



**RELAZIONE FINALE E PROGRAMMA SVOLTO di Fisica**  
**(ALLEGATO A)**

**A.S. 2019/2020 CLASSE 5 C2**

**DOCENTE : Bronuzzi Nicoletta**

In relazione alla programmazione curriculare sono stati conseguiti i seguenti obiettivi in termini di:

**Conoscenze:**

Lavoro ed energia  
Forze conservative  
Conservazione dell'energia meccanica  
Legame tra variazione di energia potenziale e lavoro  
Enunciato della legge di gravitazione universale  
Energia potenziale gravitazionale  
Velocità di un pianeta o di un satellite in orbita  
Concetto di campo e caratteristiche del vettore campo gravitazionale

Descrizione e interpretazione dell'elettrizzazione per strofinio, contatto e induzione  
Legge di Coulomb nel vuoto  
Distribuzione delle cariche nei conduttori  
Definizione del vettore campo elettrico  
Significato e unità di misura dell'energia potenziale elettrica  
Significato e unità di misura del potenziale elettrico  
Caratteristiche dei condensatori  
Campo elettrico generato da una lastra piana carica o tra le armature di un condensatore piano  
Significato di corrente elettrica e unità di misura della sua intensità  
Caratteristiche di un circuito elementare  
Leggi di Ohm  
Comportamento dei resistori in serie e in parallelo  
Proprietà dei magneti  
Caratteristiche del campo magnetico terrestre  
Modalità di interazione tra fili percorsi da corrente  
Il campo magnetico del filo rettilineo

**Competenze:**

Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale  
Affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici adeguati al percorso didattico  
Padroneggiare gli strumenti espressivi e argomentativi per gestire una corretta trattazione degli argomenti studiati.

Per la maggioranza degli alunni le conoscenze sono limitate agli aspetti più significativi ed essenziali della disciplina. Un gruppo ha mostrato particolare interesse e impegno e ha acquisito

discrete conoscenze dei contenuti, l'altro, più numeroso, ha avuto un approccio superficiale e ha affrontato lo studio in modo discontinuo o in modo esclusivamente ripetitivo. Le competenze raggiunte si differenziano all'interno della classe in relazione all'impegno e alle capacità; alcuni alunni riscontrano particolari difficoltà nella scelta dei procedimenti e si sanno orientare solo di fronte alle questioni più semplici o a problemi per la cui soluzione non siano richiesti calcoli elaborati.

**Testo in uso:**

“Fisica Storia Realtà Modelli”

Vol. corso di Fisica per il secondo biennio

Vol. corso di Fisica per il quinto anno dei licei

Di Sergio Fabbri – Mara Masini

ED. SEI

**Altri materiali didattici:** Appunti delle lezioni e schede di esercizi.

Piattaforma Gsuite for Education (applicazioni: meet, classroom)

**PROGRAMMA SVOLTO**

**1^ QUADRIMESTRE**

**MODULO 3 - LE FORZE E IL MOTO**

UNITA' 9: MOTO CIRCOLARE UNIFORME E MOTO ARMONICO

9.1 Il moto circolare uniforme- Ripasso

UNITA' 12: DAI MODELLI GEOCENTRICI AL CAMPO GRAVITAZIONALE

12.3 La gravitazione universale

- Da Keplero alla legge di gravitazione universale
- Peso e accelerazione di gravità

