



# Liceo Scientifico Statale "Leon Battista Alberti"

Con indirizzo delle Scienze applicate e Liceo delle lingue orientali

Sede centrale: Viale Colombo, 37 - 09125 CAGLIARI - Tel. 070.668805 - Fax 070.655325

Succursale: Via Ravenna s.n. - 09125 CAGLIARI - Tel. 070.345050 - Fax 070.344847

Succursale: Via Koch n.11 - 09121 CAGLIARI - tel. 392.6724335

Email: caps02000b@istruzione.it - PEC Email: caps02000b@pec.istruzione.it

Web: www.liceoalberti.it - Cod. Fisc.: 80019530924 - Cod. IPA: UF5PBR



## PROGRAMMA SVOLTO

Anno scolastico: \_\_2021/2022\_\_

PROGRAMMA SVOLTO	Materia	Asse*	Biennio
	FISICA		

DOCENTE	Enrica Mura
---------	-------------

CLASSE E SEZIONE	1 DS	INDIRIZZO	Scienze applicate
------------------	------	-----------	-------------------

LIBRO/I DI TESTO	Sergio Fabbri, Mara Masini  Quantum  Sei
------------------	--

CONTENUTI DISCIPLINARI	
1° quadrimestre (SETTEMBRE - GENNAIO 2021-2022)	
CONOSCENZE/CONTENUTI	ABILITÀ
<b>Introduzione della fisica:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Di che cosa si occupa la fisica</li><li>• Il metodo sperimentale</li><li>• Le grandezze fisiche e la misura</li><li>• proprietà misurabili e unità di misura</li><li>• Il Sistema Internazionale di Unità</li><li>• Le equivalenze<ul style="list-style-type: none"><li>◦ lunghezza, area, volume, massa, tempo</li></ul></li><li>• La densità</li><li>• Notazione scientifica e ordine di grandezza</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comprendere il concetto di misurazione di una grandezza fisica.</li><li>• Distinguere grandezze fondamentali e derivate.</li><li>• Ragionare in termini di notazione scientifica.</li><li>• Comprendere il concetto di definizione operativa delle grandezze fisiche</li></ul>
2° quadrimestre ( FEBBRAIO - GIUGNO 2022)	
CONOSCENZE/CONTENUTI	ABILITÀ

**Relazioni tra grandezze:**

- Proporzioni e percentuali
- Grandezze direttamente proporzionali
- Dipendenza lineare
- Grandezze inversamente proporzionali
- Grandezze con proporzionalità quadratica diretta
- Le equazioni di primo grado e le formule inverse

**Misure ed errori:**

- La misura e l'errore di sensibilità
- L'incertezza della misura
  - misure dirette ed indirette
- L'errore relativo
- I tipi di errore
  - errori casuali e sistematici
- Le serie di misure
  - valore medio
  - errore massimo
- L'incertezza delle misure indirette
- Cifre significative e arrotondamento
- Gli strumenti di misura
  - taratura, sensibilità, portata, precisione

**I Vettori**

- Grandezze vettoriali
- operazioni con i vettori
- scomposizione di vettori
- le funzioni goniometriche
  - seno e coseno di un angolo

**Le forze e l'equilibrio del punto materiale**

- Le forze
- effetti delle forze
- carattere vettoriale di una forza
- la legge di Hooke
- La costante elastica
- Peso e massa
- L'equilibrio del punto materiale
  - modello del punto materiale, vincolo e reazione vincolare
- L'equilibrio sul piano inclinato
  - dimostrazione geometrica
- Le forze di attrito

- Risoluzione di proporzioni e calcolo di percentuali
- Individuazione e rappresentazione grafica di grandezze direttamente proporzionali
- Individuazione e rappresentazione grafica di grandezze in dipendenza lineare
- Individuazione e rappresentazione grafica di grandezze inversamente proporzionali
- Individuazione e rappresentazione grafica di grandezze con proporzionalità quadratica diretta

- Definire le caratteristiche degli strumenti.
- Ragionare in termini di incertezza di una misura.
- Rappresentare i dati sperimentali con la scelta delle opportune cifre significative e in notazione scientifica

- Rappresentazione grafica di operazioni tra vettori (somma e differenza di vettori, prodotto di un vettore per uno scalare)
- Individuazione delle componenti di un vettore nel piano cartesiano
- Determinazione del modulo di un vettore somma o differenza tramite l'utilizzo delle componenti cartesiane
- Individuazione delle proprietà vettoriali della forza
- Applicazione della legge di Hooke (formule diretta e inverse)
- Misura statica delle forze
- Determinazione della pendenza nel grafico forza-allungamento
- Individuazione delle condizioni di equilibrio di un punto materiale
- Determinazione della forza equilibrante nel caso del piano inclinato
- Determinazione della forza d'attrito in semplici situazioni

## **EDUCAZIONE CIVICA**

- cittadinanza digitale: le fake news e la verifica delle informazioni con il CRAAP test

## **METODOLOGICHE DIDATTICHE**

Lezioni frontali – Esercizi in classe – Esercizi di gruppo - Discussione basata sull'argomentazione e sul confronto

Data

08/06/2022

Firma docente

Enrica Mura