

## DIPARTIMENTO DI FISICA

Anno scolastico: 2020/2021

CLASSE 2 ACH

Insegnante: Sellitto Miriam

Insegnante Compresente: Molinaro Ilenia

**Libro di testo adottato:** Elementi di Fisica 2 – Termodinamica, Campo elettrico e magnetico (LMS) – J.D. Cutnell, K. W. Johnson – Zanichelli

**Altri materiali:** Presentazione di lezione teoriche, link video di esperienze di laboratorio, esercizi completi di svolgimento/correzione in formato pdf condivisi in Classroom e sul registro elettronico nella sezione “Didattica”.

## PROGRAMMAZIONE SVOLTA

### SICUREZZA IN LABORATORIO Formazione studenti equiparati a lavoratori

#### Contenuti

In ottemperanza all'accordo Stato-Regioni, per il quale gli studenti sono equiparati a lavoratori durante le attività didattiche di laboratorio (Art. 2 Decreto Legislativo 81/08), è stata svolta la seconda ora delle 2 ore di formazione specifica minima fissate per il biennio.

I contenuti della formazione svolti per la classe sono:

- ✓ Illustrazione del regolamento di laboratorio
- ✓ Procedure esercitazioni
- ✓ Rischio termico ed elettrico

### MODULO 0 - Ripasso

#### Contenuti

Ripasso del programma del primo anno, anche in considerazione dello svolgimento dello stesso in parte a distanza, in particolare:

- ✓ La misura degli errori
- ✓ Vettori e operazioni vettoriali
- ✓ Dinamica
- ✓ Forze

### Modulo 1 - Moti nel piano

#### Contenuti

- ✓ Vettori spostamento, velocità e accelerazione.
- ✓ Composizione dei moti
- ✓ Moto parabolico
- ✓ Moto circolare uniforme
- ✓ Accelerazione centripeta
- ✓ Cenni di moto armonico
- ✓ La fisica dello sport

**Laboratorio:** moto parabolico e moto armonico (simulatore Phet Colorado)

### Modulo 2 - Lavoro ed energia meccanica

#### Contenuti

- ✓ Definizione di lavoro, potenza e rendimento.
- ✓ Il lavoro come misura della variazione di energia.
- ✓ Energia cinetica, energia potenziale gravitazionale, energia potenziale elastica.
- ✓ Il teorema dell'energia cinetica.
- ✓ L'energia meccanica e la sua conservazione.
- ✓ Bilanci energetici anche in presenza di forze non conservative.

**Laboratorio:** conservazione energia meccanica con rotaia.

### Modulo 3 - Termologia e Termodinamica

#### Contenuti

- ✓ Legge fondamentale della termologia ed equilibrio termico
- ✓ La dilatazione termica.
- ✓ Principi della termodinamica

**Laboratorio:** dilatazione termica

**Educazione civica:** Agenda 2030 e gli obiettivi 7,12 e 13, definizione di sviluppo sostenibile;  
Bilanci energetici e cambiamenti climatici;  
Fonti energetiche rinnovabili e non rinnovabili.

Il Modulo 4 – Idrostatica non è stato svolto a causa del rallentamento dell'attività scolastica determinato dal COVID-19 (come previsto nella programmazione annuale condivisa dal dipartimento di fisica)

### Modulo 5 - Elettrostatica e correnti

#### Contenuti

- ✓ Cenni di elettrostatica.
- ✓ Esperimenti di Millikan e Thomson
- ✓ Legge di Coulomb e definizione di campo elettrico.
- ✓ Definizione di differenza di potenziale e di intensità di corrente.
- ✓ Campo elettrico di una carica puntiforme e di un condensatore piano.
- ✓ Le leggi di Ohm.
- ✓ Collegamento di resistenze in serie e parallelo.
- ✓ Effetto termico della corrente

**Laboratorio:** costruzione di una bottiglia di Leida (con alluminio e bicchieri di plastica).

### Modulo 6 - Magnetismo

#### Contenuti

- ✓ Proprietà magnetiche della materia: ferromagnetismo, diamagnetismo e paramagnetismo
- ✓ Il campo magnetico ed il vettore induzione magnetica.
- ✓ Effetto magnetico della corrente.
- ✓ Forza di Lorentz.

**Laboratorio:** costruzione di un motore omopolare.

### TIPOLOGIA DI PROVA DI RECUPERO FINALE

(X) scritto    ( ) orale    ( ) pratico

L'insegnante



L'insegnante compresente

