

LICEO CLASSICO STATALE "L. ARIOSTO" Ferrara

Piano didattico a.s. 2019/2020

CLASSE 4[^]Y

FISICA

Docente: Paola Bertolini

La presente programmazione didattica fa riferimento alle finalità generali della scuola, come riportate nella *Carta dei Servizi del Liceo Ariosto*, alle finalità specifiche dell'area scientifica riferite al secondo biennio, stabilite in sede di dipartimento disciplinare e riportate nel seguito, agli obiettivi trasversali individuati dal Consiglio della classe 4[^]Y nella seduta del 25 settembre 2019, come verbalizzato nei relativi documenti.

Situazione iniziale

La valutazione dei livelli di partenza fa riferimento:

- al percorso svolto nel precedente anno scolastico
- ai risultati delle attività svolte nel primo mese di lavoro
- alle osservazioni ricavate puntualmente in classe

Conoscenze, abilità, competenze del secondo biennio

Conoscenze	Abilità	Competenze disciplinari	Competenze europee
<ul style="list-style-type: none">▪ Grandezze fisiche e misura▪ Grandezze scalari e vettoriali	<p>Operare con grandezze fisiche e unità di misura</p> <p>Operare con vettori</p> <p>Condurre una semplice esperienza di laboratorio</p>	<p>ACQUISIRE IL LINGUAGGIO SPECIFICO DELLA FISICA</p>	<p>Competenza alfabetica funzionale</p> <p>Competenza multilinguistica</p>
<ul style="list-style-type: none">▪ Cinematica: moti rettilinei, moto circolare uniforme▪ Dinamica: massa, peso, forze, principi della dinamica▪ Sistemi di riferimento inerziali e non inerziali, il	<p>Risolvere semplici problemi relativi ai moti e interpretare i diagrammi</p> <p>Analizzare le forze che generano i moti applicando i principi della dinamica</p> <p>Analizzare gli effetti che si verificano studiando i moti in sistemi di riferimento</p>	<p>SAPER CORRELARE LA REALTÀ AI MODELLI INTERPRETATIVI</p> <p>INDIVIDUARE STRATEGIE APPROPRIATE PER LA SOLUZIONE DI PROBLEMI APPLICATIVI</p>	<p>Competenza in matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria</p> <p>Competenza digitale</p> <p>Competenza personale,</p>

<p>principio di relatività galileiana</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Statica: equilibrio del punto materiale, equilibrio sul piano inclinato, equilibrio dei fluidi ▪ Lavoro, energia e principi di conservazione 	<p>diversi</p> <p>Applicare le condizioni di equilibrio alla risoluzione di semplici problemi</p> <p>Risolvere semplici problemi applicando i principi di conservazione</p>		<p>sociale e capacità di imparare ad imparare</p> <p>Competenza in materia di cittadinanza</p> <p>Competenza imprenditoriale</p> <p>Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura e calore ▪ Fenomeni termici, leggi dei gas e loro trasformazioni, i principi della termodinamica 	<p>Utilizzare consapevolmente i concetti di temperatura e calore per analizzare fenomeni termodinamici</p> <p>Interpretare fenomeni in cui è verificata la conservazione dell'energia e in cui si manifestano i limiti intrinseci della trasformazione dell'energia da una forma all'altra</p>		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Leggi di Keplero e gravitazione universale 	<p>Descrivere il moto dei pianeti utilizzando le leggi di Keplero e la legge di gravitazione universale</p>		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le onde: parametri che le descrivono e i fenomeni caratteristici (riflessione, rifrazione, interferenza, diffrazione) ▪ Ottica geometrica: riflessione e rifrazione ▪ Ottica fisica: cenni ai fenomeni di interferenza e diffrazione della luce 	<p>Sa descrivere i fenomeni ondosi relativamente alle loro caratteristiche e ai fenomeni che li caratterizzano</p> <p>Sa utilizzare i principi della riflessione e della rifrazione per risolvere semplici esercizi</p> <p>Sa descrivere alcuni fenomeni di interferenza e diffrazione della luce</p>		

e al principio di Huygens			
---------------------------	--	--	--

Percorso didattico

- L'energia
- La quantità di moto e il momento angolare
- La temperatura e il calore
- I principi della termodinamica
- Le onde e il suono
- La luce

Metodologia di insegnamento

Gli argomenti verranno affrontati presentando una situazione problematica, sollecitando interventi, richiamando, quando possibile, concetti già studiati in precedenza, in modo da indurre gli studenti a una riflessione che li porti progressivamente alla costruzione di modelli e alla elaborazione di teorie. Quando possibile gli studenti verranno invitati a svolgere in laboratorio semplici esperienze esemplificative dei temi trattati o a visionare filmati significativi per la contestualizzazione storica o per l'indagine stessa delle teorie trattate.

Verifica e valutazione

Verifica e valutazione dell'apprendimento avverranno attraverso prove orali, scritte, pratiche, attraverso l'osservazione dell'impegno in classe o a casa, l'osservazione degli interventi offerti o richiesti. Saranno inoltre riferite principalmente a tre livelli, di cui il primo definisce la sufficienza:

- Riproduzione: di definizioni e proprietà note, di teorie studiate in classe
- Connessione: riguardante il collegamento di diversi ambiti di contenuto della fisica

- Riflessione: sui concetti indagati, sulle implicazioni nel mondo reale e capacità di generalizzazione.

Testo adottato:

Ugo Amaldi: *Le traiettorie della fisica*, vol. 2 - Zanichelli editore

Ottobre 2019

prof.ssa Paola Bertolini