

LICEO SCIENTIFICO STATALE "A. GRAMSCI" - IVREA

ANNO SCOLASTICO 2018 – 2019

CLASSE 3<sup>A</sup> A - LS

FISICA - programma svolto

Prof.ssa Anna Grazia Botti

**CONTENUTI:**

• **Il moto nel piano**

Composizione dei moti; moto di un proiettile; moto circolare uniforme e accelerato; cinematica rotazionale, moto di rotolamento; moto armonico semplice.

• **Dinamica Newtoniana**

Prima, seconda e terza legge della dinamica; principio di relatività galileiano.

Quantità di moto e teorema dell'impulso; momento angolare.

Applicazioni della seconda legge di Newton.

Sistemi inerziale e non inerziali; forze apparenti.

Dinamica del moto armonico

• **Conservazione della quantità di moto, dell'energia, del momento angolare**

Legge di conservazione della quantità di moto; centro di massa, posizione e moto.

Forze conservative; legge di conservazione dell'energia meccanica e dell'energia totale.

Urti elastici e anelastici unidimensionali.

Momento d'inerzia; energia cinetica rotazionale; conservazione dell'energia meccanica nel moto di rotolamento; dinamica rotazionale; momento angolare di un corpo rigido in rotazione; legge di conservazione del momento angolare

• **La gravitazione**

Legge della gravitazione universale di Newton.

I sistemi planetari: sistema tolemaico, sistema copernicano.

Leggi di Keplero dei moti orbitali.

Campo gravitazionale: campo in prossimità della superficie terrestre e campo gravitazionale in funzione della distanza dal centro del pianeta.

Energia potenziale gravitazionale; conservazione dell'energia nei fenomeni gravitazionali, velocità di fuga.

• **I gas e la teoria cinetica**

Gas ideali; leggi dei gas ideali; teoria cinetica dei gas: velocità quadratica media, energia cinetica media di una molecola, energia interna di un gas.

• **Primo Principio della termodinamica**

Principio zero e primo principio della termodinamica; trasformazioni reversibili; trasformazioni isobare, isocore, isoterme.

**LIBRO DI TESTO:**

Walker, James S. : *FISICA: modelli teorici e problem solving 1 - Cinematica, Dinamica, Termodinamica*

Milano – Torino, Pearson Italia, 2016 (e succ. ed.).

Ivrea, 7 giugno 2019

**Il docente:** Anna Grazia Botti

**Per la classe:**