

DISCIPLINA: **SCIENZE NATURALI**

CLASSE: **1F^A INDIRIZZO SCIENZE APPLICATE**

DOCENTE: MORETTI FABIANA

N° ORE SETTIMANALI: 3

TESTI IN USO:

- CHIMICA PIU' - DALLA MATERIA ALL'ATOMO –V. Posca, T. Fiorani- Ed. Zanichelli
- SISTEMA TERRA -Astronomia Atmosfera Geomorfologia- M. Crippa, M. Fiorani- Ed. Zanichelli

Programma svolto per la disciplina Scienze Naturali

UNITA' DI MISURA E BASI CONOSCITIVE NELLO STUDIO DELLA MATERIA

Il metodo scientifico

Misurare le grandezze

Grandezze fondamentali e derivate

Cenni di chimica di base: atomi e molecole significato delle formule chimiche.

Stati di aggregazione della materia

Miscugli e sostanze, sistemi omogenei ed eterogenei

L' UNIVERSO e il SISTEMA SOLARE

Cenni all'origine dell'Universo

Origine del sistema solare

La stella Sole

Pianeti, asteroidi, comete

Leggi di Keplero e di Newton

IL PIANETA TERRA

Forma e dimensioni della Terra

Reticolato geografico e coordinate geografiche

MOTI DELLA TERRA

Il movimento di rotazione della Terra e le sue conseguenze

Il movimento di rivoluzione della Terra e le sue conseguenze

MISURA DEL TEMPO

Misura del giorno: giorno solare e giorno sidereo

Misura dell'anno: anno solare, anno sidereo e anno civile

I fusi orari

LA LUNA

La Luna e i suoi movimenti

Conseguenze dei moti lunari, fasi lunari e eclissi

Approfondimento: visione documento ispirato da "We Never Went to the Moon" di Bill Kaysing.

ATMOSFERA

Composizione e stratificazione dell'atmosfera

Radiazione solare e temperatura dell'aria

Effetto serra, piogge acide, buco dell'ozono

Circolazione dell'aria

Aree di alta e di bassa pressione

Circolazione atmosferica: venti costanti, periodici e variabili, venti locali

Umidità dell'aria: assoluta e relativa

Nubi: formazione e classificazione

precipitazioni fronti caldi, fronti freddi e fronti occlusi

Cicloni tropicali e delle medie latitudini

IDROSFERA

Ciclo dell'acqua

La ripartizione dell'acqua nei serbatoi terrestri.

Idrosfera marina: caratteristiche chimiche e fisiche movimenti del mare: moto ondoso, maree, correnti. Il fenomeno del "El Nino"

Idrosfera continentale: fiumi, laghi e falde sotterranee. Il carsismo.

Problematiche legate all'inquinamento delle acque superficiali: inquinamento da petrolio, organico, da plastica e chimico. Il fenomeno dell'eutrofizzazione.

Fonti dell'energia idroelettrica: impianti a deflusso regolato (le dighe e invasi) e ad acqua fluente (i corsi d'acqua), energia mareomotrice.

LABORATORIO e/o COMPETENZE PRATICHE:

1. Calcolo della densità di materiale di composizione incognita, rilevazione della massa e del volume dei campioni con metodo volumetrico.
2. Tecniche di separazione di miscugli omogenei: la cromatografia su carta
3. Effetto Tyndall: esperienza dimostrativa su sistemi omogenei (soluzione acquosa), eterogenei (olio e acqua) e emulsioni (latte).
4. Laboratorio piogge acide: esperienza di laboratorio combustione zolfo e acidificazione vapore acqueo.

Modulo di Scienze Naturali per Educazione Civica a.s. 2022/2023

- Formazione procedure di sicurezza da adottare in laboratorio di chimica e segnaletica di pericolosità su prodotti e ambienti di lavoro. Cenni alla normativa sicurezza in laboratorio chimico (con test finale).
- Attività in classe su risorsa acqua quale bene prezioso: "Acque da bere: lettura delle etichette dell'acqua minerale, significato della presenza di Sali". Residuo fisso e durezza. Proprietà favorevoli la salute legate alla scelta dell'acqua.

APPROFONDIMENTI

Uscita didattica presso Museo Fisica Experience e Museo del Cielo e della Terra – S.Giovanni in Persiceto _
Bologna