

I.S. "MAJORANA-ARCOLEO"
LICEO SCIENTIFICO - CALTAGIRONE

Contenuti svolti di Fisica

A. S. 2025/2026

Classe 2 E_{SA}

Libro di testo: U. Amaldi - *Il nuovo Amaldi per i licei scientifici.blu.*, Vol. U - Zanichelli - ISBN 9788808920577

Insegnante: Prof. Vinciprova Francesco.

Le forze e l'equilibrio. L'equilibrio dei fluidi.

I fluidi. La pressione. I fluidi esercitano una pressione su tutte le superfici con cui sono a contatto. La pressione si trasmette uniformemente attraverso un fluido. Principio di Pascal. Il torchio idraulico e i freni delle automobili. La pressione nei liquidi. Pressione idrostatica e pressione totale. Legge di Stevino. Variazione della pressione con la profondità. Botte di Pascal. I vasi comunicanti. Il galleggiamento dei corpi. La spinta di Archimede. Densità e galleggiamento. La pressione atmosferica. La misura della pressione atmosferica. Esperienza di Torricelli. Altre unità di misura della pressione. Variazione della pressione atmosferica.

La velocità.

Il punto materiale in movimento. I sistemi di riferimento. Il moto rettilineo. La velocità media. Equivalenza tra km/h e m/s. Calcolo della distanza e del tempo. Il grafico spazio-tempo. Il moto rettilineo uniforme. Legge oraria del moto rettilineo uniforme. Calcolo della posizione e del tempo nel moto rettilineo uniforme. Esempi di grafici spazio-tempo.

L'accelerazione.

Moto vario su una retta. Velocità istantanea. Accelerazione media. Grafico velocità tempo. Moto uniformemente accelerato. La caduta dei corpi. Legge della velocità. Partenza da fermo e con velocità iniziale. Esempi di grafici velocità-tempo.

I moti nel piano.

Il vettore posizione e il vettore spostamento. Il vettore velocità. Velocità istantanea. Il vettore accelerazione. Accelerazione istantanea. Il moto circolare uniforme. Periodo, frequenza. Il raggio vettore e lo spostamento angolare. L'angolo in radianti. La velocità angolare. Il vettore velocità nel moto circolare uniforme. Il modulo della velocità istantanea. L'accelerazione centripeta. Il moto armonico. Il grafico spazio tempo. Il moto armonico come proiezione di quello circolare uniforme. La velocità nel moto armonico. L'accelerazione nel moto armonico. Composizione di moti.

I principi della dinamica.

La dinamica. Il primo principio della dinamica o principio d'inerzia. Sistemi di riferimento inerziali. I sistemi di riferimento accelerati. Il principio di relatività galileiana. L'effetto delle forze. Il secondo principio della dinamica. La massa inerziale. Terzo principio della dinamica. Corpi collegati e corpi a contatto.

Le forze e il movimento.

La caduta libera. La forza peso e la massa. La discesa lungo un piano inclinato. Il moto dei proiettili. Moto parabolico con velocità iniziale non orizzontale. La forza centripeta. Il moto armonico. Moto di una massa legata ad una molla. Il pendolo. La misura dell'accelerazione di gravità.

L'energia.

Il lavoro: forza e spostamento paralleli, antiparalleli e perpendicolari. Unità di misura del lavoro. Definizione del lavoro nel caso generale. La potenza. L'energia. L'energia cinetica. Teorema dell'energia cinetica. Forze conservative e dissipative. Energia potenziale. Definizione di energia potenziale gravitazionale. Energia potenziale elastica. Conservazione dell'energia meccanica. Conservazione dell'energia totale.

L'insegnante Prof. Francesco Vinciprova

Gli alunni

Caltagirone, 28/05/2026