Istituto di Istruzione Superiore "Primo Levi"

via Pitz'e Serra Quartu Sant'Elena (Cagliari)

PROGRAMMA SVOLTO

Scienze integrate FISICA E LABORATORIO A.S. 2022-2023

PRIMO BIENNIO

Classe: ICmb Chimica e tecnologie ambientali

DOCENTI: Dessì Roberto – Zanata Giorgia (Laboratorio)

ARTICOLAZIONE ORARIA annuale e settimanale

99 ore annuali delle quali 2 di teoria e 1 di laboratorio settimanali

COMPETENZE DA CERTIFICARE AL TERMINE DEL I BIENNIO

Asse 3 scientifico - tecnologico
• Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità. • Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza • Essere consapevole delle potenzialità dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate

OBIETTIVI MINIMI DA CERTIFICARE AL TERMINE DEL I BIENNIO
• Orientarsi all'interno della disciplina; • osservare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale; • analizzare quantitativamente e qualitativamente fenomeni semplici; • risolvere semplici problemi pratici e teorici; • organizzare la propria attività di studio;

CLASSI PRIME

Competenze	Conoscenze	Abilità
M.1 Misure ed errori Osservare, descrivere e analizzare fenomeni, selezionando le grandezze significative, individuando relazioni tra esse ed esprimendole in termini quantitativi.	La fisica. i suoi scopi e le sue applicazioni Le grandezze fisiche e il concetto di misura Il Sistema Internazionale di unità di misura Equivalenze multipli e sottomultipli lunghezza, superficie e volume (k h da d c m). Caratteristiche di uno strumento di misura Incertezza nelle misure dirette Errore relativo percentuale	Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali o la consultazione di testi e manuali o media. Essere in grado di convertire una grandezza in multipli e sottomultipli appropriati. Misurare grandezze fisiche stimando l'imprecisione della misura ed effettuando corrette approssimazioni Organizzare e rappresentare i dati
M.2 Le forze Riconoscere il concetto di massa, peso, densità, attrito ed elasticità meccanica, al fine di analizzare qualitativamente e quantitativamente.	Le leggi fisiche e il metodo sperimentale Come si rappresentano le leggi fisiche Formule inverse La massa e il peso La densità L'attrito La legge di Hooke	Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni. Risolvere semplici problemi con l'uso delle formule inverse. Distinguere e saper misurare staticamente peso e massa di un corpo. Misurare la densità di una massa mediante una misura indiretta. Misurare la costante elastica mediante una misura indiretta.
M.3 Equilibrio meccanico Riconoscere nelle sue varie forme il concetto di sistema meccanico, analizzandone qualitativamente e quantitativamente l'equilibrio	Concetto di vettore e relative operazioni. Risultante di più forze: metodo del parallelogramma e poligono funicolare.	Operare con le grandezze vettoriali Comporre le forze applicate a un sistema al fine di analizzarne e interpretarne l'equilibrio meccanico. Analizzare e interpretare l'equilibrio meccanico di un punto materiale e di un corpo, collegandolo alla vita quotidiana e alla realtà tecnologica.
M.4 Equilibrio dei fluidi Riconoscere il concetto di pressione e le leggi relative al fine di analizzare qualitativamente e quantitativamente.	Il concetto di pressione, sua misura e sue applicazioni allo stato liquido. La legge Stevin.	Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni. Risolvere semplici problemi con l'uso delle formule inverse. Analizzare e interpretare le leggi dei fluidi collegandole alla vita quotidiana e alla realtà tecnologica.

EDUCAZIONE CIVICA

Sviluppo sostenibile: *cosa significa - riciclo della plastica*	I Quadrimestre 1 ora II Quadrimestre 1 ora

ATTIVITÀ DI LABORATORIO

Ogni argomento è stato sviluppato in classe teoricamente e completato con delle esperienze pratiche in laboratorio, nei limiti delle attrezzature disponibili realmente funzionanti.

Esperienze di laboratorio con stesura della relazione tecnica

- *Errore nella misura del periodo di oscillazione del pendolo.*
- *La densità.*
- *La legge di Hooke.*

Quartu Sant'Elena, 04/06/23

Roberto Dessì *Giorgia Zanata*

Roberto Dessì Giorgia Zanata