



**LICEO STATALE "G. FRACASTORO"**  
**VERONA**

**Anno scolastico 2023-24**

**Programma svolto del docente:**

**Roberto Morandi**

**MATERIA: FISICA**  
**Ore settimanali: 3**

**CLASSE 5<sup>a</sup> SEZ. BS**

Testo adottato: Walker (volume 3) - Pearson

Unità didattiche/Moduli/Percorsi formativi/Approfondimenti	Periodo/ore
<b>Ripasso argomenti anno precedente e Condensatori:</b> Relazione tra campo elettrico e potenziale; capacità di un condensatore piano e verifica della legge sperimentale; energia di un condensatore; capacità equivalente per condensatori in serie e in parallelo; carica e scarica di un condensatore.	Primo periodo 4 ore
<b>Circuiti elettrici:</b> Corrente elettrica e intensità di corrente; corrente continua; prima e seconda legge di Ohm; Resistori in serie e in parallelo; Resistenza equivalente per resistori in serie e in parallelo; Leggi di Kirchhoff.	Primo periodo 11 ore
<b>Fenomeni magnetici:</b> Magnetismo naturale e magnetismo terrestre; Esperienza di Oersted e esperienza di Faraday; campo elettrico generato da un filo percorso da corrente; Teorema di Ampere; calcolo del campo magnetico generato da un filo percorso da corrente; campo magnetico generato da una spira circolare e da un solenoide; forza di Lorentz; moto di una particella in un campo magnetico; aurore boreali; lavoro della forza di Lorentz; motore elettrico;	Primo periodo 16 ore
<b>Elettromagnetismo e equazioni di Maxwell:</b> corrente indotta e forza elettromotrice indotta; legge di Faraday-Neumann-Lenz; mutua induzione, autoinduzione, induttanza; corrente di chiusura/apertura di un circuito RL, energia immagazzinata in un'induttanza; densità di energia del campo magnetico nel vuoto; corrente di spostamento e teorema di Ampere-Maxwell; equazioni di Maxwell; onde elettromagnetiche; spettro elettromagnetico.	Secondo periodo 15 ore
<b>Relatività ristretta:</b> Esperimento di Michelson e Morley; postulati di Einstein; dilatazione dei tempi; orologio a luce;	Secondo periodo 8 ore

contrazione delle lunghezze; simultaneità; trasformate di Lorentz; continuo spazio temporale; massa ed energia; quantità di moto; continuo spazio temporale.	
<b>Crisi della fisica classica e introduzione alla fisica quantistica:</b> radiazione di corpo nero; legge di Stefan-Boltzmann; Legge di Wein; effetto fotoelettrico; Ipotesi di Planck e di Einstein; quantizzazione dell'energia; funzione dell'energia in funzione della frequenza; equazione di Planck per l'intensità di radiazione; effetto Compton.	Secondo periodo 12 ore
<b>Educazione civica:</b> Come l'energia ha cambiato il nostro modo di vivere	Primo periodo 5 ore
<b>Totale ore effettivamente svolte (al 06 maggio)</b>	<b>71</b>

Verona, 06 maggio 2024

Il docente  
prof. Roberto Morandi

