

**Programma di Elettronica ed Elettrotecnica  
della classe 3<sup>a</sup> AET a.s. 2023-2024  
docenti: Michele Campanelli - Nicola Selmi**

***PROPRIETÀ FONDAMENTALI DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI  
ELETTRICI***

**Contenuti:**

Concetto di tensione, corrente e forza elettromotrice.  
Relazione tra grandezze elettriche: prima e seconda legge di Ohm, relazione tensione corrente  
Resistività dei materiali;  
Misure di grandezze elettriche: f.e.m., correnti e resistenze.  
Il metodo voltamperometrico e verifica delle leggi di Ohm.  
Concetto di Potenza ed Energia: calcolo e misura.  
Generatore di tensione e corrente.  
Bipoli ideali  
Resistori, codice colori e tolleranza.

***RETI LINEARI IN C.C.***

**Contenuti:**

Elementi della rete e bipoli reali  
Principi di Kirchhoff.  
Tensione tra due punti  
Resistenze in serie e parallelo.  
Partitore di tensione e partitore di corrente  
Resistori collegati a stella e a triangolo  
Generatore elettrico ed equivalenza tra generatori  
Generatori dipendenti di tensione e di corrente  
Analisi delle potenze del generatore di tensione, adattamento  
Potenze  
Metodo delle correnti di maglia  
Bilancio delle potenze in una rete elettrica  
Principio di sovrapposizione degli effetti.  
Teorema di Thèvenin.  
Teorema di Millman  
Metodo di analisi agli anelli  
Metodo di analisi nodale  
Misura di corrente, tensione e resistenza in corrente continua  
Misura della resistenza con il metodo volt-amperometrico  
Determinazione del Generatore equivalente  
Reostati e potenziometri  
Regolazione reostatica della corrente  
Regolazione potenziometrica della tensione  
Verifica delle leggi di Ohm e dei Principi di Kirchhoff  
Verifica del Teorema di Thevenin

## ***CONDENSATORI***

### **Contenuti:**

I condensatori e collegamento serie e parallelo  
Condensatori a regime stazionario  
Energia in un condensatore.

## ***ELETTROMAGNETISMO***

### **Contenuti:**

Campo magnetico e sue caratteristiche  
Forze elettrodinamiche  
Grandezze magnetiche.  
Induttanza  
Induttori a regime stazionario  
Energia in un induttore

## ***INTRODUZIONE ALLA CORRENTE ALTERNATA***

### **Contenuti:**

Grandezze periodiche ed alternate  
Grandezze e valori caratteristici dei segnali periodici ed alternativi.  
Grandezze sinusoidali e la loro rappresentazione  
Rappresentazione vettoriale e simbolica delle grandezze sinusoidali ed operazioni fondamentali  
Operazioni ed esercizi con i numeri complessi  
Impedenze R, L e C  
Risoluzione dei circuiti RLC con le impedenze

**Lucca, 04/06/2024**