

FISICA

- CLASSE 4^a G -

A/S 2022-2023

Caforio - Ferilli LE RISPOSTE DELLA FISICA 4 *Le Monnier*

MODULO 1: elettrostatica.

- 1.1 Il modello microscopico della materia e il comportamento elettrico dei corpi. Conduttori ed isolanti. Unità di misura della carica elettrica nel sistema SI. Legge di Coulomb.
- 1.2 La forza di Coulomb nella materia: costante dielettrica assoluta e relativa.
- 1.3 Il vettore campo elettrico. Il campo elettrico di una o più cariche puntiformi. Le linee del campo elettrico.
- 1.4 Flusso del campo elettrico e teorema di Gauss.
- 1.5 Il campo elettrico generato da una distribuzione piana infinita di carica.
- 1.6 L'energia potenziale elettrica, il potenziale elettrico e la d.d.p. .Le superfici equipotenziali.

MODULO 2: circuiti in corrente continua.

- 2.1 Intensità di corrente e unità di misura. I circuiti elettrici in corrente continua: generatori, utilizzatori, interruttori, conduttori di collegamento. Amperometri e voltmetri.
- 2.2 La prima legge di Ohm. Resistenza elettrica e unità di misura.
- 2.3 La seconda legge di Ohm.
- 2.4 Resistenze in serie e parallelo. Risoluzione delle reti elettriche con un solo generatore.
- 2.5 Potenza elettrica ed effetto Joule.

MODULO 3: campi magnetici.

- 3.1 Il campo magnetico. Campo magnetico generato da un filo (legge di Biot-Savart) o da un solenoide percorso da corrente.
- 3.2 Forza magnetica su un filo percorso da corrente. Unità di misura dell'intensità del campo magnetico.
- 3.3 Forze tra correnti (legge di Ampere).
- 3.4 Principio di funzionamento del motore elettrico.
- 3.5 La forza di Lorenz.
- 3.6 Il moto di una carica in un campo magnetico uniforme.

MODULO 4: i condensatori.

- 4.1 Il condensatore: capacità e campo elettrico.
- 4.2 Condensatori in serie: calcolo della capacità equivalente.
- 4.3 Condensatori in parallelo: calcolo della capacità equivalente.
- 4.4 Transitorio di carica di un condensatore: grafici e equazioni.
- 4.5 Transitorio di scarica di un condensatore: grafici e equazioni.