

## DIPARTIMENTO DI FISICA

Anno scolastico: 2020/2021

CLASSE 2BI

Insegnante Paola Maito

Insegnante Compresente: Fortunato Scarmato

Libro di testo adottato: Cutnell- Johnson Elementi di fisica vol. 1 e 2

### PROGRAMMAZIONE SVOLTA

*(Oltre ai contenuti, eventualmente indicare i riferimenti al libro di testo/altri testi o altri materiali utilizzati)*

MODULO 0: ripasso ( primo quadrimestre )

| Contenuti   |
|---|
| Ripasso del programma del secondo quadrimestre del primo anno, anche in considerazione dello svolgimento dello stesso in parte a distanza e come previsto da circolare  |
| 1. Ripasso del moto rettilineo uniformemente accelerato   |
| 2. Ripasso dei primi due principi della dinamica  |
| 3. Applicazioni del secondo principio della dinamica: scomposizione della forza peso per oggetti su piano inclinato, forza peso e forza di gravitazione, forza di attrito statico e dinamico, analisi di sistemi di più corpi uniti da filo inestensibile e di massa trascurabile |
| 4. <b>Laboratorio di Fisica:</b> ripasso del moto rettilineo uniformemente accelerato e del secondo principio della dinamica con la rotaia a cuscino d'aria   |

MODULO 1. Moti nel piano ( primo quadrimestre)

| Contenuti   |
|---|
| 1. Vettori spostamento, velocità e accelerazione  |
| 2. Non svolta la parte relativa ai moti nel piano ( vedi relazione finale della classe) |

MODULO 2. Lavoro ed energia meccanica ( primo e secondo quadrimestre )

| Contenuti   |
|---|
| 1. Definizione di lavoro meccanico e potenza (primo quadrimestre)   |
| 2. Energia cinetica e teorema dell'energia cinetica (primo quadrimestre).   |
| 3. Lavoro della forza peso indipendente dal percorso (dimostrazione) ( primo quadrimestre )   |
| 4. Energia potenziale gravitazionale (secondo quadrimestre)   |
| 5. Principio di conservazione dell'energia meccanica (secondo quadrimestre)   |
| 6. Esercizi di applicazione relativi agli argomenti trattati: impostazione del bilancio energetico e risoluzione di semplici problemi |
| 7. <b>Laboratorio di fisica:</b> verifica del teorema dell'energia cinetica con la rotaia a cuscino d'aria                            |

### MODULO 3 termologia

| Contenuti  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definizione di temperatura ed equilibrio termico</li> <li>2. Dilatazione termica lineare di solidi e volumica di solidi e liquidi</li> <li>3. Definizione di quantità di calore e modalità di trasmissione dell'energia sotto forma di calore: conduzione, convezione, irraggiamento</li> <li>4. Legge fondamentale della calorimetria: capacità termica e calore specifico</li> <li>5. Esercizi di applicazione: impostazione di un bilancio tra calore assorbito e calore ceduto, calcolo della temperatura di equilibrio termico, calcolo dell'equivalente in acqua di un calorimetro</li> <li>6. <b>Laboratorio di fisica:</b> rischi termico ed elettrico. Dilatazione termica lineare ; calorimetro delle mescolanze: determinazione sperimentale dell'equivalente in acqua di un calorimetro</li> </ol> |

### MODULO 4 idrostatica

| Contenuti            |
|----------------------|
| 1. Modulo non svolto |

### MODULO 5 elettrostatica

| Contenuti   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Legge di Coulomb e definizione di campo elettrico</li> <li>2. Analogie tra la legge di gravitazione universale e la legge di Coulomb</li> <li>3. Definizione di campo elettrico e campo di una carica puntiforme</li> <li>4. Definizione di campo gravitazionale locale e di campo elettrico di un condensatore piano: analogie e differenze</li> <li>5. Energia potenziale elettrostatica ed energia potenziale gravitazionale: analogie e differenze.</li> <li>6. Potenziale elettrostatico e differenza di potenziale.</li> <li>7. <b>Laboratorio di fisica: leggi di Ohm-</b> verifica sperimentale della prima e della seconda legge di Ohm</li> </ol> |

### MODULO 6 - magnetismo

| Contenuti            |
|----------------------|
| 1. Modulo non svolto |

### MODULO 7 – Educazione Civica

| Contenuti: il cambiamento climatico   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Agenda 2030 obiettivo 13- lotta al cambiamento climatico: presentazione dell'argomento tramite Power Point alla classe in DAD</li> <li>2. Enti nazionali ed internazionali preposti al monitoraggio ambientale</li> <li>3. Bilancio energetico della Terra: energia radiante dal sole, radiazione termica, effetto serra</li> <li>4. Cenni al bilancio di massa di un ghiacciaio</li> <li>5. Cenni alla trasmissione di energia tramite radiazione elettromagnetica: lunghezza d'onda e frequenza di un'onda elettromagnetica, spettro delle onde e.m.</li> </ol> |



**INDICAZIONI PER LE VACANZE**

**TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE**

*( indicare scritto/grafico, orale, pratico cliccando nel riquadro)*

scritto                       orale                       pratico

L'insegnante                      Paola Maito

L'insegnante compresente Fortunato Scarmato