

 LICEO STATALE SCIENTIFICO E CLASSICO "E. MAJORANA" DESIO (MB)	PROGRAMMA SVOLTO	MD 01 05 R1 (2024-04-12)
		Pagina 1 di 2

A.S.	Classe	Disciplina	Docente
2023/2024	1 [^] D	Scienze Naturali	Cattabeni Elisabetta

Libri di testo

- Palmieri e M. Parotto #Terra ed. Azzurra seconda edizione "Il nostro pianeta e la dinamica esogena" con chimica di S. Saraceni e G. Strumia Ed. Zanichelli

Programma svolto

1. Il metodo scientifico: Le fasi del metodo scientifico. Gruppo sperimentale e di controllo. Variabili dipendenti e indipendenti. Raccolta e analisi dei dati. L'esperimento di Redi. Sistemi aperti, chiusi e isolati.
2. Grandezze e unità di misura: Grandezze fondamentali e derivate. Gli strumenti di misura: sensibilità, portata e prontezza. Gli errori di misurazione accidentali e sistematici. La notazione scientifica. Unità di misura del Sistema Internazionale. Multipli e sottomultipli delle unità di misura. Grandezze intensive ed estensive. Lunghezza, tempo, volume, massa, peso, densità. Temperatura e calore. Scala Celsius e Kelvin.
3. La materia: Trasformazioni chimiche e fisiche. Gli stati di aggregazione della materia. I passaggi di stato. Densità e passaggi di stato. La curva di riscaldamento e di raffreddamento dell'acqua e le soste termiche. Sostanze pure e miscugli omogenei ed eterogenei (schiuma, emulsioni, fumo e nebbia). I colloidali. Curva riscaldamento di una soluzione. Metodi di separazione dei miscugli omogenei ed eterogenei: filtrazione, cristallizzazione, decantazione, centrifugazione, estrazione con solvente, cromatografia e distillazione.
4. Elementi e composti: Le reazioni chimiche e l'equazione chimica. Elementi e composti. La tavola periodica. Caratteristiche generali dei metalli, non metalli e semimetalli. Legge di Lavoisier, Proust e Dalton. La teoria atomica di Dalton. Proprietà macroscopiche e microscopiche della materia.
5. Le particelle della materia: La teoria atomica di Dalton. Proprietà macroscopiche e microscopiche della materia. Molecole biatomiche e poliatomiche. Formula bruta. Composti ionici. La teoria cinetico-molecolare. Particelle subatomiche: elettrone, protone e neutrone. Numero atomico e di massa. Ioni e isotopi. Regola dell'ottetto. Livelli energetici ed elettroni di valenza. I legami chimici: legame ionico, covalente puro e polare, legame metallico. Molecole polari e apolari. Regole per il bilanciamento delle reazioni chimiche
6. L'acqua e le sue proprietà: La molecola dell'acqua. Il legame a idrogeno. Le proprietà dell'acqua: capillarità, temperatura di ebollizione, calore specifico e tensione superficiale. Solubilità delle sostanze in acqua. Concentrazione: massa/volume, % in massa, % in volume. Il pH e le sostanze acide e, basiche e neutre. Innalzamento ebullioscopico e abbassamento crioscopico.
7. L'idrosfera marina: Il ciclo dell'acqua. L'idrosfera. Le caratteristiche delle acque marine: salinità, densità, pressione, temperatura e colore. I fondali oceanici. Le onde e le correnti marine. El Nino.
8. L'idrosfera continentale: Le falde idriche: freatiche e artesiane. Le sorgenti. I fiumi: caratteristiche (pendenza e portata) e bacino idrografico. L'azione geomorfologica delle acque correnti dilavanti e incanalate. I ghiacciai: le parti del ghiacciaio, i limiti delle nevi perenni, l'azione geomorfologica dei ghiacciai.
9. Il sistema solare: Distanze astronomiche: anno luce e unità astronomica. La Via Lattea. Le leggi di Keplero e la legge di gravitazione universale. Satelliti, pianeti nani, asteroidi e meteoroidi (meteore e meteoriti) e comete.
10. Il pianeta Terra: La forma della Terra: ellissoide di rotazione e geoide. Il calcolo di Eratostene del meridiano e del raggio terrestre Moto di rotazione terrestre e relative conseguenze. La forza di Coriolis. Giorno sidereo e giorno solare. Moto di rivoluzione terrestre: anno solare e sidereo, l'alternanza stagioni. Le zone astronomiche. I moti della Luna: rotazione, rivoluzione e traslazione. Fasi lunari. Le eclissi di Sole e di Luna.



11. **L'orientamento:** orientarsi osservando il cielo durante il dì e durante la notte; l'orientamento con la bussola.

Educazione Civica: Corso sulla sicurezza in laboratorio di chimica e biologia. L'inquinamento delle acque marine e delle acque continentali. L'acqua come risorsa. 2 ore

Attività di laboratorio: la strumentazione di laboratorio. Determinazione della densità e del volume di un solido.

Desio, 30 maggio 2024

Firmato dagli studenti rappresentanti di classe con firma elettronica avanzata

Il docente

Elisabetta Cattabeni

Firmato con firma elettronica avanzata