



## ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "E.S.PICCOLOMINI"

con sezioni associate: Liceo Classico e Musicale "E.S. Piccolomini" Siena – Prato S.Agostino n.2 – Tel.0577280787  
Liceo Artistico "D. Buoninsegna" – Siena – Piazza Madre Teresa di Calcutta n.2 – Tel.0577/281223  
Liceo Scienze Umane e Liceo Economico Sociale "S. Caterina da Siena" Siena – Prato S.Agostino n.2 – Tel.0577280787

---

### FISICA - 4A- LICEO SCIENZE UMANE

A.S. 2019/2020

#### PROGRAMMA SVOLTO

##### LE FORZE E L'EQUILIBRIO

- Le forze cambiano la velocità
- La misura delle forze
- La forza-peso e la massa
- Le forze di attrito
- La forza elastica
- Il punto materiale e il corpo rigido
- L'equilibrio del punto materiale
- L'effetto di più forze su un corpo rigido
- L'equilibrio di un corpo rigido
- Il baricentro

##### L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI

- La meccanica dei fluidi
- Solidi, liquidi e gas
- La pressione
- La pressione nei liquidi
- La pressione della forza peso nei liquidi
- I vasi comunicanti
- La spinta di Archimede
- Il galleggiamento dei corpi
- La pressione atmosferica

##### I PRINCIPI DELLA DINAMICA

- La dinamica
- Il primo principio della dinamica
- I sistemi di riferimento inerziali
- Il principio di relatività galileiana
- L'effetto delle forze
- Il secondo principio della dinamica
- La massa
- Il terzo principio della dinamica

## LE LEGGI DI CONSERVAZIONE

- Il lavoro
- La potenza
- L'energia
- L'energia cinetica
- L'energia potenziale gravitazionale
- L'energia potenziale elastica
- La conservazione dell'energia meccanica
- La conservazione dell'energia totale

## LA GRAVITAZIONE

- Le leggi di Keplero
- La gravitazione universale
- Il valore della costante  $G$
- Il moto dei satelliti

## LE ONDE ELASTICHE E IL SUONO

- I moti ondulatori
- Le onde periodiche
- Le onde sonore
- Le caratteristiche del suono
- L'eco

## LA LUCE

- I raggi di luce
- Le leggi della riflessione
- Le leggi della rifrazione
- La riflessione totale
- Onde e corpuscoli
- L'interferenza delle onde
- L'esperimento di Young
- La diffrazione
- I colori e la lunghezza d'onda

Li, Siena, 09/06/20

Firma del docente  
Antonella Matrone

*Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'art.3 c.2 del D.Lgs.n.39/93*