



**LICEO STATALE "G. FRACASTORO"
VERONA**

Anno scolastico 2022 - 23

Programma svolto della docente:

Pollini Maria Antonietta

MATERIA: Fisica

CLASSE 2^A SEZ. A

Ore settimanali: 2

Testo in adozione:

John D. Cutnell, Kenneth W. Johnson

*La fisica di Cutnell e Johnson. Le misure, l'equilibrio, il moto, il calore, la luce.
Zanichelli*

L'equilibrio dei fluidi

I fluidi. La pressione. La legge di Pascal: il torchio idraulico.

La pressione atmosferica. La legge di Stevino: i vasi comunicanti.

Simulazione PHET: in pressione.

L'esperimento di Torricelli. *(video laboratorio)*

Il principio di Archimede: condizione di galleggiamento *(video laboratorio con relazione)*

Temperatura e calore

Termometri e temperatura.

La dilatazione termica: lineare e volumica

Calore e lavoro meccanico. Capacità termica e calore specifico.

La legge fondamentale della termologia

Il calorimetro. *(video laboratorio)*

Calore e cambiamenti di stato: il calore latente le curve di riscaldamento.

La trasmissione del calore: conduzione, convezione ed irraggiamento.

La velocità

Il punto materiale e la traiettoria. Il moto rettilineo.

La velocità media. Il calcolo dello spostamento e del tempo.

Il moto rettilineo uniforme: la legge oraria e i grafici spazio-tempo e velocità-tempo. *(video laboratorio con relazione)*

L'accelerazione

Il moto rettilineo vario. L'accelerazione media.

Il moto rettilineo uniformemente accelerato. (*video laboratorio*)

La legge velocità-tempo del moto uniformemente accelerato.

Il grafico velocità-tempo del moto uniformemente accelerato.

La legge oraria del moto uniformemente accelerato.

Il grafico spazio-tempo del moto uniformemente accelerato e la velocità istantanea.

La legge spazio-velocità.

Il moto di caduta libera: caduta da fermo e lancio verso l'alto.

I principi della dinamica e le loro applicazioni

Il primo principio della dinamica. Inerzia e massa. I sistemi di riferimento inerziali.

Il secondo principio della dinamica. (*video laboratorio*)

Applicazioni del secondo principio della dinamica: caduta corpi, piano inclinato liscio e scabro, oggetti collegati.

Il terzo principio della dinamica

Lavoro ed Energia

Il lavoro compiuto da una forza costante: lavoro motore e resistente.

Il lavoro compiuto da una forza variabile: interpretazione grafica.

La potenza. L'energia cinetica e il teorema delle forze vive.

Energia potenziale della forza peso.

Forze conservative e non conservative.

L'energia potenziale elastica.

La conservazione dell'energia meccanica.

Simulazione PHET: energia con lo skateboard.

Il principio di conservazione dell'energia.

Video laboratori:

Esperimento di Torricelli

<https://www.youtube.com/watch?v=OAhIiISvtO8&authuser=0>

Il principio di Archimede

<https://www.youtube.com/watch?v=Jg3VI6lCo7w&authuser=0>

https://www.youtube.com/watch?v=AcwW_gG_-OO&authuser=0

Massa equivalente del calorimetro e determinazione del calore specifico

https://drive.google.com/file/d/1s8gVyHPhBUcLGnGVB52h9HeGoLx_C4mm/view?usp=drive_web&authuser=0

Il moto rettilineo uniforme

https://www.youtube.com/watch?v=_stbUUvw4FE&authuser=0

Il moto rettilineo uniformemente accelerato

<https://www.youtube.com/watch?v=nB1sMZYSWD0&authuser=0>

2° principio della dinamica

<https://www.youtube.com/watch?v=ygUjXLo12XE&authuser=0>

Simulazioni PHET:

In pressione

https://phet.colorado.edu/sims/html/under-pressure/latest/under-pressure_it.html?authuser=0

Energia con lo skateboard

https://phet.colorado.edu/sims/html/energy-skate-park/latest/energy-skate-park_all.html

Verona, 06 Giugno 2023

La docente

Maria Antonietta Pollini