

LICEO SCIENTIFICO “MICHELANGELO”

Anno Scolastico 2019-2020

CLASSE: 1A SA

INDIRIZZO: SCIENZE APPLICATE

DOCENTE: FARCI LAURA

MATERIA: FISICA

LIBRO DI TESTO: L'Amaldi per i licei scientifici.blu - Le misure, l'equilibrio, il moto, il calore, la luce – U. Amaldi – Ed. Zanichelli

PROGRAMMA SVOLTO IN PRESENZA

- **Le grandezze fisiche:** il metodo sperimentale, concetto di grandezza fisica e unità di misura; le grandezze fisiche fondamentali; il Sistema Internazionale di Unità di Misura; conversioni di unità di misura, notazione scientifica e ordine di grandezza; le grandezze derivate (area, volume, densità); massa e peso a confronto.
- **La misura:** la misura di una grandezza fisica; strumenti di misura analogici e digitali e loro grandezze caratteristiche (precisione, prontezza, campo di misura, sensibilità); l'incertezza delle misure dovuta allo strumento, errori casuali e sistematici, come esprimere l'incertezza di una misura; le serie di misure, il valor medio, l'errore (o semidispersione) massimo e l'incertezza relativa; misure dirette e indirette; incertezza delle misure indirette (incertezza di somma e differenza, incertezza del prodotto e del quoziente); cifre significative e arrotondamento.
- **Le relazioni tra grandezze:** proporzionalità diretta, dipendenza lineare, proporzionalità inversa.
- **Le forze:** gli effetti statici e dinamici delle forze; la forza peso; la forza elastica: la legge di Hooke e la costante elastica; la misura delle forze e il dinamometro.
- **Esercizi:** su ogni parte del programma svolto è stato dedicato ampio spazio allo svolgimento di esercizi.
- **Attività laboratoriale:** il comportamento di un corpo elastico, verifica della legge di Hooke e determinazione della costante elastica di una molla, elaborazione di dati sperimentali, grafico sperimentale, relazione scientifica.

PROGRAMMA SVOLTO A DISTANZA

- **Le grandezze vettoriali:** concetto di grandezza scalare e grandezza vettoriale, il concetto di vettore, il vettore spostamento, la forza come grandezza vettoriale, somme e differenze col metodo punta-coda e col metodo del parallelogramma, somma di vettori aventi stessa direzione, somma di vettori aventi direzioni perpendicolari tra loro, scomposizione di vettori,

determinazione delle componenti con seno e coseno, somma e differenza di vettori col metodo delle componenti, prodotto di un vettore per un numero.

- **Equilibrio di un punto materiale:** il modello di punto materiale; concetto di equilibrio e condizione di equilibrio di un punto materiale; la forza di reazione vincolare e l'equilibrio in un piano orizzontale; la forza di reazione vincolare in un piano inclinato, la forza equilibrante e l'equilibrio in un piano inclinato, la forza di attrito radente statico e dinamico in un piano orizzontale e in un piano inclinato.
- **Esercizi:** su ogni parte del programma svolto è stato dedicato ampio spazio allo svolgimento di esercizi.

Luogo e Data

Cagliari, 06/06/2020

Il Docente

Prof.ssa Laura Farci