Istituto: Liceo Scientifico Don Lorenzo Milani

Classe: 1

Disciplina: Fisica

MATERIALI DI STUDIO

Trattandosi di scuola impostata su didattica multimediale con dotazione di iPad per ciascun alunno, sono stati regolarmente forniti materiali di sussidio per lo studio, contenuti nella relativa cartella del Drive di classe.

Libri di riferimento: J. D. Cutnell, K. W. Johnson, D. Young, S. Stadler, *La fisica di Cutnell e Johnson, Volume Unico, Le misure, l'equilibrio, il moto, il calore, la luce,* Zanichelli

PROGRAMMA

1. Grandezze fisiche e Sistema Internazionale
   - 1.1 Le grandezze fisiche fondamentali
   - 1.2 Conversione delle grandezze fisiche
   - 1.3 Notazione scientifica

2. La teoria degli errori
   - 2.1 L'utilizzo delle cifre significative
   - 2.2 Il concetto di errore
   - 2.3 L'errore assoluto, relativo e percentuale
   - 2.4 Applicazione del calcolo degli errori alle misure di volumi e superfici

3. Relazioni e funzioni
   - 3.1 Il piano cartesiano
   - 3.2 Il concetto di relazione
   - 3.3 Il concetto di funzione
   - 3.4 La proporzionalità diretta ed inversa e costruzione del relativo grafico

4. I vettori
   - 4.1 Definizione di vettore, modulo, direzione e verso
   - 4.2 Rappresentazione grafica dei vettori: metodo punta-coda e del parallelogramma
   - 4.3 Funzioni goniometriche di seno, coseno e tangente e relazione tra angoli e lati di un triangolo rettangolo
   - 4.4 Componenti cartesiane di un vettore
   - 4.5 Scomposizione di un vettore nelle sue componenti cartesiane
   - 4.6 Prodotto scalare e prodotto vettoriale
   - 4.7 Operazioni tra vettori
   - 4.8 Calcolo del vettore risultante

5. Le Forze e l'Equilibrio
   - 5.1 Concetto di forza e unità di misura
   - 5.2 Forza peso, forza di attrito, forza elastica e tensione
   - 5.3 L'equilibrio statico del punto materiale
   - 5.4 Risoluzione dei sistemi in equilibrio su un piano inclinato
   - 5.5 Il momento di una forza e di una coppia di forze
   - 5.6 Equilibrio statico del corpo rigido
   - 5.7 Le tipologie di leve