

# ISTITUTO SUPERIORE "Bonaventura Secusio"

Liceo classico, linguistico, artistico, scuola carceraria - Caltagirone (CT)

## PROGETTAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

Anno Scolastico: 2023/2024

Classe : 4<sup>a</sup> Sezione: C Indirizzo: Linguistico

N° ALUNNI : 19

DISCIPLINA: Matematica

DOCENTE: Daniela G. Bartolotta

N° di ore settimanali : 2

### 1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

#### Profilo generale della classe

La classe è composta da 19 allievi di estrazione sociale e culturale diversificata. Mostra un adeguato senso di responsabilità, e non si registra la presenza di alunni con problemi di socializzazione o con rapporti problematici con gli alunni o con i docenti.

La classe risulta eterogenea: il 60% di essa è costituita da alunni che presentano una buona preparazione di base, mostrano partecipazione ed impegno assiduo, senso di responsabilità; il 30% di essa è costituita da alunni che presentano un'accettabile preparazione di base e mostrano discreta/sufficiente autonomia ed un impegno quasi sempre costante, mentre il 10% di alunni presenta una preparazione di base incerta e risultano incostanti per partecipazione, attenzione, impegno e studio giornaliero.

#### Alunni con disabilità o con bisogni educativi speciali

Non sono presenti alunni diversamente abili e in questa fase iniziale non si registrano alunni con disturbi specifici dell'apprendimento

#### Alunni che necessitano di percorsi personalizzati

Non sono presenti alunni che necessitano di percorsi personalizzati

#### Livelli di partenza rilevati

Attraverso colloqui ed una verifica scritta ho constatato che la quasi totalità della classe possiede le conoscenze e le competenze di fisica del terzo anno, che adesso sono i prerequisiti richiesti per i nuovi argomenti di studio

### 2. QUADRO DELLE COMPETENZE

Asse culturale: scientifico-tecnologico

|  |  |
|--|--|
| <b>Competenze disciplinari essenziali</b><br><br><input type="checkbox"/> del primo biennio<br><br><input checked="" type="checkbox"/> del secondo biennio | Al termine del secondo biennio lo studente avrà appreso i concetti fondamentali dei fenomeni meccanici, ottici e termici, acquisendo consapevolezza del valore culturale della fisica e della sua evoluzione storica ed epistemologica.<br>In particolare, lo studente avrà acquisito le seguenti competenze: <ul style="list-style-type: none"><li>• osservare e identificare fenomeni;</li></ul> |
|--|--|

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> finali | <ul style="list-style-type: none"> <li>• affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici;</li> <li>• consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l' esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli;</li> <li>• comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui vive.</li> </ul> |
|---------------------------------|--|

## 2.1 Articolazione delle competenze in Obiettivi specifici di apprendimento e conoscenze

### COMPETENZE 1:

- osservare e identificare fenomeni;
- affrontare e risolvere semplici problemi di fisica usando gli strumenti matematici;
- consapevolezza dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l' esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli;
- comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui vive

| O.S.A.   | CONOSCENZE/ CONTENUTI   | TIPOLOGIA DI VERIFICA  |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il linguaggio della fisica classica.</li> <li>• Semplificazione e modellizzazione di situazioni reali.</li> <li>• Studio e analisi dei fenomeni ottici e termici</li> <li>• Limiti e validità delle leggi fisiche</li> <li>• Risoluzione di problemi</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• I principi della dinamica</li> <li>• La composizione dei moti</li> <li>• Il lavoro e l'energia</li> <li>• La quantità di moto e gli urti</li> <li>• Le onde meccaniche</li> <li>• Il suono</li> <li>• La luce</li> <li>• Riflessione, rifrazione e dispersione della luce</li> <li>• La temperatura</li> <li>• Il calore e i cambiamenti di stato della materia</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrogazione</li> <li>• Prove semi-strutturate</li> </ul> |

### 3. STRATEGIE METODOLOGICHE

Si farà ricorso ad osservazioni, esperimenti, problemi tratti da situazioni concrete, per inserire gli argomenti. Le lezioni frontali e dialogiche-problematiche, verranno supportate da attività di laboratorio. Ogni argomento verrà affrontato secondo il seguente schema:

- verifica ed eventuale recupero dei prerequisiti richiesti
- sistemazione teorica ed applicativa dei contenuti
- attività nel laboratorio di fisica
- verifica degli esiti di formazione raggiunti

### 4. AUSILI DIDATTICI

Libro di testo: Le traiettorie della fisica Vol 1 e 2, Ugo Amaldi, Zanichelli

Sussidi o testi di approfondimento: sito della Zanichelli  
Attrezzature e ambienti per l'apprendimento: laboratorio di fisica, LIM

## **5. MODALITÀ DI RECUPERO DELLE LACUNE RILEVATE E DI VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE**

- **Recupero curricolare.** Ripresa degli argomenti e successive verifiche alla fine di ogni bimestre
- **Valorizzazione eccellenze.** Lavori di ricerca, predisposizione attività laboratoriali, partecipazione e preparazione ai concorsi proposti dalla scuola

## **6. VERIFICA E VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI**

Sono previste prove scritte e prove orali alla fine di ogni modulo. Le verifiche scritte saranno semi-strutturate, dove saranno presenti risoluzione di quesiti, domande a risposta multipla, vero/falso, a completamento; mentre nelle verifiche orali l'alunno dovrà dimostrare di sapere la teoria ed esporla utilizzando un linguaggio pertinente, coerente ed ordinato, portare esempi pratici attinenti al mondo reale dove trova conferma l'utilizzo e la manifestazione della teoria fisica studiata.

La valutazione, costituita da un numero compreso tra 1 e 10, sarà data tenendo conto dei criteri generali definiti nel POF e dei seguenti elementi:

- l' impegno e la costanza nello svolgere i compiti assegnati
- l' interesse e la partecipazione in classe
- la progressione nell' apprendimento.

## **7. INIZIATIVE DI TIPO DISCIPLINARE, PER L'ARRICCHIMENTO DEL CURRICOLO FORMATIVO**

Partecipazione con relativa preparazione alle attività proposte dalla scuola e dall'università di Catania

**FIRMA DEL DOCENTE**