



LICEO SCIENTIFICO PARITARIO CARTESIO  
Via Carlo Emilio Gadda 156,  
00143 Roma  
RMPS 575007 - Registro M.I.U.R. 10926



## LICEO SCIENTIFICO PARITARIO “CARTESIO”

a.s. 2017/18

### PROGRAMMAZIONE

MATERIA: **FISICA** CLASSE: **IA LS** DOCENTE: **Vincenza della Ventura**

#### **Obiettivi educativi e didattici:**

- Saper osservare, descrivere ed analizzare sia qualitativamente che quantitativamente, un fenomeno fisico;
- Imparare il metodo scientifico;
- Saper relazionare differenti fenomeni fisici con un approccio ipotetico deduttivo;
- Acquisire la capacità di saper lavorare in gruppo;

#### **Metodi e strumenti**

- *Lezioni frontali:* La metodologia è frontale limitatamente alle introduzioni di carattere generale ed alle esposizioni di concetti astratti.
- *Lezioni interattive:* Favorire il più possibile la partecipazione degli alunni sollecitata attraverso domande e provocazioni orientate a stimolare il ragionamento.

#### **Tecniche, attività e sussidi didattici:**

- Libro di testo;
- Materiale didattico reso disponibile in piattaforma on line;

#### **Valutazione e verifica**

- *Strumenti di verifica:* Interrogazioni periodiche, esercitazioni.
- *Criteri di valutazione:* partecipazione alle lezioni, approfondimento e costanza nello studio, capacità logiche.

## **PROGRAMMA DI STUDIO**

I contenuti saranno divisi in moduli, e quindi in unità didattiche. Il corso di studio si basa su due ore settimanali divise equamente in lezioni frontali, verifiche ed esercizi in classe. Tale suddivisione si intende comunque indicativa e rispetterà i tempi di apprendimento del gruppo classe.

### **I MODULO - PERIODO SETTEMBRE/OTTOBRE:**

#### LE GRANDEZZE FISICHE:

##### *U.D.1 Grandezze fisiche e la loro misurazione*

Che cos'è la fisica; metodo sperimentale di Galileo Galilei; definizione di grandezza fisica; grandezze fondamentali e grandezze derivate; il Sistema Internazionale; multipli e sottomultipli delle unità di misura presenti nel SI (equivalenze); notazione scientifica e ordine di grandezza.

##### *U.D.2 Teoria degli errori*

Errori nella misura di grandezze fisiche; errori casuali ed errori sistematici; cifre significative e regole di calcolo; errore assoluto, relativo e percentuale; errori nelle misure indirette.

### **II MODULO - PERIODO NOVEMBRE/DICEMBRE: VETTORI E CONCETTO DI FORZA**

##### *U.D.1 I vettori*

Esempi di grandezze vettoriali; definizione di vettore; addizione tra vettori: regola del punta coda e regola del parallelogramma; moltiplicazione di uno scalare per un vettore; componenti di un vettore.

##### *U.D.2 Le forze*

Concetto di forza; la pressione di una forza; forza peso, forza elastica e legge di Hooke, forza d'attrito.

### **III MODULO - PERIODO GENNAIO/FEBBRAIO :**

#### L'EQUILIBRIO

##### *U. D.1 L'equilibrio dei corpi*

Equilibrio del punto materiale; i vincoli e le reazioni vincolari; equilibrio sul piano inclinato; equilibrio del corpo rigido; il momento di una forza; l'equilibrio rispetto alla rotazione; il baricentro; le leve.

#### U. D.2 *Equilibrio dei fluidi*

La pressione nei fluidi; il principio di Pascal; la legge di Stevino; la pressione atmosferica; l'equilibrio dei fluidi: i vasi comunicanti; il principio di Archimede.

#### U. D.3 *Equilibrio termico*

Le scale termometriche; calore specifico e capacità termica; La legge fondamentale della termologia; Concetto di equilibrio termico Stati della materia e cambiamenti di stato.

### **IV MODULO - PERIODO MARZO :**

#### LA CINEMATICA

##### U. D.1 *La velocità e il moto rettilineo uniforme*

Definizione di velocità media; Moto rettilineo uniforme; La legge oraria del moto rettilineo uniforme;

##### U. D.2 *L'accelerazione*

Definizione di accelerazione media; Moto uniformemente accelerato; La legge oraria del moto uniformemente accelerato; Che cos'è l'accelerazione di gravità.

Cenni al moto circolare uniforme

### **V MODULO - PERIODO APRILE/MAGGIO :**

#### LA DINAMICA E L'ENERGIA

##### U. D.1 *Le leggi della dinamica*

Conoscere gli enunciati dei tre principi della dinamica Che cos'è la forza gravitazionale.

##### U. D.2 *L'energia*

La definizione di lavoro; La definizione di potenza; La definizione di energia cinetica. L'enunciato del teorema dell'energia cinetica.

Roma, 26 ottobre 2017

Il docente

Vincenza della Ventura