

PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA

Classe 1[^]E

Anno Scolastico 2023/2024

prof. Francesco Petracca

	Modulo	Contenuti
1	Le grandezze	Le Scienze e la fisica. Il metodo sperimentale. Grandezze fisiche fondamentali e le loro unità di misura nel sistema SI. L'intervallo di tempo, la lunghezza, l'area, il volume, la massa e la densità. Multipli, sottomultipli, equivalenze. Le potenze di 10 Le dimensioni fisiche di una grandezza.
2	Strumenti matematici	I rapporti, le proporzioni, le percentuali I grafici cartesiani La proporzionalità diretta, la dipendenza lineare, la proporzionalità inversa. Proporzionalità quadratica diretta e inversa. Lettura e interpretazione di formule e grafici Le equazioni e i principi di equivalenza delle equazioni
3	La misura	Gli strumenti analogici e digitali Caratteristiche di uno strumento: sensibilità, portata, prontezza. L'incertezza delle misure. Gli errori di misura. Errori sistematici, errori casuali. Il valor medio e l'errore massimo o assoluto. La valutazione del risultato di una misura. Le approssimazioni e le cifre significative. La notazione scientifica. L'ordine di grandezza di un numero. Le misure indirette, l'incertezza delle misure indirette
4	Le forze	Le forze come causa di deformazione e movimento. Forze di contatto e azione a distanza La misura della forza. Il newton I vettori. Le operazioni con i vettori: somma e sottrazione La scomposizione dei vettori. Seno e coseno di un angolo. Il metodo delle componenti La forza peso e la massa. Le forze d'attrito. Attrito radente statico e dinamico. La forza elastica. La legge di Hooke.
5	Statica, equilibrio dei solidi	Il punto materiale e il corpo rigido Equilibrio del punto materiale. Equilibrio su un piano inclinato. L'effetto di più forze su un corpo rigido. Il momento di una forza e di una coppia di forze. Equilibrio di un corpo rigido. Condizioni di equilibrio Le leve. Il baricentro Equilibrio stabile, instabile, indifferente

6	I Fluidi	La pressione. Il principio di Pascal e il torchio idraulico. La legge di Stevino. La spinta di Archimede e il galleggiamento dei corpi. La pressione atmosferica.
7	Il sistema di riferimento cartesiano	Riferimenti cartesiani unidimensionale, nel piano e nello spazio. Coordinate. Distanza tra due punti.
8	Cinematica unidimensionale: moto rettilineo uniforme	Posizione, distanza, spostamento, traiettoria, il moto rettilineo Velocità scalare media, velocità media Il grafico spazio tempo Il moto rettilineo uniforme, l'equazione del m.r.u. calcolo della posizione e del tempo
9	Cinematica unidimensionale: moto rettilineo uniformemente accelerato	Moto rettilineo vario. La velocità istantanea. L'accelerazione media- Il grafico velocità-tempo Moto rettilineo uniformemente accelerato: l'equazione della velocità in funzione del tempo, l'equazione della posizione in funzione del tempo, la relazione tra velocità e spostamento Le condizioni iniziali Caduta dei gravi
10	I moti nel piano	Vettori posizione, spostamento e velocità nel piano. La composizione dei moti.
11	Moto circolare uniforme	Fenomeni periodici: periodo e frequenza. La velocità angolare ed il radiante. La velocità tangenziale. L'accelerazione centripeta. Le equazioni del moto circolare uniforme
12	Moto Armonico	Dal moto circolare uniforme al moto armonico, traiettoria, accelerazione e velocità max; grafici spostamento-tempo, velocità-tempo, accelerazione-tempo;

Educazione civica

Il tasso alcolemico, sanzioni previste dal codice della strada in caso di superamento del limite accettabile per il tasso alcolemico, grado alcolico, calcolo dei grammi di etanolo ingeriti, calcolo del tasso alcolemico, Stima del tasso alcolemico derivante da ogni bevanda.

Libro di testo: Il nuovo Amaldi per i licei scientifici. blu: le misure, l'equilibrio, il moto, il calore, la luce-Zanichelli

Roma,

I rappresentanti di classe

L'insegnante