



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](mailto:segreteria@liceoaselli.it); e-mail: [crps01000v@istruzione.it](mailto:crps01000v@istruzione.it)  
e-mail: [crps01000v@pec.istruzione.it](mailto:crps01000v@pec.istruzione.it), Sito: [www.liceoaselli.edu.it](http://www.liceoaselli.edu.it);  
**C. F. 80003260199**



## PROGRAMMA SVOLTO classi QUINTE

ANNO SCOLASTICO: 2022-2023

DOCENTE: Anna Colombi

DISCIPLINA: FISICA

CLASSE: 5 ELSA

Modulo N°	Titolo del Modulo	Descrizione del contenuto	Strumenti/ materiali
1.	<b>Campo magnetico</b>	Ripasso: Forza di Lorentz, forza agente su un filo rettilineo percorso da corrente, campi magnetici generati da correnti elettriche e da spira e solenoide percorsi da corrente, teorema di Ampère, teorema di Gauss  Proprietà magnetiche dei materiali: sostanze diamagnetiche, paramagnetiche e ferromagnetiche. Ciclo di isteresi magnetica  Effetto Hall  Spettrometro di massa	Libro di testo  Simulazioni on-line
2.	<b>Induzione elettromagnetica</b>	La scoperta della corrente indotta: analisi di esperimenti storici di Faraday, Oersted e Ampere  La legge di Faraday-Neumann  La fem cinetica-Legge di Lenz e conservazione dell'energia-Le correnti di Foucault  Il fenomeno dell'autoinduzione: induttanza, circuito RL alimentato con tensione continua  Energia immagazzinata in un induttore: bilancio energetico di un circuito RL, densità di energia del campo magnetico  Correnti alternate: alternatore, circuito ohmico a corrente alternata, oscillazioni elettromagnetiche in un circuito  Potenza assorbita da un circuito ohmico, valori efficaci  Il trasformatore	Libro di testo  Simulazioni on-line



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO

Liceo Scientifico Statale "Gaspere Aselli"

Via Palestro, 31/a - 26100 Cremona (CR)

Telefono: **0372/22051** (Centralino)

e-mail: [segreteria@liceoaselli.it](mailto:segreteria@liceoaselli.it); e-mail: [crps01000v@istruzione.it](mailto:crps01000v@istruzione.it)

e-mail: [crps01000v@pec.istruzione.it](mailto:crps01000v@pec.istruzione.it), Sito: [www.liceoaselli.edu.it](http://www.liceoaselli.edu.it);

**C. F. 80003260199**



3.	<b>Equazioni di Maxwell</b>	Campi elettrici indotti La legge di Faraday- Neumann-Lenz in termini di circuitazione del campo indotto Confronto tra campo elettrostatico e campo elettrico indotto Corrente di spostamento e ridefinizione della circuitazione del campo magnetico (legge di Ampere-Maxwell) Equazioni di Maxwell	Libro di testo laboratorio
4.	<b>Onde e ottica fisica</b>	Ripasso: oscillatore armonico Onde meccaniche: caratteristiche. Onde trasversali e longitudinali La rappresentazione matematica delle onde armoniche Onde su una corda: energia trasportata da un'onda armonica, riflessione, interferenza, principio di sovrapposizione. Onde stazionarie su una corda con estremi fissi. Interferenza costruttiva e distruttiva Principio di Huygens, sorgenti coerenti, esperimento delle due fenditure di Young Diffrazione da una fenditura, reticoli di diffrazione	Libro di testo Laboratorio
5.	<b>Onde elettromagnetiche</b>	La natura elettromagnetica della luce. Generazione e propagazione delle onde elettromagnetiche. Velocità delle onde elettromagnetiche nel vuoto Energia trasportata da un'onda elettromagnetica La pressione di radiazione Polarizzazione della luce per assorbimento, legge di Malus Lo spettro elettromagnetico	Libro di testo
6.	<b>La relatività ristretta</b>	Introduzione alla teoria della relatività: il principio di relatività galileiana e le trasformazioni di Galileo Esperimento di Michelson-Morley e sue conseguenze I postulati della relatività Il problema della simultaneità di due eventi La dilatazione dei tempi e la contrazione delle lunghezze La composizione della velocità Quantità di moto relativistica, energia relativistica, conservazione della massa-energia. La relazione energia-quantità di moto. Particelle a massa nulla	Libro di testo



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO

Liceo Scientifico Statale "Gaspere Aselli"

Via Palestro, 31/a - 26100 Cremona (CR)

Telefono: **0372/22051** (Centralino)

e-mail: [segreteria@liceoaselli.it](mailto:segreteria@liceoaselli.it); e-mail: [crps01000v@istruzione.it](mailto:crps01000v@istruzione.it)

e-mail: [crps01000v@pec.istruzione.it](mailto:crps01000v@pec.istruzione.it), Sito: [www.liceoaselli.edu.it](http://www.liceoaselli.edu.it);

**C. F. 80003260199**



Contenuti svolti dopo il 15 maggio			
7.	<b>Fisica dei quanti</b>	Spettri di emissione e spettri di assorbimento Kirchhoff e la radiazione del corpo nero Le leggi di Stefan- Boltzmann e di Wien La catastrofe ultravioletta e l'ipotesi di Planck : la quantizzazione dell'energia Il quanto di luce di Einstein L'effetto fotoelettrico L'interpretazione di Einstein dell'effetto fotoelettrico L'effetto Compton e la quantità di moto del fotone Esperimento di Millikan Il modello atomico di Thomson, il modello planetario di Rutherford, l'atomo di Bohr L'esperimento di Franck-Hertz (cenni)	Libro di testo
8.	<b>Meccanica quantistica</b>	Il dualismo ondulatorio-corpuscolare della luce e della materia La lunghezza d'onda di de Broglie La diffrazione prodotta da un solido cristallino Il principio di indeterminazione di Heisenberg.	Libro di testo

Firma del docente

..... *Giuseppe Colaneri* .....

Firma rappresentanti di classe

..... *Stefano Costa* .....

..... *Federico Mezzan* .....

Cremona, 6/6/2023