



# 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 ANNO SCOLASTICO 2021 – 2022

CLASSE 3<sup>^</sup>BL

MATERIA: **FISICA**

DOCENTE: **Enrica Mura**

Testo adottato: Ugo Amaldi  
Le traiettorie della fisica.azzurro (2 edizione)  
Meccanica, termodinamica, onde  
Zanichelli

CONTENUTI DISCIPLINARI	
1° quadrimestre (SETTEMBRE - GENNAIO 2021-2022)	
CONOSCENZE/CONTENUTI	ABILITÀ
<p><b>La matematica come linguaggio della fisica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• leggere un grafico</li></ul> <p><b>Le grandezze fisiche</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• proprietà misurabili e unità di misura</li><li>• la notazione scientifica<ul style="list-style-type: none"><li>◦ ordine di grandezza</li></ul></li><li>• Il sistema internazionale di unità<ul style="list-style-type: none"><li>◦ regole di scrittura</li><li>◦ prefissi</li><li>◦ equivalenze</li></ul></li><li>• L'intervallo di tempo</li><li>• La lunghezza</li><li>• La massa</li><li>• Area, Volume, Densità</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
<p><b>La misura</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Gli strumenti di misura<ul style="list-style-type: none"><li>◦ strumenti digitali e analogici</li><li>◦ la precisione</li><li>◦ il campo di misura</li><li>◦ la sensibilità</li><li>◦ la prontezza</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definire le caratteristiche degli strumenti.</li><li>• Ragionare in termini di incertezza di una misura.</li><li>• Rappresentare i dati sperimentali con</li></ul>

- L'incertezza delle misure
  - L'incertezza dovuta allo strumento
  - errori casuali e sistematici
  - come esprimere L'incertezza di una misura
- Incertezza di una misura singola
- Incertezza di una misura ripetuta
  - valore medio
  - semidispersione massima
- Incertezza relativa e percentuale
- Incertezza di misura indiretta
  - incertezza della somma e della differenza
  - incertezza del prodotto e del quoziente
- Le cifre significative e l'arrotondamento

### La velocità

- La cinematica: definizione
- Il punto materiale e il movimento
  - la traiettoria
- I sistemi di riferimento
  - Il sistema di riferimento cartesiano
- Il moto rettilineo
  - posizione e istante di tempo
  - intervallo di tempo e spostamento
- La velocità media
  - equivalenza tra km/h e m/s
  - verso del moto
- Il calcolo della distanza e del tempo
  - le formule inverse: distanza e tempo
- Il grafico spazio-tempo
  - come si legge il grafico
  - pendenza del grafico/velocità media
- Il moto rettilineo uniforme
- La legge oraria del moto
  - dimostrazione della legge oraria e del moto rettilineo uniforme
  - calcolo dell'istante di tempo
- I grafici spazio-tempo e velocità-tempo
  - stessa posizione iniziale, velocità diverse; posizioni iniziali diverse, stessa velocità; sorpasso; incontro
- I grafici velocità-tempo e grafico spazio-tempo
  - rallentamento, inversione di marcia

la scelta delle opportune cifre significative e in notazione scientifica

- Identificare il concetto di punto materiale in movimento e di traiettoria.
- Creare una rappresentazione grafica dello spazio e del tempo.
- Identificare il concetto di velocità media, mettendolo in relazione alla pendenza del grafico spazio-tempo
- Riconoscere le relazioni matematiche tra le grandezze cinematiche spazio e velocità
- Applicare le grandezze cinematiche a situazioni concrete.
- Identificare e costruire la legge del moto rettilineo uniforme.

<b>L'accelerazione</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il moto vario su una retta</li> <li>• la velocità istantanea</li> <li>• L'accelerazione media</li> <li>• il grafico velocità-tempo</li> <li>• Il moto rettilineo uniformemente accelerato</li> <li>• il moto uniformemente accelerato con partenza da fermo <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ la velocità istantanea, la posizione, il calcolo del tempo</li> </ul> </li> <li>• La legge generale della velocità istantanea</li> <li>• la legge generale della posizione</li> <li>• il lancio verticale verso l'alto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificare il concetto di velocità istantanea.</li> <li>• Rappresentare un moto vario.</li> <li>• Identificare il concetto di accelerazione media, mettendolo in relazione alla pendenza del grafico velocità-tempo.</li> <li>• Utilizzare il concetto di variazione di una grandezza in diversi contesti della vita reale.</li> <li>• Effettuare consapevolmente approssimazioni per lo studio di un moto.</li> <li>• Costruire rappresentazioni grafiche del moto accelerato.</li> </ul>
--	---

<b>EDUCAZIONE CIVICA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• cittadinanza digitale: le fake news e la verifica delle informazioni con il CRAAP test</li> </ul>	<b>Verifica orale (esposizione tramite presentazione ppt)</b>
<b>METODOLOGICHE DIDATTICHE</b> <p>Lezioni frontali – Esercizi in classe – Esercizi di gruppo - Discussione basata sull'argomentazione e sul confronto</p>	

Data  
08/06/2022

Firma docente  
Enrica Mura