**PROGRAMMA DI FISICA**

Classe 3 H

Docente: Alessandra Marchioro

A. S. 2021/22

*Testo in adozione: Il nuovo Amaldi per i licei scientifici 1- ed. blu – Ugo Amaldi - Zanichelli*

**VETTORI** 〉 Ripasso

Grandezze vettoriali e scalari 〉 Operazioni con i vettori, scomposizione di un vettore sul piano cartesiano 〉 Prodotto vettoriale e scalare

**CINEMATICA** 〉 Revisione e approfondimento dei concetti – già trattati nel I biennio - relativi al moto in una dimensione: rettilineo uniforme e uniformemente accelerato, la caduta libera e l’accelerazione di gravità.

Il moto in due dimensioni e la composizione dei moti. 〉 Moto di un proiettile lanciato in direzione orizzontale e obliqua 〉 Revisione e approfondimenti dei concetti – già trattati nel I biennio – relativi al moto circolare uniforme e armonico, pendolo e oscillatore armonico.

**DINAMICA** 〉 Revisione e approfondimento dei concetti – già trattati nel I biennio – relativi ai principi della dinamica, forza elastica e forza di attrito 〉 Sistemi di riferimento inerziali e forze apparenti 〉 Principio di relatività galileiana e trasformazioni di Galileo 〉 Il moto lungo il piano inclinato, diagramma delle forze.

**LAVORO ED ENERGIA** 〉 Il lavoro meccanico compiuto da una forza costante 〉 Lavoro motore, resistente e nullo 〉 La potenza 〉 Energia cinetica e potenziale (gravitazionale ed elastica) 〉 Forze conservative e dissipative 〉 Teorema dell’energia cinetica 〉 I sistemi isolati e la conservazione dell'energia meccanica.

**QUANTITA’ DI MOTO E URTI** 〉 Quantità di moto e impulso di una forza 〉 Urti elastici e anelastici in una dimensione 〉 Conservazione dell'energia cinetica e della quantità di moto 〉 Urti elastici nel piano (corpi con stessa massa e uno inizialmente fermo) 〉 Urti obliqui 〉 Il centro di massa di un sistema di corpi. 〉 Il moto del centro di massa di un sistema isolato.

**IL CORPO ESTESO** 〉 Corpo esteso e moto rotatorio: il momento di una forza 〉 Prodotto scalare e vettoriale 〉 Modulo, direzione e verso (regola della mano destra) del prodotto vettoriale. 〉 Momento d’inerzia e momento angolare 〉 Momenti d’inerzia di alcuni corpi rigidi 〉 Il principio di conservazione del momento angolare 〉 La cinematica e la dinamica rotazionale 〉 La carrucola con massa 〉 Il rotolamento, velocità di traslazione e velocità angolare 〉 L’energia cinetica nel moto di rotolamento.

 **GRAVITAZIONE E MOTO DEI PIANETI** 〉 I modelli eliocentrici e geocentrici 〉 Il modello copernicano, Galilei e la rivoluzione scientifica 〉 Le leggi di Keplero e la legge di gravitazione universale di Newton 〉 L’esperimento di Cavendish 〉 Massa inerziale e massa gravitazionale 〉 Il valore di g 〉 Il campo gravitazionale.

Roma, 07 giugno 2022

firmato Alessandra Marchioro firme studenti