

Materia **FISICA**

Docente Sergio Lucisano

Classe V CL

a. s. 2022 - 2023

In relazione alla programmazione curricolare sono stati conseguiti i seguenti **obiettivi** in termini di:

Conoscenze

Definizioni di lavoro compiuto da una forza e di potenza
Definizione e proprietà della funzione energia potenziale, con particolare riguardo al caso dell'interazione gravitazionale e di quella elastica
Distinzione tra forze conservative e forze dissipative
Definizione di energia cinetica
Enunciato del principio di conservazione dell'energia meccanica e conoscenza del suo ambito di validità
Enunciato del principio di conservazione dell'energia totale e conoscenza del suo ambito di validità
Equilibrio termico ed enunciato del principio zero della termodinamica
Conoscenza delle scale termometriche Celsius e Kelvin
Enunciati delle leggi della dilatazione termica dei solidi e dei liquidi e conoscenza dei loro ambiti di validità
Enunciati delle leggi dei gas perfetti e della relativa equazione di stato
Definizioni di capacità termica e di calore specifico
Elementi basilari del modello molecolare della materia
Conoscenza della espressione dell'energia cinetica media di un gas perfetto in funzione della temperatura
Definizione di energia interna
Equivalente meccanico della kilocaloria e suo significato fisico
Enunciato del primo principio della termodinamica e relativo significato fisico
Enunciati di Lord Kelvin e di Clausius del secondo principio della termodinamica e relativo significato fisico
Conoscenza delle grandezze fisiche e dei fenomeni principali che caratterizzano l'elettrostatica
Conoscenza delle grandezze fisiche e dei fenomeni principali riguardanti la corrente continua

Abilità

Applicazione delle conoscenze apprese alla risoluzione di esercizi e problemi

Competenze

- Comunicare nella madrelingua
- Competenza matematica e competenze di base in campo scientifico e tecnologico
- Competenza digitale
- Imparare ad imparare
- Consapevolezza ed espressione culturali

Valutazione dei risultati ottenuti e osservazioni

Nell'arco del triennio, la trattazione degli argomenti ha privilegiato l'analisi qualitativa dei concetti fondamentali e la loro evoluzione storica. Gli allievi hanno denotato difficoltà nell'applicare le nozioni teoriche alla risoluzione di esercizi e problemi; comunque, i risultati conseguiti sono stati, nel complesso, più che sufficienti.

Nel corrente anno scolastico, nell'ambito dell'Unità di apprendimento scelta dal Consiglio di classe, intitolata "Dal mondo di oggi al mondo di domani. Pace, giustizia ed istituzioni solide", la classe, dopo aver partecipato ad una lezione introduttiva, ha assistito nel mese di aprile alla rappresentazione teatrale dello spettacolo "La Sfinge", incentrato su Enrico Fermi, in particolare sulla sua partecipazione al Progetto Manhattan.

Contenuti disciplinari e periodi di svolgimento:

Modulo	Periodo
LAVORO ED ENERGIA Il lavoro di una forza La potenza L'energia cinetica Forze conservative. L'energia potenziale L'energia potenziale gravitazionale e l'energia potenziale elastica Conservazione dell'energia meccanica Conservazione dell'energia totale	Settembre - Ottobre
FENOMENI TERMICI Equilibrio termico. Principio zero della termodinamica Scale termometriche: la scala Celsius e la scala Kelvin La dilatazione termica dei solidi e dei liquidi Le leggi dei gas perfetti. L'equazione di stato dei gas perfetti Quantità di calore. Calore e temperatura: capacità termica e calore specifico Lavoro, calore ed energia: equivalente meccanico della kilocaloria Cenni sul modello molecolare della materia Energia cinetica media di un insieme di molecole ed interpretazione microscopica della temperatura. Energia interna di un insieme di molecole Il primo principio della termodinamica Il secondo principio della termodinamica	Novembre - Dicembre
ELETTROSTATICA L'elettrizzazione dei corpi Conduttori ed isolanti Proprietà della carica elettrica La legge di Coulomb Confronto tra forza elettrostatica ed interazione gravitazionale Il campo elettrico Linee di campo Flusso del campo elettrico. Il teorema di Gauss L'energia potenziale elettrica Il potenziale elettrico. Superfici equipotenziali Relazione tra campo elettrico e potenziale elettrico Circuitazione del campo elettrostatico Conduttori in equilibrio elettrostatico	Gennaio - Aprile

LA CORRENTE ELETTRICA L'intensità di corrente elettrica Il generatore di tensione ed i circuiti elettrici Le leggi di Ohm La forza elettromotrice e la resistenza interna di un generatore di tensione Potenza elettrica. L'effetto Joule	Aprile - Maggio
Ore di lezione svolte fino al 15 / 05 / 2023	49

Metodi

Lezioni frontali e lezioni circolari

Mezzi

- Testi in adozione:

Ugo Amaldi: *Le traiettorie della fisica. azzurro. Meccanica, termodinamica, onde* (II ed.) - Zanichelli

Ugo Amaldi: *Le traiettorie della fisica. azzurro. Elettromagnetismo, relatività e quanti* (II ed.) - Zanichelli

- Appunti delle lezioni

Spazi

- Aula della classe

- Laboratorio di fisica

Criteri di valutazione e strumenti di valutazione adottati

Verifiche scritte e orali.

Sono stati considerati come elementi utili per la valutazione complessiva sia la qualità della partecipazione alle lezioni circolari che l'assiduità dell'impegno nello studio.

Bassano del Grappa, 15 maggio 2023

Il docente

Sergio Lucisano