



**Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca**

**Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio**

**ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE**

**DI VIA DELL'IMMACOLATA, 47**

**Liceo classico, artistico e delle scienze umane**

Via dell'Immacolata, 47 - 00053 Civitavecchia (RM)

Distretto n° 29 - RMIS10100R

Tel. 076623256 - Fax 0766500028

email: [rmis10100r@istruzione.it](mailto:rmis10100r@istruzione.it) - pec: [rmis10100r@pec.istruzione.it](mailto:rmis10100r@pec.istruzione.it)

sito web: <http://www.iisguglielmotti.edu.it/>

## **PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA**

**Classe: 4B Artistico**

**Docente: Simona Runci**

**A. S. : 2019/2020**

- **UNITÀ 1: Moto rettilineo uniforme**
  - La velocità
  - Il grafico del moto rettilineo uniforme
  - La diretta proporzionalità tra spazio e tempo
  - La legge oraria del moto rettilineo uniforme
    - Formule inverse
  - La pendenza della retta
  - La legge oraria nel caso generale
  - Spostamento e velocità come vettori
- **UNITÀ 2: Moto rettilineo uniformemente accelerato**
  - L'accelerazione
  - La relazione tra velocità e tempo ( $v_0=0$ )
  - Il grafico velocità-tempo ( $v_0=0$ )
  - Il grafico spazio-tempo e la proporzionalità quadratica ( $v_0=0$ )
  - La legge oraria del moto rettilineo uniformemente accelerato ( $v_0=0$ )
  - La relazione tra velocità e tempo e relativo grafico ( $v_0 \neq 0$ )
  - La legge oraria del moto rettilineo uniformemente accelerato ( $v_0 \neq 0$ )
- **UNITÀ 3: Moto circolare uniforme**
  - Moto circolare uniforme
  - Periodo
  - Velocità tangenziale
  - Accelerazione centripeta
  - La frequenza
  - Proporzionalità inversa tra periodo e frequenza
  - La velocità angolare

- **UNITÀ 4: Principi della dinamica**
  - Le cause del moto
  - Il primo principio (Principio d'Inerzia)
  - I sistemi di riferimento
  - La relazione tra forza e accelerazione
  - Secondo principio della dinamica
  - Terzo principio (Principio di Azione e Reazione)
- **UNITÀ 5: Forze applicate al movimento**
  - Caduta libera
  - Forza peso
  - Il piano inclinato
- **UNITÀ 6: Dai modelli geocentrici al campo gravitazionale**
  - I modelli geocentrici: da Aristotele a Tolomeo
  - I modelli eliocentrici: da Aristarco a Copernico
  - Il sistema copernicano
  - Le leggi di Keplero
  - La gravitazione universale (lettura)
- **UNITÀ 7: Lavoro e forme di energia**
  - Il lavoro
    - Il joule
  - Rappresentazione grafica del lavoro
    - Forza costante
    - Forza variabile
  - La potenza e il Watt
  - L'energia
  - L'energia cinetica
    - Il teorema delle forze vive
  - L'energia potenziale gravitazionale
  - L'energia potenziale elastica
- **UNITÀ 8: Principi di conservazione**
  - Il principio di conservazione dell'energia meccanica
    - Energia meccanica
    - Fenomeni dissipativi
  - La conservazione dell'energia
  - Il principio di conservazione della quantità di moto
    - Quantità di moto
    - Sistema isolato
    - Principio di conservazione della quantità di moto
  - Gli urti
    - Urto elastico
    - Urto anelastico
- **UNITÀ 9: Temperatura e dilatazione**
  - La temperatura
    - Stato termico e temperatura
  - Il termometro

- Definizione operativa di temperatura
  - Scala Celsius e scala Kelvin
- L'equilibrio termico
  - Principio zero della termodinamica
- L'interpretazione microscopica della temperatura
- La dilatazione lineare dei solidi
  - Variazione di lunghezza
  - Coefficiente di dilatazione lineare
  - Unità di misura di  $\lambda$
  - Legge della dilatazione lineare
- **UNITÀ 10: Calore e sua trasmissione**
  - Il calore
  - Il calore specifico e la capacità termica
  - La caloria
  - La propagazione del calore
    - Conduzione
    - Convezione
    - Irraggiamento

Civitavecchia, 06/06/2020

L'insegnante

Simona Runci

---