

PROGRAMMA SVOLTO NELL' ANNO SCOLASTICO 2020 - 2021

PROF. SSE	DOCENTE DI		CLASSE	INDIRIZZO
Maccagnan Elisa - Città Tiziana	SCIENZE NATURALI		1° I	Liceo delle Scienze applicate
MODULI	CONTENUTI	OBIETTIVI/COMPETENZE		LABORATORIO
L'universo e il Sistema Solare	<p>I corpi celesti: stelle, pianeti, satelliti, meteore, asteroidi, comete</p> <p>Il Sole e l'origine del sistema solare. Unità di misura proprie dell'astronomia: unità astronomica e anno luce</p> <p>Le leggi che regolano il moto dei pianeti (leggi di Keplero) La legge di gravitazione universale</p>	<p>Comprendere le differenze tra i diversi corpi del s.s. saperne descrivere le rispettive peculiarità</p> <p>Essere in grado di confrontare le dimensioni della Terra con quelle degli altri pianeti del s.s. Rappresentare in scala i rapporti dimensionali</p> <p>Stabilire rapporti di equivalenza tra le diverse unità di misura delle distanze tra corpi celesti (U.A. - anno luce - multipli e sottomultipli)</p> <p>Comprendere e saper illustrare le leggi che regolano il movimento dei corpi del s.s.</p>	<p>Misura empirica del diametro del sole.</p> <p>Costruzione di un modello in scala del sistema solare</p> <p>Disegno dell'ellisse col metodo del giardiniere</p>	
Il pianeta Terra i suoi moti e le stagioni astronomiche	<p>La forma della Terra e il calcolo della sua circonferenza</p> <p>I moti della terra e le conseguenze (alternarsi del dì e della notte, le stagioni astronomiche equinozi e solstizi)</p>	<p>Saper descrivere la forma della Terra utilizzando termini e riferimenti geometrici.</p> <p>Saper descrivere i movimenti della terra e comprenderne le conseguenze.</p>		
Orientamento e sistemi di riferimento	<p>L'orizzonte.</p> <p>Le coordinate geografiche.</p> <p>I fusi orari</p>	<p>Utilizzare le conoscenze scientifiche come strumento per leggere la superficie terrestre e per muoversi con consapevolezza su di essa</p> <p>Saper localizzare un punto sulla superficie terrestre</p> <p>Saper calcolare le differenze orarie tra le località</p>	<p>Utilizzo delle carte geografiche</p>	
L'idrosfera e le proprietà dell'acqua	<p>La distribuzione dell'acqua nei serbatoi naturali del nostro pianeta</p> <p>Il ciclo dell'acqua e il ruolo dell'acqua per i viventi</p> <p>Il composto acqua, proprietà fisiche e chimiche</p> <p>L'acqua e l'uomo</p>	<p>Conoscere com'è distribuita l'acqua sul pianeta e il bilancio idrico</p> <p>Comprendere il ruolo dell'acqua nei viventi e l'importanza dell'acqua pulita</p> <p>Analizzare le proprietà dell'acqua alla luce delle caratteristiche della sua molecola</p> <p>Conoscere i problemi connessi alla reperibilità dell'acqua</p>	<p>Esperienze sulle proprietà chimico/fisiche dell'acqua: capillarità, tensione superficiale, conducibilità.</p> <p>Calcolo del residuo fisso e della durezza dell'acqua</p> <p>Acqua sommelier</p>	

PROGRAMMA SVOLTO NELL' ANNO SCOLASTICO 2020 - 2021

MODULI	CONTENUTI	OBIETTIVI/COMPETENZE	LABORATORIO
Introduzione alla biologia	Le caratteristiche degli esseri viventi. La cellula procariote	Analizzare le caratteristiche generali degli esseri viventi Comprendere analogie e differenze tra i vari tipi di cellule	Il microscopio ottico composto Uso del microscopio ottico: messa a fuoco, distanza di lavoro, risoluzione dell'immagine.
La sicurezza in laboratorio	Norme generali Le etichette dei prodotti chimici Simboli di pericolo e loro significato	Conoscere le principali norme di sicurezza, Saper interpretare le etichette dei prodotti chimici Riconoscere i simboli di pericolo presenti sulle etichette e saper assumere i comportamenti adeguati nel loro utilizzo	
Le grandezze e gli strumenti di misura	Le attrezzature di laboratorio Massa, volume e densità	Conoscere il nome e l'uso delle principali attrezzature di laboratorio. Sensibilità e portata degli strumenti Saper esprimere il risultato di una misura secondo le regole della comunicazione scientifica Distinguere tra massa e peso e tra volume e capacità	Uso della vetreria di laboratorio: come si preleva e si porta a volume Come scrivere una relazione di laboratorio. Calcolo della densità dell'alcool etilico, dell'olio d'oliva e dell'acqua. Stratificazione dei liquidi in base alla loro densità.
Sostanze pure semplici e composte	La teoria particellare della materia Gli elementi della tavola periodica	Saper utilizzare il modello particellare per interpretare le trasformazioni fisiche e chimiche Saper descrivere l'organizzazione di base della materia Saper collegare la formula chimica di una sostanza con la sua costituzione molecolare	Creazione di un nuovo materiale con Fe e S
	Sistemi omogenei ed eterogenei e tecniche di separazione	Riconoscere, preparare e separare miscugli Spiegare gli aspetti essenziali dei principali metodi di separazione	Preparazione di miscugli e soluzioni. Metodi di separazione: filtrazione, centrifugazione, cromatografia, estrazione con solvente e distillazione
Stati di aggregazione della materia e passaggi di stato	Gli stati di aggregazione della materia I passaggi di stato	Spiegare le differenze macroscopiche tra i vari stati di aggregazione e assegnare il nome ai passaggi di stato Saper descrivere i passaggi di stato della materia attraverso l'elaborazione grafica delle curve di riscaldamento e di raffreddamento di alcune sostanze	

PROGRAMMA SVOLTO NELL' ANNO SCOLASTICO 2020 - 2021

Le trasformazioni della materia	Trasformazioni fisiche e chimiche	Riconoscere e descrivere le reazioni chimiche distinguendole da quelle fisiche	Fenomeni che si osservano nelle trasformazioni chimiche
	La conservazione della massa nelle reazioni chimiche, legge di Proust e legge di Dalton sui composti chimici	Saper rappresentare una reazione chimica e saperla bilanciare, calcolo della massa di un composto a partire da rapporto di combinazione tra elementi.	Dimostrazione sperimentale della legge di Lavoisier a sistema aperto e chiuso Calcolo sperimentale del rapporto di combinazione dello zinco e del cloro nel cloruro di zinco

Obiettivi minimi da perseguire

- spiegare che cosa si intende per “modello scientifico”
- saper descrivere il sistema solare e le sue componenti
- saper descrivere e comprendere le principali conseguenze dei moti della Terra
- applicare criteri distintivi per riconoscere miscugli eterogenei, miscugli omogenei e sostanze
- riconoscere gli stati di aggregazione della materia e i relativi passaggi di stato
- individuare nella molecola d’acqua le particolari caratteristiche che la rendono indispensabile alla vita
- sapersi orientare nei vari livelli di organizzazione della materia vivente e non
- conoscere le principali norme di sicurezza in laboratorio
- sapersi muovere in sicurezza in laboratorio