MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO
Liceo Scientifico Statale "Gaspare Aselli"
Via Palestro, 31/a - 26100 Cremona (CR)
Telefono: **0372/22051** (Centralino)
e-mail: segreteria@liceoaselli.it; e-mail: crps01000v@istruzione.it
e-mail: crps01000v@pec.istruzione.it, Sito: www.liceoaselli.edu.it;
C. F. 80003260199

PROGRAMMA SVOLTO

ANNO SCOLASTICO: 2024/2025

DOCENTE: Daniela Cabrini DISCIPLINA: Fisica

CLASSE: 4 DLic

Modulo N°	Titolo del Modulo	Descrizione del contenuto	Strumenti/ materiali
1.	**TERMODINAMICA**	Ripasso di Termologia, Leggi dei gas e Teoria cinetica. Primo principio della termodinamica. Secondo principio della termodinamica. Macchine termiche e rendimento. Terzo principio della termodinamica. Entropia.	Libro di testo, Lim, slide, appunti
2.	**ONDE**	Onde meccaniche e onde elettromagnetiche: suono e luce. Trasversali e longitudinali. Fenomeni periodici. Collegamento con le funzioni sinusoidali: periodo, frequenza, lunghezza d'onda, velocità di propagazione. Pulsazione e ampiezza d'onda.	Libro di testo, Lim, slide, appunti, Phet Colorado, Geogebra
3.	**CAMPO ELETTRICO**	La carica elettrica e la legge di Coulomb: l'elettrizzazione per strofinio, per contatto e per induzione, conduttori e isolanti. Legge di Coulomb (analogia con la forza gravitazionale); forza di Coulomb nel vuoto e nella materia; la costante dielettrica relativa e assoluta. Principio di sovrapposizione delle forze; densità di carica e distribuzioni di cariche elettriche. Campo elettrico. Forze centrali. Forze a contatto e forze a distanza. Concetto di campo. Definizione operativa, caso di una carica puntiforme, principio di sovrapposizione, linee di campo. Flusso del campo elettrico: definizione di flusso del campo elettrico attraverso una superficie piana. Teorema di Gauss. Applicazioni: calcolo del campo elettrico in situazioni di particolare simmetria. Distribuzione piana infinita di carica; filo infinito uniformemente carico, sfera conduttrice carica, sfera isolante carica. Condensatore a facce piane e parallele. Circuitazione del campo elettrico Potenziale elettrico: energia potenziale elettrostatica e relazione con il lavoro del campo elettrostatico. Potenziale elettrico: definizione, caso di una carica puntiforme, costante additiva, relazione tra potenziale e campo elettrico. Principio di sovrapposizione del potenziale elettrico.	Libro di testo, Lim, slide, appunti. Laboratorio, Phet Colorado.

		Conservazione dell'energia per corpi carichi; superfici equipotenziali. Conduttori in equilibrio elettrostatico: la distribuzione superficiale delle cariche in eccesso; il campo elettrico all'interno e sulla superficie del conduttore, il teorema di Coulomb. Condensatori. Definizione di condensatore: l'induzione completa; definizione di capacità di un condensatore; il condensatore piano ideale. Campo elettrico all'interno e all'esterno del condensatore; capacità di un condensatore piano; energia immagazzinata. Densità di energia. Collegamenti di condensatori in serie e parallelo.	
4.	**CORRENTE ELETTRICA**	La corrente: intensità di corrente elettrica; generatori ideali di tensione. Prima legge di Ohm: curva caratteristica, conduttori ohmici, resistenza elettrica; definizione di forza elettromotrice e legge di Ohm generalizzata. Seconda legge di Ohm: definizione di resistività. Dipendenza dalla temperatura. Amperometro e Voltmetro. Analisi e simboli di un circuito elettrico. Resistenze in serie e in parallelo. Prima e seconda legge di Kirchhoff applicate alla risoluzione dei circuiti. Energia e potenza: effetto Joule. Definizione di kilowattora. Definizione di elettronvolt. Circuiti RC: carica e scarica di un condensatore: formule dell'andamento dei processi di carica e di scarica. Definizione di costante di tempo.	Libro di testo, Lim, slide, appunti. Laboratorio, Phet Colorado.
5.	**CAMPO MAGNETICO**	Campo magnetico: magneti permanenti, linee del campo magnetico. Interazioni magnete-corrente e corrente-corrente. Esperimenti di Oersted, Faraday e Ampere e leggi.	Libro di testo

Cremona 08/06/2025 Firma del docente Cabrini Daniela

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ex art.3, c.2 D.Lgs n.39/93