**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI" – ALBA**

**ANNO SCOLASTICO 2020/2021**

CLASSE 4°G automazione Disciplina: **ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA**

# Programma svolto

Docenti: CARUSO NADIA, LUPINACCI FLAVIO

**MODULI**

**M1:** Funzioni periodiche, circuiti in corrente alternata e potenza in corrente alternata.

**M2:** Sistemi trifasi e potenze nei sistemi trifasi.

**M*4:*** Risposta nel dominio del tempo di circuiti RC ed RL e Diodi e applicazioni

**M5:** Trasformatore monofase

MODULO 1 ***Funzioni periodiche, circuiti in corrente alternata e potenza in corrente alternata***

Contenuti:

* Funzione periodica, valore efficace fattore di forma funzione sinusoidale fase di una sinusoide, operazioni lineari sulle sinusoidi, rappresentazione vettoriale delle sinusoidi, numeri complessi, operazione lineari sui numeri complessi.
* Circuiti resistivo in regime sinusoidale, circuito puramente induttivo, circuito puramente capacitivo, Circuito R-L in serie, impedenza complessa, Circuito R-C in serie, Circuito R-L-C in serie, Risonanza, Impedenza equivalente, Circuiti R-L ed R-C in parallelo, Ammettenza, Circuito risonante parallelo.
* Potenza in regime variabile, Potenza in regime sinusoidale, Circuiti complessi, Teorema di Boucherot, Risoluzione di circuiti in c.a. senza utilizzo dei numeri complessi, Caduta in linea in c.a., Rifasamento.

MODULO 2 ***Sistemi trifasi e potenze nei sistemi trifasi***

Contenuti:

* Sistemi polifasi, Carico trifase equilibrato collegato a stella, Carico equilibrato collegato a triangolo, Carico squilibrato collegato a stella, Carico squilibrato collegato a triangolo.
* Potenza nei sistemi trifasi, Potenza con carico equilibrato, collegato a stella con e senza neutro, Potenza in un carico a triangolo equilibrato, Potenza nei carichi squilibrati collegato a stella o a triangolo.

MODULO 4 ***Risposta nel dominio del tempo di circuiti RC ed RL e Diodi e applicazioni.***

Contenuti

* Carica e scarica del condensatore, Carica e scarica dell’induttore, Circuiti a resistenza e capacità, circuito derivatore ed integratore.
* Materiali semiconduttori, diodo a semiconduttore, diodo come elemento circuitale, Circuiti raddrizzatori

MODULO 5 ***Trasformatore monofase***

Contenuti

* Campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico
* Principio di funzionamento del generatore e del motore – legge Faraday, Neumann-Lenz
* Aspetti generali delle macchine elettriche
* Trasformatore monofase ideale
* Prove a vuoto, di corto circuito e a carico