

Istituto Statale d'Istruzione Superiore L. da Vinci - C. R. Carli - S. de Sandrinelli

Sede legale: Via Paolo Veronese, 3

tsis001002@istruzione.it - www.davincicarli.gov.it

A.S. 2019-2020 - CLASSE: AFM 1[^]E - PROGRAMMA SVOLTO

DISCIPLINA: SCIENZE INTEGRATE (FISICA)

INSEGNANTE: PROF. ANDREA BUSSANI

Obiettivi della disciplina in termini di competenze

Competenze da sviluppare		
Codice	Descrizione della competenza	Tipologia (*)
T020	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.	R
T021	Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.	R
T022	Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.	R

(*) La lettera R indica se la disciplina è di riferimento per lo sviluppo della competenza, la lettera C se la disciplina è concorrente.

Moduli didattici realizzati

M01: Elementi di calcolo scientifico	
Conoscenze	Abilità
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 per le potenze di 10	1) Applicare le regole del calcolo aritmetico e algebrico nel contesto del calcolo scientifico - Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico per risolvere semplici espressioni con frazioni, numeri relativi e potenze, con particolare riguardo per le potenze di 10

<p>2) La notazione scientifica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definizione di notazione scientifica - utilità della notazione scientifica 	<p>2) Saper scrivere una misura in notazione scientifica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Scrivere una misura in notazione scientifica - scrivere per esteso una misura espressa in notazione scientifica - eseguire calcoli tra misure scritte in notazione scientifica
--	---

M02: Statistica per la scienza	
Conoscenze	Abilità
<p>1) Tabelle di dati</p> <ul style="list-style-type: none"> - Struttura di una tabella per la rappresentazione dei dati <p>2) La probabilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - La probabilità di un evento come rapporto tra i casi favorevoli e i casi sfavorevoli <p>3) L'istogramma</p> <ul style="list-style-type: none"> - Struttura di un istogramma per la rappresentazione di frequenze di dati - interpretazione di un istogramma <p>4) Statistica descrittiva: la media e la deviazione standard</p> <ul style="list-style-type: none"> - Algoritmo per il calcolo della media e della deviazione standard - significato della media e della deviazione standard per una serie di dati <p>5) La distribuzione normale o gaussiana</p> <ul style="list-style-type: none"> - Andamento grafico di una distribuzione normale - parametri di una distribuzione normale (media e deviazione standard) - la regola empirica (68-95-99.7) <p>6) Accuratezza e precisione</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>7) Grafici di dispersione</p> <ul style="list-style-type: none"> - Struttura di un grafico di dispersione 	<p>1) Misurare intervalli di tempo mediante un cronometro</p> <ul style="list-style-type: none"> - Essere in grado di utilizzare un cronometro digitale (generalmente quello del cellulare) per effettuare misure sufficientemente precise di un intervallo di tempo <p>2) Rappresentare misure mediante tabelle</p> <ul style="list-style-type: none"> - Predisporre tabelle per rappresentare sinteticamente i dati raccolti nelle attività di misura <p>3) Tracciare un istogramma</p> <ul style="list-style-type: none"> - Raccogliere misure in intervalli (bin) equispaziati, contare le frequenze assolute e rappresentare graficamente tali informazioni <p>4) Calcolare la media e la deviazione standard di una serie di misure</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper calcolare la media e la deviazione standard di una serie di misure - valutare qualitativamente se una serie di misure è rappresentata adeguatamente dal suo valore medio <p>5) Confrontare l'accuratezza e la precisione di due o più serie di misure</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare la media per confrontare il livello di vicinanza tra due o più serie di misure di una medesima quantità - utilizzare la deviazione standard per confrontare il livello di precisione di due o più serie di misure di una medesima quantità <p>6) Saper disegnare ed interpretare un grafico di dispersione</p>

M03: L'energia	
Conoscenze	Abilità
1) L'energia - Principali tipi di energia e relative trasformazioni	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 una altra

Mediazione didattica		
Metodologie	Strumenti	Verifiche
Lezione frontale Flipped classroom Discussione guidata Peer tutoring	Computer o tablet Videolezioni Dispense fornite dal docente Lavagna interattiva multimediale Risorse online	Prove scritte Prove pratiche di laboratorio Verifiche formative orali

Libri di testo adottati
Nessun libro di testo.

Trieste, 07/06/2020

Il docente:
