

LICEO SCIENTIFICO STATALE “CARLO PISACANE”

Padula

PROGRAMMA SVOLTO
Materia **FISICA**

Docente **GARRISI ROSALBA**

Classe 3 SEZ. B

Anno scolastico 2020 – 2021

Gli argomenti effettivamente svolti sono stati i seguenti.

Ripasso energia, forze e principi della dinamica, moti

Trasformazioni di Galileo per spostamento e velocità.

Accenno ai teoremi sui triangoli rettangoli utili alla risoluzione di problemi con gli angoli.

Moto circolare non uniforme. Accelerazione angolare. Accelerazione tangenziale. Relazioni tra grandezze lineari e rotazionali.

Moto del corpo rigido. Moto armonico.

Problemi sul moto del corpo rigido e sul moto armonico.
Moto armonico di una massa attaccata ad una molla e moto armonico di un pendolo.
Momento angolare e momento torcente. Secondo principio della dinamica per il corpo rigido.
Conservazione della quantità di moto in un sistema isolato.
Velocità ed accelerazione del centro di massa. Problemi sulla conservazione della quantità di moto.
Problemi sulla conservazione dell'energia. Lavoro delle forze non conservative.
Problemi sulla conservazione dell'energia meccanica.
Il centro di massa. Velocità e accelerazione del centro di massa.
Urti elastici ed anelastici. Problemi relativi.
Problemi su centro di massa e urti.
Problemi su urti, urti obliqui e centro di massa.
Problemi sul centro di massa tratti dal testo Zanichelli.
Dinamica rotazionale. Momento angolare e di inerzia. Raffronto tra punto materiale e corpo rigido attraverso le grandezze lineari e rotazionali.

I fluidi e le leggi di Stevino Pascal Archimede.
Fluidodinamica. I fluidi ideali. Equazione di continuità. Portata.
Equazione di Bernoulli e casi particolari. Effetto Venturi, legge di Torricelli, legge di Stevino. Problemi.
Problemi sull'equazione di Bernoulli.

La temperatura e i termometri. Principio zero della termodinamica. Dilatazione lineare e volumica.
Le leggi dei gas. Prima e seconda legge di Gay-Lussac. Legge di Boyle. Equazione di stato dei gas perfetti.
Il modello microscopico della materia. Il gas perfetto.
Velocità quadratica media.
Problemi relativi all'argomento "Modello microscopico della materia" .
Introduzione alla termodinamica. Il principio zero e il primo principio della termodinamica.
Trasformazioni isobara e isocora dal punto di vista termodinamico. Primo principio della termodinamica nelle due trasformazioni. Calcolo del lavoro.
Trasformazioni isocora, isoterma e adiabatica a livello termodinamico.
Secondo principio della termodinamica. Enunciati di Clausius e Kelvin. Il rendimento di una macchina termica.
Il ciclo di Carnot. L'entropia.

Padula, GIUGNO 2021

Il Docente Prof. GARRISI ROSALBA