al corso di recupero estivo;
- 2) La verifica sarà scritta con un esercizio sul trasformatore trifase e rifasamento.
- 3) Un esercizio sui circuiti con amplificatore operazionale (per chi deve recuperare la parte di elettronica di esercizi)

Il tempo totale della prova è di due ore.

In fede, prof. Pellegatta Emanuele