



a.s.	2022-2023	Prof.	Cattabeni Elisabetta
classe	<b>1N</b>	materia	<b>Scienze Naturali</b>

Libri di testo	E.L. Palimeri 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

#### CHIMICA

Il metodo scientifico. Gruppo sperimentale e di controllo. Variabili dipendenti e indipendenti.  
Raccolta e analisi dei dati  
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  
Sistemi aperti, chiusi e isolati.  
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 colloidi. Curva riscaldamento di una soluzione.  
Metodi di separazione dei miscugli omogenei ed eterogenei: filtrazione, cristallizzazione, decantazione, centrifugazione, estrazione con solvente, cromatografia e distillazione.  
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.  
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. Il legame a idrogeno.  
Regole per il bilanciamento delle reazioni chimiche  
Le proprietà dell'acqua: capillarità, temperatura di ebollizione, calore specifico e tensione superficiale.

#### SCIENZE DELLA TERRA

Il ciclo dell'acqua. L'idrosfera.  
Le caratteristiche delle acque marine: salinità, densità, pressione, temperatura e colore. Le onde e le correnti marine. El Nino.  
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.  
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.  
La forma della Terra: ellissoide di rotazione e geoidi. Il calcolo di Eratostene del meridiano e del raggio terrestre  
Moto di rotazione terrestre e relative conseguenze. Giorno sidereo e giorno solare.  
Moto di rivoluzione terrestre: anno solare e sidereo, l'alternanza stagioni.  
I moti della Luna: rotazione, rivoluzione e traslazione. Fasi lunari. Le eclissi di Sole e di Luna.

#### Ed. Civica 1 ora

L'inquinamento delle acque marine  
L'acqua come risorsa  
L'inquinamento delle acque continentali



**ATTIVITÀ DI LABORATORIO**

Corso sulla sicurezza in laboratorio di chimica e biologia.  
Strumentazione laboratorio di chimica e vetreria.  
Determinazione della densità di un solido.  
Preparazione di miscugli  
Cromatografia su carta  
Distillazione  
Filtrazione (sabbia e solfato di rame con acqua distillata) e cristallizzazione.  
Estrazione con etanolo dei pigmenti presenti in foglie verdi e rosse.  
Verifica della legge di Lavoisier (due esperimenti)  
Le trasformazioni chimiche (quattro esperimenti)  
Le proprietà dell'acqua: capillarità e tensione superficiale.  
Curva di riscaldamento del tiosolfato di sodio

Data	Firma del docente
<b>Desio, 3 giugno 2023</b>	Prof.ssa Elisabetta Cattabeni
Firme di due studenti della classe	