MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
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: 2024/25

DOCENTE: TORRESANI MARIACRISTINA DISCIPLINA: **FISICA**

CLASSE: 4BLSA

Modulo N°	Titolo del Modulo	Descrizione del contenuto	Strumenti/materiali
1.	**Termodinamica**	Esercizi sulle leggi dei gas. Lavoro nella trasformazione termodinamica isobara Enunciato ed applicazioni del primo principio della termodinamica. Calori molari a pressione e a volume costante. Relazione di Mayer. Lavoro nelle trasformazioni isotermiche con dimostrazione. Cenni agli integrali definiti. Applicazioni primo principio alle varie trasformazioni. Trasformazioni adiabatiche: lavoro e proprietà. Le macchine termiche, lavoro di una macchina termica e rendimento. Enunciati di Kelvin Clausius del secondo principio della termodinamica. Trasformazioni reversibili e irreversibili. Teorema di Carnot. ***EDUCAZIONE CIVICA*** *sul tema della sostenibilità ambientale Analisi del testo "Energia per l'astronave Terra"*	*Il nuovo Amaldi per i licei scientifici. BLU* Vol. 1 CAP. 9, 10, 11
2.	**Campo elettrico statico**	Elettrizzazione per strofinio, per contatto. Elettrizzazione per contatto ed elettroscopio a foglie. Elettrizzazione per induzione ed elettroforo di Volta. Leggi di Keplero e Legge di gravitazione universale. Legge di Coulomb e filmato PSSC. Principio di sovrapposizione della forza elettrica. Vettore campo elettrico, linee di forza. Campo elettrico generato da una carica puntiforme. Flusso del campo elettrico e teorema di Gauss. Campo elettrico generato da particolari distribuzioni di carica: lineare, piana, sferica. Conservatività della forza elettrica. Energia potenziale elettrica di un sistema di cariche, potenziale elettrico. Potenziale elettrico e lavoro, moto spontaneo di cariche e differenza di potenziale. Superfici equipotenziali Teorema di Coulomb, potere delle punte, capacità di un conduttore, condensatore piano e sua capacità. Capacità di una sfera conduttrice isolata, sfere conduttrici in equilibrio elettrostatico. Esperimento di Millikan. Circuitazione del campo elettrostatico.	**Laboratorio:** esperienze qualitative di elettrostatica *Il nuovo Amaldi per i licei scientifici. BLU* Vol. 2 CAP. 14, 15, 16, 17

MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
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

3.	**Corrente continua**	Intensità di corrente elettrica, generatore di tensione. Prima legge di Ohm, resistori in serie e in parallelo. Dimostrazione del calcolo resistenza equivalente di un circuito. Risoluzione di circuiti elettrici, legge dei nodi, potenza elettrica ed effetto joule. Cenni agli effetti del passaggio di corrente in un conduttore. Fem e resistenza interna del generatore. Velocità di deriva degli elettroni, resistore variabile, estrazione di elettroni da un metallo per effetto termoionico, fotoelettrico, Volta. Semiconduttori e superconduttori. Carica e scarica del condensatore.	**Laboratorio**: le leggi di OHM *Il nuovo Amaldi per i licei scientifici. BLU* Vol. 2 CAP. 18, 19
4.	**Campo magnetico statico (parte 1)**	Forza magnetica e linee del campo magnetico. Forze tra magneti e correnti, esperimento di Oersted e di Faraday. Regola della mano destra e modulo della forza magnetica. Forza magnetica tra fili percorsi da corrente (esperimento di Ampère) Campo magnetico della spira (al centro) e nel solenoide. Forza magnetica su un conduttore percorso da corrente e su una particella carica (forza di Lorentz) Il moto di una carica in un campo magnetico uniforme Applicazioni della forma magnetica: selettore di velocità, spettrometro di massa, effetto HALL.	*Il nuovo Amaldi per i licei scientifici. BLU* Vol. 2 CAP. 20

Cremona, 06 giugno 2025

Firma docente
Mariacristina Torresani
(FIRMA AUTOGRAFATA A MEZZO STAMPA, ai sensi e per gli effetti dell'art. 3 comma 2 del D.L.vo N. 39/1993)