ISTITUTO di ISTRUZIONE SUPERIORE "F.lli Costa Azara" **-**
Liceo Scientifico/I.P.S.A.S.R. Sorgono - I.T.C. Aritzo - I.T.I. Tonara - I.P.S.S.C.T.A. Desulo
Corso IV Novembre 114 – 08038 - **SORGONO** - tel. 0784621001 fax 0784621136
C.Mecc. **NUIS01200G** - C.F. **81002630911** - P.iva **01106990912**
email: nuis01200g@istruzione.it ; PEC: nuis01200g@pec.istruzione.it
http://www.istitutosuperioresorgono.edu.it/

Programma svolto di Fisica

Classe I A a.s. 2025/2026

Docente: Claudia Soru

Libri di testo adottati: FTE Green Autore: Fabbri- Masini Casa editrice: SEI

UDA1: Grandezze fisiche.

Il metodo scientifico. La nascita di un metodo: Galileo Galilei e la rivoluzione scientifica. Le fasi del metodo scientifico sperimentale: l'osservazione del fenomeno, la formulazione delle ipotesi, la verifica sperimentale e la formulazione di una legge o teoria. Gli ambiti di studio della fisica. Le branche della fisica: cinematica, dinamica, ottica, acustica, termologia, elettromagentismo.

Le grandezze fisica. Definizione di grandezza fisica. L'importanza dell'utilizzo di unità di misura standard. Il Sistema Internazionale di unità: grandezze, unità di misura, simbolo, strumento di misura. Multipli e sottomultipli delle potenze del 10 con relativi prefissi. La definizione di Grandezze fisica fondamentali e grandezza fisica derivata. Conversioni da un multiplo/sottomultiplo di un'u.d.m. all'u.d.m standard (e viceversa) o a un altro multiplo/sottomultiplo. Misure di aree e volume e relative unità di misura. Conversioni. Il litro come unità di misura del volume. I multipli del secondo su base non decimale (minuti, ora, giorno, anno). Conversioni con misure del tempo. La densità: definizione, unità di misura. Dimensione di una grandezza. La notazione scientifica e l'ordine di grandezza.

UDA 2: Gli strumenti matematici e la misura

Gli strumenti di misura: analogici e digitali. La precisione di uno strumento. Le caratteristiche di uno strumento: la portata e la risoluzione. Individuare le caratteristiche di uno strumento di misura. L'incertezza associata a una misura. Misure dirette e indirette.

Gli errori sistematici e gli errori casuali o accidentali, l'errore di parallasse Come esprimere una misura. L'incertezza di una singola misura. Definizione di errore relativo e errore relativo

percentuale. L'errore relativo come indice di precisione di una misura. Le serie di misure. Definizione di valore medio. L'incertezza di una serie di misure.
Approssimazioni e cifre significative. Cifre certe e cifra incerta di un numero. Confronto tra cifre significative e cifre decimali. Le regole usuali per l'approssimazione (per eccesso /difetto) di un numero. Il criterio di approssimazione per l'incertezza e per il valore di una misura.

UDA 3: Relazioni tra grandezze
Le relazioni tra le grandezze fisiche. Cos'è una teoria scientifica? Definizione di legge fisica, variabile, variabile indipendente e dipendente. Leggi fisiche e leggi empiriche. Grandezze direttamente proporzionali e grandezze linearmente dipendenti. Proporzionalità quadratica e inversa.

UDA 4: Calcolo vettoriale
Grandezze vettoriali. Grandezze vettoriali e grandezze scalari. I vettori. Direzione, verso e modulo di un vettore. Definizione di vettore opposto e vettore nullo. Rappresentazione grafica di vettori, notazioni e simbologia. Il piano cartesiano; origine degli assi, assi cartesiani, punti, ascisse e ordinate. La rappresentazione di un punto nel piano cartesiano. La rappresentazione di un vettore sul piano cartesiano. L'angolo che un vettore forma con il semiasse positivo delle ascisse. Le componenti di un vettore lungo gli assi cartesiani. Definizione trigonometrica di seno, coseno e tangente di un angolo. Il calcolo delle componenti di un vettore noto il suo modulo e l'angolo. Il teorema di Pitagora. Il calcolo del modulo di un vettore note le sue componenti cartesiane.
Operazioni con i vettori.
La somma di vettori: il caso di vettori concordi e discordi. Somma di vettori in posizione qualunque con il metodo del parallelogramma e punta-coda. Definizione di prodotto di un vettore per uno scalare. Le operazioni tra vettori in componenti: somma, differenza e prodotto di un vettore per uno scalare. Definizione di prodotto scalare e calcolo con il coseno dell'angolo compreso tra i due vettori. Definizione di prodotto vettoriale. Modulo direzione e verso del vettore risultante; regola della mano destra.

Sorgono 03/06/2023

I Rappresentanti

La Docente
Claudia Sorru