



## 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)

### PIANO DI LAVORO DI FISICA

CLASSE 4 L - Liceo delle Scienze Umane

A.S. 2015/2016

Prof.ssa Roberta ROTONDO

#### **FINALITA'**

Il corso di fisica si propone di:

- ✓ Concorrere, insieme alle altre discipline, al processo di crescita culturale dell'allievo e contribuire alla sua formazione generale;
- ✓ Sviluppare la capacità di cogliere gli elementi unificatori della materia studiata;
- ✓ Cogliere l'interazione della fisica con le altre scienze sperimentali;
- ✓ Saper utilizzare le conoscenze acquisite per interpretare semplici fenomeni legati alla realtà quotidiana.

#### **COMPETENZE**

Al termine della classe terza, lo studente deve essere in grado di:

- ✓ Osservare e identificare fenomeni;
- ✓ Affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici adeguati al suo percorso didattico;
- ✓ Avere consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli;
- ✓ Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui vive.

#### **CONTENUTI**

Il corso prevede l'acquisizione dei seguenti contenuti specifici:

##### ✓ CINEMATICA - DINAMICA

Moto rettilineo uniforme. Moto uniformemente accelerato. Caduta libera dei gravi. Moto circolare uniforme.

Principi della dinamica in relazione ai moti studiati. Forza centripeta e il moto dei satelliti. Il moto dei pianeti: moto geocentrico e modelli eliocentrici. Il modello copernicano e le leggi di Keplero. La legge di gravitazione universale.

##### ✓ L'ENERGIA

Il lavoro, la potenza; definizione di energia cinetica, energia potenziale elastica ed energia potenziale gravitazionale; teorema dell'energia cinetica; principio di conservazione dell'energia meccanica, principio di conservazione dell'energia totale

##### ✓ TEMPERATURA E CALORE

La misura della temperatura, la dilatazione termica, gli scambi termici e il calore specifico, i passaggi di stato, la propagazione del calore.

##### ✓ LE ONDE MECCANICHE

Oscillazioni e onde, fenomeni ondulatori, la risonanza, le onde stazionarie, il principio di Huygens e la diffrazione.

## ✓ IL SUONO

Le onde sonore, le caratteristiche del suono, la riflessione e la diffrazione del suono, l'effetto Doppler.

## ✓ LA LUCE

La luce: modello corpuscolare e modello ondulatorio; ottica geometrica: riflessione e rifrazione.

### **LIBRO DI TESTO:**

PARODI, OSTILI - Linguaggio della fisica, vol. 1, vol. 2 – ED. LINX-PEARSON

### **METODO DI LAVORO**

Gli argomenti verranno presentati in forma problematica e vi sarà l'applicazione dei concetti appresi con esercitazioni individuali o di gruppo. I problemi verranno analizzati ed approfonditi con la ricerca di possibili soluzioni e si alterneranno alle lezioni frontali attività pratiche e di laboratorio

### **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, considerando un numero di ore pari al 10% del monte ore complessivo.

Qualora la classe si rivelasse particolarmente debole, il recupero sarà accompagnato da un rallentamento dell'attività didattica, privilegiando le esercitazioni e riducendo gli approfondimenti.