



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. 2022/2023

Docente: Claudia Soru

Libri di testo adottati: Fisica: I colori dell'universo Autore: Bocci-Malegori-Poli
Casa editrice: DeA Petrini

UDA1: Le grandezze fisiche, gli strumenti matematici e la misura.

Le grandezze fisiche e l'Unità di misura. Il Sistema Internazionale, multipli e sottomultipli delle potenze del 10 con relativi suffissi. Grandezze fondamentali e grandezze derivate. Dimensione di una grandezza. La notazione scientifica e l'ordine di grandezza. Gli strumenti di misura: analogici e digitali. La portata e la risoluzione. Misure di lunghezza. Misure di area e volume. Equivalenze tra aree e tra volumi. Le misure del tempo, della massa e della densità. Equivalenze tra ore, minuti e secondi; tra densità. L'incertezza e gli errori sistematici e accidentali. Il risultato di una misura: valore medio e incertezza. Approssimazioni e cifre significative. L'incertezza assoluta. Le misure indirette: addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni e divisioni con le incertezze. 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, radicale e inversa.

UDA 2: Le forze.

Definizione di forza. La natura delle forze: forza gravitazionale, elettromagnetica, forte e debole. Intensità di una forza. Direzione e verso della forza. Punto di applicazione di una forza. Grandezze scalari e vettoriali. Il vettore: intensità, modulo e verso. Il principio di azione-reazione. Operazioni con le forze. Somma di forze allineate. Determinazione di intensità, direzione e verso della somma di forze concordi e discordi. Somma di Forze non

allineate: il metodo del parallelogramma e il metodo punta-coda. Prodotto di uno scalare per un vettore, differenza tra vettori. Scomporre le forze di vettori. Scomposizione di un vettore lungo due direzioni. Componenti vettoriali dato un vettore. Calcolo delle componenti attraverso le funzioni goniometriche: seno, coseno e tangente. Operazioni con i vettori utilizzando le componenti. Somma di due vettori utilizzando le componenti, prodotto di un vettore per uno scalare, differenza di due vettori. La forza peso. Il peso, le caratteristiche della forza peso. Differenze tra Massa e peso. La forza elastica. La legge di Hooke. La legge di Hooke in forma vettoriale.

UDA 3: L'equilibrio dei solidi

L'equilibrio statico. Il punto materiale. Condizione di equilibrio di un punto materiale. La forza normale. Le forze vincolari. Le forze di attrito: radente, volvente e viscoso. Determinazione dell'Attrito statico massimo e dell'Attrito dinamico. L'equilibrio di un corpo su un piano inclinato. Le componenti della forza peso. La tensione. Esercizi. Accenni di corpo rigido. Momento di una forza. Condizione di equilibrio di un corpo rigido.

Sorgono 06/06/2023

I Rappresentanti

La Docente
