

## **Materia: TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI**

### **CONTENUTI ESSENZIALI PROGRAMMA CLASSE 3<sup>A</sup>**

#### **Unità didattica n° 1**

##### **CIRCUITI ELETTRICI**

Definizione di carica elettrica, legge di Coulomb e campo elettrico. Definizione di tensione e corrente. Generatore ideale di corrente e generatore ideale di tensione.

Definizione di resistenza e prima legge di Ohm. Resistenze in serie e partitore di tensione. Resistenze in parallelo e partitore di corrente. Potenza elettrica.

#### **Unità didattica n°2**

##### **RETI ELETTRICHE**

Analisi di rete resistive mediante il concetto di resistenza equivalente.

Risoluzione delle reti resistive mediante i principi di Kirchhoff: impostazione delle equazioni e risoluzione solo per casi semplificati.

Risoluzione delle reti resistive mediante il principio di sovrapposizione degli effetti.

#### **Unità didattica n°3**

##### **CAMPO ELETTRICO E CONDENSATORI**

Condensatore piano. Capacità di un condensatore

Condensatori in serie e in parallelo. Energia immagazzinata in un condensatore.

Carica e scarica di un condensatore a tensione costante: curve di riferimento, cenni alle formule di calcolo.

#### **Unità didattica n°4**

##### **CAMPO MAGNETICO**

Fenomeni magnetici e campo magnetico. Definizione dell'induzione magnetica, campo magnetico prodotto da un filo percorso da corrente, campo magnetico all'interno di un solenoide.

Permeabilità magnetica dei materiali. Flusso magnetico.

Circuiti magnetici e legge di Hopkinson.