

PROGRAMMA DEFINITIVO DI  
**ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA**  
CLASSE IV H ANNO SCOLASTICO 2013/14  
PROFF.: CRISTOFORO SICIGNANO  
LUCA GRANITTO

## **ELETTROTECNICA**

### **Grandezze alternate sinusoidali**

Generalità sulle correnti alternate e loro rappresentazione, relazioni di fase, somma e differenza fra grandezze alternate, valore efficace e valore medio di correnti e tensioni alternate, rappresentazione simbolica di grandezze sinusoidali.

### **Risoluzione delle reti elettriche lineari in corrente alternata monofase**

Circuiti ohmico-induttivi, circuiti ohmico-capacitivi, impedenze in serie, impedenze in parallelo, ammettenza, circuiti con resistenza, induttanza e capacità, risonanza ed esperienze di laboratorio (sfasamenti tensione-corrente con carichi diversi e misura con ponte di Wien).

### **Potenza nei circuiti a corrente alternata**

Potenza istantanea e potenza attiva, potenza associata a una corrente in fase con la tensione, potenza associata a una corrente in quadratura con la tensione, potenza reattiva, potenza associata a una corrente comunque sfasata rispetto alla tensione, potenza apparente, fattore di potenza, composizione delle potenze attive, reattive e apparenti, metodo delle potenze, rifasamento monofase ed esperienze di laboratorio (misure di potenza).

### **Risoluzione delle reti elettriche lineari in corrente alternata trifase**

Generalità sui sistemi trifase, collegamenti a stella, collegamenti a triangolo, impiego dei collegamenti a stella e a triangolo, potenza elettrica nei sistemi trifase, composizione dei carichi trifase, fattore di potenza convenzionale, rifasamento trifase, misure in corrente alternata trifase ed esperienza di laboratorio (inserzione Aron).

### **Trasformatore**

Cenni sugli aspetti costruttivi, trasformatore monofase ideale e reale, esperienze di laboratorio (prova a vuoto e in corto circuito).

## **ELETTRONICA**

### **Dispositivi elettronici a semiconduttore**

Diodo, BJT, SCR, IGBT e loro utilizzo nei ponti raddrizzatori e invertitori.

### **Funzioni di trasferimento e risposta in frequenza**

Risposta in frequenza, diagrammi di Bode del modulo e della fase, calcolo al PC con l'ausilio del software Matlab vers. 5.3 dei diagrammi esatti di Bode di funzioni di trasferimento, filtri e relative esperienze di laboratorio (filtri passa-basso e passa-alto).