

**Liceo "Serpieri" Rimini**  
**PROGRAMMA SVOLTO NELL'ANNO SCOLASTICO 2019/20**  
**Materia :Fisica                      Classe 3P Scientifico**  
**Prof.Ravegnini Christian**

**CINEMATICA**

Moto vario (ripasso)  
Velocità istantanea (ripasso)  
Moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato (ripasso)

Urto elastico unidimensionale tra oggetti di massa diversa: effetto fionda e sua applicazione nell'esplorazione spaziale.  
Urti elastici in due dimensioni (caso particolare, stessa massa, un oggetto fermo)

**RELATIVITA' DEL MOTO E PRINCIPIO DI COMPOSIZIONE DEI MOVIMENTI**

Moti nel piano: velocità e accelerazione  
Composizione dei moti.  
Il moto parabolico: caso generale e due casi particolari  
Il moto relativo  
Composizione degli spostamenti  
Composizione delle velocità

**MOTI ROTAZIONALI**

Moto circolare uniformemente accelerato  
Momento angolare  
Momento torcente  
Il braccio nella definizione di momento torcente  
Relazione tra momento angolare e momento torcente  
Energia cinetica di un corpo che ruota.  
Energia cinetica di un corpo che ruota e trasla  
Conservazione energia meccanica nei corpi in rotolamento  
Corpo solido che rotola lungo un piano inclinato  
Secondo principio della dinamica per corpi rigidi ed esercizi relativi.  
Momento angolare di corpi che ruotano con asse fisso  
Conservazione del momento angolare

**CINEMATICA, SECONDA PARTE**

Il moto in un piano.  
Il moto circolare: le grandezze caratteristiche  
Il moto circolare uniforme  
Moto armonico.  
Le equazioni di posizione, velocità e accelerazione nel moto armonico,

**LA GRAVITAZIONE**

Introduzione alla legge di gravitazione.  
Calcolo della forza gravitazione in alcune condizioni.  
Campo gravitazionale  
Sistemi planetari  
Moto circolare di un pianeta attorno al Sole e dimostrazione della terza legge di Keplero.  
Energia potenziale gravitazionale  
Velocità di fuga

**PRINCIPI DELLA DINAMICA**

Primo principio della dinamica  
Secondo principio della dinamica  
Esercizi sul secondo principio della dinamica  
Terzo principio della dinamica  
Esercizi sulla tensione  
Sistemi non inerziali.  
Forza centripeta e forza centrifuga  
Moto armonico di una molla  
Periodo di un pendolo

**GAS PERFETTI**

Legge dei gas perfetti  
Trasformazioni dei gas  
Calore  
Teoria cinetica dei gas  
L'energia interna.  
La massa molare, approfondimenti  
Primo principio della termodinamica  
Il lavoro e l'energia interna.  
Trasformazioni reversibili.  
Il primo principio della termodinamica per le Trasformazioni isoterme, isobare e isocore.  
Le trasformazioni adiabatiche.

**LA QUANTITA' DI MOTO**

Quantità di moto  
Impulso e sua relazione con la quantità di moto  
Conservazione della quantità di moto  
Centro di massa e moto del centro di massa

**LAVORO, POTENZA ENERGIA**

Il lavoro in fisica  
Teorema dell'energia cinetica.  
Lavoro di una forza non costante.  
La potenza  
Forze conservative e energia potenziale  
La conservazione dell'energia meccanica.  
Lavoro delle forze non conservative e relazione con l'energia meccanica  
Urti elastici e anelastici

**Rimini    20 Giugno 2020**

Ravegnini Christian