

LICEO CLASSICO STATALE "S.A. DE CASTRO" – ORISTANO

PROGRAMMA DI FISICA SVOLTO NELLA

CLASSE: II SEZIONE: A

A.S. 2018-2019

DOCENTE: PROF.^{SSA} Margherita Calvacante

Libro di testo: Le traiettorie della Fisica (Meccanica)

Autore: Ugo Amaldi

Casa editrice: Zanichelli

Ripasso.

Introduzione alla Fisica. La misura. Fondamenti di meccanica classica: moto rettilineo uniforme e moto uniformemente accelerato. I vettori. Il moto circolare uniforme.

Il moto vario su una retta.

Il moto armonico. L'ampiezza del moto armonico. Le oscillazioni. Periodo e frequenza.

Le forze e l'equilibrio.

Concetto di forza. Misura statica delle forze. Natura vettoriale delle forze. Le forze della natura: le forze fondamentali, la forza elastica, le forze vincolari, le forze di attrito. Equilibrio di un punto materiale. Equilibrio su un piano inclinato. Il corpo rigido. Momento di una forza rispetto a un punto. Momento di un sistema di forze. Momento di una coppia di forze. Equilibrio di un sistema rigido. Forze concorrenti. Forze parallele. Baricentro e stabilità dell'equilibrio: equilibrio stabile, instabile e indifferente. Equilibrio di un corpo appoggiato. L'effetto di più forze su un corpo rigido: forze che agiscono sulla stessa retta, forze concorrenti, forze parallele. Le leve.

I Principi della Dinamica.

Il primo principio della Dinamica. L'esperimento ideale di Galileo. Formulazione del primo principio della dinamica. I sistemi inerziali. Il secondo principio della dinamica. Effetto di forze diverse su uno stesso corpo. Effetto di una forza su corpi diversi: massa inerziale. Formulazione del secondo principio della dinamica. Misura della massa inerziale e della forza. Massa e peso. Massa inerziale e massa gravitazionale. Il terzo principio della dinamica.

Le forze e il moto.

Il peso e la caduta dei corpi. Caduta sopra un piano inclinato e caduta libera a confronto. Forza centripeta e moto circolare. Il moto dei proiettili. Forza elastica e moto armonico. Il pendolo semplice.

Lavoro ed energia.

Lavoro di una forza costante. Il lavoro di una forza come prodotto scalare. Rappresentazione grafica del lavoro in un piano $F-s$. La potenza. L'energia. L'energia meccanica: energia cinetica ed energia potenziale. Forze conservative e forze dissipative. L'energia potenziale gravitazionale e l'energia potenziale elastica. I sistemi isolati. Il principio di conservazione dell'energia meccanica.

Oristano, 05/06/2019

Gli alunni

**L'Insegnante
(Prof.ssa Margherita Calvacante)**