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: LUCIA SOMENZI DISCIPLINA: FISICA

CLASSE: 4A LSA

STRUMENTI E MATERIALI:

Libri di testo in adozione
Il nuovo Amaldi per i licei scientifici.blu (*Meccanica e Termodinamica*), vol. 1, U. Amaldi, ed. Zanichelli
Il nuovo Amaldi per i licei scientifici.blu (*Onde, Campo elettrico e magnetico*), vol. 2, U. Amaldi, ed. Zanichelli

Altri libri di testo
Dalla mela di Newton al bosone di Higgs, vol. 3 multimediale (*Quantità di moto, dinamica rotazionale, gravitazione, termodinamica*), U. Amaldi, ed. Zanichelli
Dalla mela di Newton al bosone di Higgs, vol. 4 multimediale (*Onde, campo elettrico e magnetico*), U. Amaldi, ed. Zanichelli
Fisica! Le regole del gioco, vol. 1, A. Caforio e A. Ferilli, ed. Le Monnier scuola
Fisica! Le regole del gioco, vol. 2, A. Caforio e A. Ferilli, ed. Le Monnier scuola
Nuova Physica per i licei scientifici, vol. 2, A. Caforio e A. Ferilli, ed. Le Monnier scuola
Nuova Physica per i licei scientifici, vol. 3, A. Caforio e A. Ferilli, ed. Le Monnier scuola
Fisica generale (*meccanica, acustica, termologia e termodinamica, teoria cinetica dei gas*)*, 2ª edizione*, S. Rosati, casa editrice Ambrosiana
Phoenomena, S. Fabbri e M. Masini, ed. SEI

Appunti (da libri di divulgazione scientifica e lezioni/conferenze)

Materiale multimediale
Documentazione scaricata da internet
Animazioni e simulazioni
Video (da internet)

Materiale povero per didattica laboratoriale

Modulo N°	Titolo del Modulo	Descrizione del contenuto	Strumenti/ materiali
1.	Gravitazione	Legge di gravitazione universale (ripasso). Peso e accelerazione di gravità (ripasso). Campo gravitazionale (ripasso). Energia potenziale gravitazionale.	Vedi sopra (per tutti i moduli)
2.	Termodinamica	Modello microscopico della materia: moto browniano e agitazione termica; modello del gas perfetto; pressione, temperatura e calore d.p.d.v. microscopico; energia interna di un sistema e sua relazione con la temperatura (per gas perfetto); zero assoluto; gas, liquidi e solidi. Equazione di stato dei gas perfetti. Trasformazioni di un gas. Lavoro termodinamico. Primo principio della termodinamica e sue applicazioni.	

		Secondo principio della termodinamica (enunciati di Kelvin e Clausius) e sua interpretazione a livello microscopico. Rendimento di una macchina (in particolare termica). Laboratorio: legge di Boyle.	
3.	Campo elettrico statico	L'elettrizzazione per strofinio. I conduttori e gli isolanti. La legge di Coulomb. La forza di Coulomb nella materia. Induzione elettrostatica. La polarizzazione degli isolanti. Il vettore campo elettrico. Il campo elettrico di una carica puntiforme. Le linee del campo elettrico. Il flusso del campo elettrico e il teorema di Gauss. Il campo elettrico di una distribuzione piana e infinita di carica. Campo gravitazionale e campo elettrico a confronto. L'energia potenziale elettrica di un sistema di due o più cariche. Sistema legato e non legato. Il potenziale elettrico e la differenza di potenziale. Il calcolo del campo elettrico dal potenziale. La circuitazione del campo elettrico. Conduttori in equilibrio elettrostatico: la distribuzione della carica, il campo elettrico e il potenziale. Il teorema di Coulomb. La capacità di un conduttore. Il condensatore. L'energia immagazzinata in un condensatore e la densità di energia del campo elettrico. Laboratorio: esperienze dimostrative di elettrostatica.	
4.	Corrente continua	L'intensità della corrente elettrica. I generatori di tensione e i circuiti elettrici. La prima legge di Ohm. Resistori in serie e in parallelo. La seconda legge di Ohm e la resistività. La dipendenza della resistività dalla temperatura. Le leggi di Kirchhoff. L'effetto Joule. Il kilowattora. La forza elettromotrice e la resistenza interna di un generatore. La corrente elettrica nei metalli e la velocità di deriva degli elettroni di conduzione. Laboratorio: leggi di Ohm.	
5.	Campo magnetico statico	La forza magnetica, il campo magnetico e le linee del campo magnetico. Confronto tra interazione magnetica e interazione elettrica. Forze tra magneti e correnti (esperienza di Oersted ed esperienza di Faraday). Forze tra correnti (legge di Ampère). Forza magnetica su un filo percorso da corrente. Misura dell'intensità del campo magnetico. Campo magnetico generato da un filo rettilineo percorso da corrente (legge di Biot-Savart). Campo magnetico di una spira e di un solenoide.	

Firma del docente*: Lucia Somenzi

*Firma autografa a mezzo stampa, ai sensi dell'art. 3, co 2 D.Leg.vo n. 39/93.

Cremona, 7/06/2025