I.S.I.S. “L. da Vinci – G.R. Carli- S. de Sandrinelli
Dirigenza e Sede amministrativa via Paolo Veronese, 3 - 34144 Trieste - Tel. 040 309210 - 040 313565 Sede di Via Armando Diaz, 20 - 34124 Trieste - Tel. 040 300744 - C.F. 80020660322 e-mail: tsis001002@istruzione.it - tsis001002@pec.istruzione.it - Sito web: www.davincicarli.edu.it

A.S. 2022-2023 - CLASSE: 1^A - PROGRAMMA SVOLTO
DISCIPLINA: Fisica
INSEGNANTE: prof.ssa SNIDERO Elena

Obiettivi della disciplina in termini di competenze

Competenze da sviluppare

- 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 e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate

Moduli didattici realizzati

M01: Elementi di calcolo scientifico

CONOSCENZE	ABILITA’
1) Principali regole di calcolo aritmetico e algebrico utili per il calcolo scientifico - cenni su: le quattro operazioni; le frazioni; i numeri relativi; le proprietà delle potenze con esponenti interi, frazionari, reali; esponenti negativi con particolare riguardo alle potenze di 10 2) La notazione scientifica - definizione di notazione scientifica - utilità della notazione scientifica 3) Ordine di grandezza - come ricavarlo partendo dalla notazione scientifica e sua utilità 4) Regole per l’approssimazione di un numero per difetto ed eccesso 5) Conoscere il valore dei multipli e dei sottomultipli di una unità di misura ed esprimerlo tramite le potenze di 10	1) Applicare le regole del calcolo aritmetico e algebrico per risolvere semplici espressioni con frazioni, numeri relativi e potenze, con particolare riguardo alle potenze di 10 2) Saper scrivere una misura in notazione scientifica e viceversa scrivere per esteso una misura espressa in notazione scientifica. Eseguire calcoli tra misure scritte in notazione scientifica 3) Saper calcolare l’ordine di grandezza di un numero 4) Saper applicare le regole per approssimare un numero per difetto e per eccesso, anche ricorrendo all’uso della notazione scientifica 5) Saper ricondurre all’unità di misura del SI una misura espressa tramite multipli e i sottomultipli utilizzando le potenze di 10

M02: Statistica per la scienza

CONOSCENZE	ABILITA’
1) Tabelle di dati - Struttura di una tabella per la rappresentazione dei dati 2) L'istogramma - Struttura di un istogramma per la rappresentazione di frequenze di dati - interpretazione di un istogramma 3) Statistica descrittiva: la media e la deviazione standard - Algoritmo per il calcolo della media e della deviazione standard - significato della media e della deviazione standard per una serie di dati 4) La distribuzione normale o gaussiana - Andamento grafico di una distribuzione normale - parametri di una distribuzione normale (media e deviazione standard) - la regola empirica del 68-95-99.7% 5) Accuratezza e precisione (*cenni*) - Accuratezza: livello di vicinanza tra il valore medio di una serie di misure e il valore vero - precisione: livello di accordo tra le misure di una stessa serie di dati a prescindere dalla vicinanza al valor vero	1) Misurare intervalli di tempo mediante un cronometro - Essere in grado di utilizzare un cronometro digitale (generalmente quello del cellulare) per effettuare misure sufficientemente precise di un intervallo di tempo 2) Rappresentare misure mediante tabelle - Predisporre tabelle per rappresentare sinteticamente i dati raccolti nelle attività di misura 3) Saper tracciare un’ istogramma (raccogliere misure in intervalli equispaziati, contare le frequenze assolute e rappresentare graficamente tali informazioni) e saper leggere i dati di un istogramma dato. 4) Saper calcolare la media e la deviazione standard di una serie di misure 5) Confrontare l'accuratezza e la precisione di due o più serie di misure (*cenni*)

M03: Esercitazione pratica sull’oscillazione di un pendolo

CONOSCENZE	ABILITA’
Cenni sulla forza peso e sulla formula che regola l’oscillazione di un pendolo	Saper misurare con un cronometro il tempo di oscillazione di un pendolo. Saper manipolare le misure e rappresentarle in un grafico

I.S.I.S. “L. da Vinci – G.R. Carli- S. de Sandrinelli
Dirigenza e Sede amministrativa via Paolo Veronese, 3 - 34144 Trieste - Tel. 040 309210 - 040 313565 Sede di Via Armando Diaz, 20 - 34124 Trieste - Tel. 040 300744 - C.F. 80020660322 e-mail: tsis001002@istruzione.it - tsis001002@pec.istruzione.it - Sito web: www.davincicarli.edu.it

M04: L’energia

CONOSCENZE	ABILITA’
1) L'energia - Principali tipi di energia (cinetica, potenziale gravitazionale, calore) e relative trasformazioni - Il principio di conservazione dell’energia 2) Lavoro e potenza	1) Identificare le diverse forme di energia e i processi di trasformazione - Essere in grado di identificare le principali forme di energia e i principali processi di trasformazione da una forma di energia ad un'altra, anche usando il principio di conservazione dell’energia 2) Saper calcolare il lavoro e la potenza

Mediazione didattica

METODOLOGIE**:** Lezione frontale e partecipata, Cooperative learning - Problem solving	AMBIENTI DI APPRENDIMENTO: Aula scolastica
STRUMENTI: Computer - Libri di testo - Lavagna interattiva multimediale - Audiovisivi - Risorse online - Classroom	VERIFICHE:Prove scritte - Verifiche orali - Prove pratiche - Verifiche formative
LIBRO DI TESTO ADOTTATO: non è stato adottato alcun libro di testo	

Trieste, 14/06/2023

Firma del docente