



LICEO SCIENTIFICO STATALE "A. GRAMSCI"

VIA ALBERTON 10/A 10015 IVREA (TO)

tel. 0125 424357- 424742; Fax: 0125 424338; e-mail: info@lsgramsci.it

PIANO DI LAVORO DI FISICA

CLASSE 2 G - Liceo delle Scienze Applicate

A.S. 2015/2016

Prof.ssa Roberta ROTONDO

FINALITA'

Il corso di Fisica nel biennio si propone di

- ✓ Iniziare a costruire il linguaggio della fisica classica
- ✓ Sviluppare l'attitudine all'osservazione consapevole del mondo reale
- ✓ Abituare alla precisione di linguaggio
- ✓ Sviluppare la capacità di costruire semplici modelli di situazioni reali
- ✓ Creare la consapevolezza della necessità dei processi di formalizzazione
- ✓ Potenziare e sviluppare le attitudini a studi di tipo scientifico
- ✓ Suscitare interesse nei confronti degli aspetti storici dello sviluppo della fisica
- ✓ Impostare un corretto approccio metodologico al problema della misura.

COMPETENZE

Al termine del biennio, lo studente deve essere in grado di:

- ✓ Analizzare un semplice fenomeno fisico, riconoscendo le grandezze fisiche coinvolte, le variabili e le costanti.
- ✓ Attribuire a ciascuna grandezza l'opportuna unità di misura e saper proporre un metodo di misura appropriato.
- ✓ Riportare quanto osservato a un modello descrittivo, sintetizzabile in semplici equazioni.
- ✓ Risolvere semplici problemi relativi ai modelli approfonditi.
- ✓ Identificare le grandezze significative di un fenomeno, organizzarsi per misurarle, riportare i dati in tabelle e grafici.

Lo studente deve inoltre maturare in sé le capacità di

- ✓ Riflessione razionale su temi già affrontati in modo intuitivo
- ✓ Ragionamento coerente ed argomentato

Le finalità sopra indicate vengono sviluppate in relazione ad ognuno dei temi attorno a cui si organizzano i contenuti, che sono presentati nel programma annuale suddivisi per unità didattiche.

CONTENUTI

Il secondo anno di corso prevede l'acquisizione dei seguenti contenuti specifici:

- ✓ **IL MOVIMENTO DEI CORPI**

Conoscenze:

Definizione delle grandezze caratteristiche del moto; legge oraria del moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato; rappresentazioni grafiche dello spazio e della velocità in funzione del tempo.

Abilità:

Saper leggere e costruire grafici $s - t$ e $v - t$ per il moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato; risolvere semplici problemi sul moto utilizzando la legge oraria e i grafici.

✓ FORZE E MOVIMENTO

Conoscenze:

Enunciato dei principi della dinamica; definizione di forza di attrito dinamico e statico; definizione di resistenza del mezzo; definizione di forza centripeta

Abilità:

Riconoscere e descrivere situazioni reali in base ai principi della dinamica; risolvere semplici problemi riguardanti primo e secondo principio.

✓ ENERGIA E LAVORO

Conoscenze:

Definizioni di lavoro, potenza; energia cinetica, potenziale gravitazionale ed elastica.

Abilità:

Calcolare il lavoro di una forza costante e della forza elastica; applicare il teorema dell'energia cinetica a situazioni semplici; descrivere trasformazioni di energia e applicare il principio di conservazione dell'energia meccanica; saper distinguere tra forze conservative e non conservative

✓ IL CALORE

Conoscenze:

Scale termometriche Celsius e Kelvin; legge fondamentale della termologia: definizione di calore specifico di una sostanza; temperatura di equilibrio; passaggi di stato: definizione di calore latente di fusione e vaporizzazione di una sostanza.

Abilità:

Distinguere tra temperatura e calore; saper applicare la legge fondamentale della termologia agli scambi di calore tra due corpi, valutando anche i possibili cambiamenti di stato.

✓ LA LUCE

Ottica geometrica: leggi della riflessione: riflessione della luce su specchi piani e sferici; leggi della rifrazione: indice di rifrazione, riflessione totale; immagini da lenti sottili

LIBRO DI TESTO:

J. S. Walker : Corso di Fisica – Primo Biennio - volume unico - ed: LINX

METODO DI LAVORO

- Elaborazione teorica a partire dalla formulazione di alcune ipotesi o principi per arrivare a comprendere come si possano interpretare fatti empirici e avanzare possibili previsioni;
- Indagine sperimentale sia qualitativa sia quantitativa, da parte degli allievi a gruppi, elaborazione dei dati (eventualmente utilizzando il foglio elettronico) e riflessione sull'attività svolta in laboratorio
- Applicazione dei contenuti acquisiti attraverso esercizi e problemi per un'analisi critica del particolare fenomeno studiato e costruzione delle varie fasi del processo di risoluzione.

STRUMENTI DI VERIFICA E CRITERI DI VALUTAZIONE

Si prevede di verificare la conoscenza degli argomenti trattati mediante prove scritte e orali, tenendo presenti gli obiettivi formativi e didattici prefissati ed i tempi di assimilazione della classe.

Le prove scritte saranno strutturate sul modello di questionari, trattazione sintetica di argomenti, risoluzione di esercizi e problemi mentre le prove orali accerteranno la corretta conoscenza dei

contenuti e saranno mirate alla verifica dell'acquisizione del lessico specifico, della coerenza e organizzazione logica di un procedimento, della consapevolezza della scelta delle tecniche usate, della giustificazione delle scelte operate.

L'allievo sarà in ogni momento messo a conoscenza del giudizio dell'insegnante sul suo grado di preparazione, così da potersi orientare per un eventuale lavoro di recupero ed avere la conferma della bontà del suo operato.

Il voto assegnato all'allievo al termine di ogni quadrimestre sarà l'espressione sintetica di un giudizio alla cui formulazione avranno contribuito:

- la preparazione di base e il percorso compiuto
- la conoscenza dei contenuti, sia in termini quantitativi che qualitativi
- l'esposizione con particolare attenzione all'uso della terminologia specifica
- la capacità di analisi e risoluzione dei problemi.

ATTIVITA' DI RECUPERO E DI SOSTEGNO

Il recupero degli allievi in difficoltà avverrà in itinere con interventi didattici nell'orario scolastico. Qualora la classe si rivelasse particolarmente debole, il recupero sarà accompagnato da un rallentamento dell'attività didattica, privilegiando le esercitazioni e riducendo gli approfondimenti.