

LICEO SCIENTIFICO "A. EINSTEIN"
CLASSE 2 B - PROGRAMMA DI FISICA - A.S. 2024/25

1. INTRODUZIONE ALLA FISICA §1. Campi di indagine della fisica §1.1 Fisica classica e fisica moderna §1.2 Interazioni fondamentali §2. Il Sistema Internazionale §2.1 Grandezze e unità fondamentali del SI §2.1.1 Tempo §2.1.2 Lunghezza §2.1.3 Massa §2.2 Unità esterne al SI ma di uso ammesso §2.3 Prefissi SI e regole di scrittura §2.4 Dimensioni e controllo dimensionale §2.5 Unità derivate §2.5.1 Densità media §2.6 Notazione esponenziale §2.6.1 Arrotondamenti §2.6.2 Numeri "altissimi" e regola N §2.6.3 Ordine di grandezza §2.7 Equivalenze §2.7.1 Equivalenze coinvolgenti il litro §2.7.2 Equivalenze coinvolgenti intervalli di tempo §2.7.3 Equivalenze con unità derivate 2. MISURE ED ERRORI §3. Misure e incertezze §3.1 Caratteristiche degli strumenti di misura §3.2 Possibili cause di incertezze sperimentali §4. Errore assoluto ed errore relativo §4.1 Errore assoluto in una misura singola §4.3 Errore relativo §4.4 Cifre significative §4.5 Notazione implicita 3. SCALARI E VETTORI §8. Grandezze scalari e vettoriali §9. Operazioni con i vettori §9.1 Prodotto di un vettore per uno scalare §9.2 Somma e differenza tra vettori §9.2.1 Somma e differenza di vettori collineari §9.3 Scomposizione di un vettore lungo dati assi §9.4 Prodotto scalare tra due vettori §9.5 Prodotto vettoriale tra due vettori §10. Componenti §10.1 Vettori e versori §10.2 Componenti cartesiane di un vettore §10.3 Calcolo esplicito di somma e differenza tra vettori §10.4 Operazioni tra vettori tramite componenti cartesiane 4. LE FORZE E LA STATICA DEL PUNTO MATERIALE §11. Introduzione alla statica del punto materiale §11.1 Punto materiale §11.2 Concetto di forza e di equilibrio del punto materiale §12. Forza peso §12.1 Fattori che influenzano il campo gravitazionale terrestre §12.2 Massa e peso	§13. Forza elastica §13.1 Legge di Hooke §13.2 Dinamometro §13.3 Molle in serie e in parallelo §14. Reazioni vincolari §15. Piano inclinato §16. Funi, tensione e carrucola fissa §17. Classificazione dei punti di equilibrio §18. Risoluzione di problemi 5. ATTRITO §19. Attrito e sua interpretazione a livello microscopico §20. Attrito radente §20.1 Attrito radente statico 6. STATICA DEL CORPO RIGIDO §21. Corpo rigido §21.1 Baricentro §21.1.1 Baricentro per un sistema di punti allineati §23. Momento di una forza §23.1 Momento di una coppia di forze §23.2 Condizioni di equilibrio del corpo rigido §24. Corpo rigido vincolato §24.1 Corpo girevole attorno a un punto fisso §24.2 Corpo girevole attorno a un asse fisso §25. Macchine semplici §25.1 Leve §25.2 Carrucola mobile §25.4 Argano e verricello 7. STATICA DEI FLUIDI §26. Fluidi perfetti e fluidi reali §27. Sistemi continui §27.1 Variazione della densità con la temperatura §27.2 Peso specifico §28. Pressione in un fluido §29. Variazione della pressione all'interno di un fluido §29.1 Vasi comunicanti §29.2 Torchio idraulico §30. Pressione atmosferica §30.1 Equazione barometrica §30.2 Manometri §31. Legge di Archimede §31.1 Condizione di galleggiamento Appendice E: Complementi matematici §E1. Alfabeto greco, differenza e sommatoria §E1.1 Simboli di sommatoria e differenza §E2. Percentuali §E3. Misura degli angoli §E3.1 Radiante §E5. Proporzionalità §E5.1 Proporzionalità diretta §E5.2 Proporzionalità inversa §E5.3 Proporzionalità quadratica e cubica §E6.1 Teoremi sui triangoli rettangoli
---	--

Gli argomenti sotto riportati fanno riferimento ai paragrafi del testo utilizzato.

Bibliografia: I. Cervesato, *Elementi di fisica – Meccanica (tomo I)*

Milano, 8 giugno 2025

Per gli studenti:

.....

.....

Il docente
(prof. I. Cervesato)

.....

LAVORO CONSIGLIATO PER IL PERIODO ESTIVO

In relazione alle esigenze dei prossimi anni scolastici, è necessario un serio lavoro di ripasso estivo di tutto il programma svolto. Il testo di riferimento è quello in bibliografia. Per ciascun argomento si preparerà, in modo personale, una sintetica "scheda" recante i concetti e le formule fondamentali relative all'argomento.

Su apposito quaderno saranno poi svolti i seguenti esercizi, tratti dal libro di testo:

cap. 1 numeri da 1 a 11; 15, 16, 22, 24, 28, 30, 32 da 58 a 72

cap. 2 numeri da 1 a 10;

cap. 3 tutti

cap. 4 da 10 a 14, 21, 22, 25, 26, 27, 31, 34, da 38 a 50, 53, 54, 60, da 61 a 65, 72, 73

cap. 5 da 1 a 16, 30, 38, 39, 40

cap. 6 da 1 a 11; da 21 a 28; 32, 38, 39, 42, 43, 44

cap. 7 da 1 a 20

appendice E da 6 a 16; da 31 a 36