



# LICEO SCIENTIFICO STATALE "A. GRAMSCI"

VIA ALBERTON 10/A 10015 IVREA (TO)

tel. 0125 424357- 424742; Fax: 0125 424338; e-mail:  
[info@lsgramsci.it](mailto:info@lsgramsci.it)



a.s. 2016-2017

## PIANO DI LAVORO DI FISICA

CLASSE 2G

Prof. Luigi Remotti

### 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.

### METODO DI LAVORO

Si utilizzerà prevalentemente il metodo induttivo, a partire dalla riflessione su fenomeni di cui gli allievi abbiano esperienza diretta e da situazioni problematiche che permettano di aprire discussioni "costruttive".

A questo seguirà una sistemazione delle conoscenze attraverso la lezione frontale e l'uso guidato del libro di testo,

Le attività delle lezioni saranno quindi così suddivise:

- introduzione di nuovi argomenti mediante una lezione dialogata che partendo da un esempio risale a leggi più generali;
- problemi svolti dagli allievi, con la guida dell'insegnante, per comprendere meglio l'utilizzo del

modello dato dalla legge fisica in una situazione reale.

- verifica del livello di apprendimento individuale mediante domande e lo svolgimento di esercizi;

Le attività didattiche svolte in classe sono integrate da:

- esperimenti di laboratorio di misura e/o di verifica in piccoli gruppi (3 o 4 allievi);
- confronto dei dati sperimentali con discussione collegiale;
- sintesi concettuale con cenni di teoria;

L'attività di laboratorio ha lo scopo di sviluppare le seguenti capacità:

- osservare e descrivere un fenomeno fisico;
- raccogliere ed esporre con ordine i risultati delle misure;
- analizzare i dati sperimentali;
- trarre conclusioni critiche sull'esperienza.
- la capacità di organizzare un lavoro di gruppo

## **VALUTAZIONE**

Tenuti presenti gli obiettivi formativi e didattici da raggiungere ed i tempi di assimilazione di ciascuna classe, si prevede di verificare il livello raggiunto nella conoscenza degli argomenti trattati con verifiche scritte e orali.

Le verifiche scritte avverranno attraverso vari tipi di prove: test a risposta chiusa e a risposta aperta, questionari su temi di tipo teorico, risoluzione di problemi.

Attraverso tali prove saranno valutati il possesso degli strumenti operativi e la capacità di effettuare collegamenti.

Le prove orali, intese sia come brevi risposte dal banco sia come interrogazioni vere e proprie, saranno volte a valutare la capacità di rielaborazione teorica delle conoscenze e l'uso del linguaggio specifico.

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;
- l'impegno e il rispetto delle scadenze;
- la qualità della partecipazione alle varie attività.

## **ATTIVITA' DI RECUPERO E DI SOSTEGNO**

Il recupero degli allievi in difficoltà avverrà con interventi didattici nell'orario scolastico. In base alle difficoltà riscontrate potranno essere svolti corsi di recupero pomeridiani per colmare lacune di contenuto; ai corsi parteciperanno solo gli studenti sotto il livello della sufficienza. Qualora la classe si rivelasse particolarmente debole, il recupero sarà accompagnato da un rallentamento dell'attività didattica, privilegiando le esercitazioni e riducendo gli approfondimenti.

## CONTENUTI

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

### L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI

**conoscenze:**

- i fluidi
- la definizione di pressione
- la pressione nei fluidi, il principio di Pascal, la pressione atmosferica
- la legge di Stevino
- la legge di Archimede e il galleggiamento

**abilità**

- riconoscere e descrivere situazioni reali in base alla statica dei fluidi
- risolvere semplici problemi riguardanti le leggi di Stevino e Archimede

### IL MOVIMENTO DEI CORPI

#### Unità 1 : Moto rettilineo uniforme e moto rettilineo uniformemente accelerato

**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**

- 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

#### Unità 1 : I principi della dinamica

**conoscenze:**

- enunciato dei principi della dinamica;
- definizione di forza di attrito dinamico e statico
- definizione di resistenza del mezzo

**abilità:**

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

#### Unità 2 : 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****Unità 1 : Termologia****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.

**Libro di testo:**

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