12.4 Satelliti in orbita circolare

12.5 Il campo gravitazionale

- Il concetto di campo
- Il vettore campo gravitazionale

**MODULO 4 - ENERGIA E CONSERVAZIONE**

UNITA' 13: LAVORO E FORME DI ENERGIA

13.4 L'energia

13.5 L'energia cinetica

13.6 L'energia potenziale gravitazionale

UNITA' 14: PRINCIPI DI CONSERVAZIONE

14. 1 Il principio di conservazione dell'energia meccanica

14.3 La conservazione dell'energia. Teorema lavoro-energia.

**MODULO 5 - L'EQUILIBRIO TERMICO**

UNITA' 15: TEMPERATURA E DILATAZIONE

15.1 La temperatura

15.2 Il termometro

### 15.3 L'equilibrio termico

## UNITA' 16: CALORE E SUA TRASMISSIONE

### 16.1 Il calore

### 16.2 Il calore specifico e la capacità termica

## **MODULO 6 - LA TERMODINAMICA**

## UNITA' 18 : LEGGI DEI GAS PERFETTI

### 18.1 I gas perfetti

### 18.2 La legge di Boyle-Mariotte

### 18.3 La prima legge di Gay-Lussac -trasformazione isobara ( temperatura assoluta)

### 18.4 La seconda legge di Gay-Lussac -trasformazione isocora (temperatura assoluta)

### 18.5 L'equazione di stato dei gas perfetti

## UNITA' 19: PRINCIPI DELLA TERMODINAMICA

### 19.1 L'equivalenza tra calore e lavoro

### 19.2 Le trasformazioni adiabatiche e i cicli termodinamici

### 19.4 Il rendimento delle macchine termiche (non il rendimento del ciclo otto)

### 19.5 Il primo principio della termodinamica

### 19.6 Il secondo principio della termodinamica

## **2^ QUADRIMESTRE**

## **MODULO 8 – L'EQUILIBRIO ELETTRICO**

## UNITA' 22: FENOMENI ELETTROSTATICI

### 22.1 l'elettrizzazione per strofinio

### 22.2 I conduttori e gli isolanti

### 22.3 L'elettrizzazione per contatto e per induzione

### 22.4 La polarizzazione dei dielettrici

### 22.5 La legge di Coulomb

### 22.6 La costante dielettrica relativa

### 22.7 La distribuzione della carica nei conduttori

## UNITA' 23: CAMPI ELETTRICI

### 23.1 Il campo elettrico

### 23.2 La rappresentazione del campo elettrico

### 23.3 L'energia potenziale elettrica

### 23.4 La differenza di potenziale elettrico

### 23.5 I condensatori

## **MODULO 9**

## UNITA' 24: LE LEGGI DI OHM

### 24.1 La corrente elettrica

### 24.2 Il generatore di tensione

### 24.3 Il circuito elettrico elementare

### 24.4 La prima legge di Ohm

### 24.5 L'effetto Joule

### 24.6 La seconda legge di Ohm

### 24.7 La relazione tra resistività e temperatura

## **MODULO 10**

### **UNITA' 25: CIRCUITI ELETTRICI**

25.1 Il generatore

25.2 Resistenze in serie

25.3 Le leggi di Kirchhoff

25.4 Resistenze in parallelo

### **UNITA' 26: CAMPI MAGNETICI**

26.1 Il campo magnetico

26.2 Il campo magnetico terrestre

26.3 L'esperienza di Oersted

## **CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE**

Per valutare l'apprendimento degli alunni si è fatto uso soprattutto di prove scritte in classe proponendo sia la descrizione di concetti teorici sia la risoluzione di problemi di vario tipo per verificare che oltre all'acquisizione dei concetti di base gli allievi fossero anche a conoscenza dei collegamenti esistenti fra alcuni di essi e per accertare il raggiungimento di adeguate competenze operative. Nella valutazione complessiva si è tenuto conto, oltre che dei risultati delle verifiche anche degli interventi durante le lezioni, dell'interesse e dell'impegno nel lavoro individuale.

## **METODOLOGIA**

Gli argomenti sono stati sviluppati generalmente con lezioni frontali svolte in modo da consentire il confronto ed approfondimenti per stimolare l'interesse e la partecipazione degli alunni.

Sono stati affrontati in modo sistematico i temi indicati resolvendo man mano esercizi e problemi applicativi dei concetti teorici di volta in volta incontrati ed effettuando collegamenti e ripasso di argomenti precedentemente studiati. Sotto il profilo didattico gli allievi sono stati sollecitati ad esprimersi e a comunicare con un linguaggio specifico sempre più chiaro e preciso, avvalendosi anche dell'uso della matematica, richiesto necessariamente da questa disciplina.

La finalità costantemente perseguita è stata quella di realizzare un'organizzazione equilibrata, una continuità e una incisività didattica nella trattazione degli argomenti. Si è sempre dato ampio spazio alle richieste di chiarimento e l'attività di recupero è avvenuta durante l'anno attraverso la correzione degli esercizi assegnati per casa e lo svolgimento di esercizi di ripasso. Gli alunni in difficoltà hanno potuto inoltre usufruire degli sportelli attivati dall'Istituto Scolastico.

A causa della chiusura delle scuole dovuta all'emergenza sanitaria nel corso del secondo quadrimestre è stata svolta didattica a distanza sincrona per la spiegazione dei concetti teorici e asincrona per il consolidamento delle competenze tramite esercizi e materiale di approfondimento.

Arzignano, 15 maggio 2020

L' insegnante  
Bronuzzi Nicoletta