



LICEO STATALE "NICCOLÒ MACHIAVELLI"
www.liceomachiavelli-firenze.edu.it
Liceo Classico, Liceo Internazionale Linguistico,
Liceo Internazionale Scientifico
Liceo delle Scienze Umane, Liceo Economico-Sociale
Uffici Amministrativi: Via Santo Spirito, 39 – 50125 Firenze
tel. 055-2396302 - fax 055-219178
e-mail: fiis00100r@istruzione.it - PEC: fiis00100r@pec.istruzione.it



Programma di Scienze Naturali A.S. 2023/2024

Classe: 1[^] G Indirizzo: **internazionale linguistico**

Chimica

La chimica e le grandezze

Le grandezze fondamentali del SI. Grandezze fondamentali e derivate. Grandezze estensive ed intensive (lunghezza, tempo, volume, massa, peso, densità). Le unità di misura: lunghezza, massa, capacità, volume, area. Esercizi di conversione. La pressione. La temperatura e le scale termometriche (Celsius e Kelvin). Il calore e il calore specifico.

Le trasformazioni fisiche della materia

Stati di aggregazione e passaggi di stato. Sostanze pure e miscugli. Miscugli omogenei e miscugli eterogenei. Miscugli eterogenei tra fasi differenti. Le polveri sottili. Le principali tecniche di separazione dei miscugli. Elettrolisi dell'acqua.

Dalle trasformazioni chimiche della materia alla teoria atomica

I reagenti e i prodotti di una reazione chimica. Gli elementi e i composti. Elementi chimici e loro classificazione. Metalli, non metalli e semimetalli.

Il bilanciamento delle reazioni chimiche: come bilanciare semplici reazioni. Esercizi.

Introduzione alla tavola periodica degli elementi. Numero atomico.

Periodo e gruppo: le coordinate chimiche per identificare un elemento

L'atomo e le particelle subatomiche. Numero atomico e numero di massa. Concetto di ione. Gli isotopi.

Le leggi ponderali della chimica: legge di conservazione della massa, legge delle proporzioni definite, legge delle proporzioni multiple. Esercizi.

Il modello atomico di Dalton.

Le particelle elementari: atomi, molecole, ioni. Molecole di composti e molecole di elementi.

I composti ionici.

La solubilità.

La solubilità. Soluzione satura. I fattori che influenzano solubilità. La solubilità dei gas.

La concentrazione delle soluzioni. Le concentrazioni percentuali: % m/V, % m/m, % V/V.

Il tasso alcolemico. Calcolo del tasso alcolemico. Esercizi.

Scienze della terra

L'atmosfera

L'atmosfera e la sua composizione. La temperatura dell'aria. I fattori che influenzano la temperatura dell'aria.

L'inquinamento atmosferico: polveri sottili, gas serra, piogge acide, il buco nell'ozonosfera. Agenda 2030 e lo sviluppo sostenibile. Obiettivo n 7. Risorse energetiche rinnovabili e non rinnovabili . Impatto ambientale dei combustibili fossili.

La pressione atmosferica e l'esperimento di Torricelli. Come varia la pressione atmosferica.

Cicloni e anticicloni. I venti periodici: brezze e monsoni.

Energia dal Sole e dal vento.

I cambiamenti climatici.

I cambiamenti climatici dalla Rivoluzione industriale ai nostri giorni. Cause naturali dei cambiamenti climatici.

Il riscaldamento globale: cause antropiche, possibili conseguenze, che cosa fare.

L'idrosfera

Il ciclo dell'acqua e i corpi idrici.

Le acque marine: oceani e mari. Caratteristiche chimico-fisiche (salinità, densità, pressione, colore)

L'inquinamento delle acque marine: chimico, organico, da plastica , da petrolio. Eutrofizzazione.

Ambiente celeste: Universo e sistema solare

La sfera celeste. Le costellazioni. Distanze astronomiche. Il sistema solare.

Le tre leggi di Keplero. La legge della gravitazione universale.

La prima era spaziale o corsa allo spazio e la conquista della Luna.

Presentazione da parte degli alunni dei seguenti argomenti:

l'origine dell'Universo, le stelle e la vita delle stelle, il Sole, i pianeti terrestri e i pianeti gioviani, i corpi minori del sistema solare, la Luna e le fasi lunari.

La vita degli astronauti all'interno della Stazione Spaziale Internazionale (video)

La spazzatura spaziale (video).

Libri di testo:

- *Chimica concetti e modelli. Dalla materia all'atomo.* G.Valitutti, M.Falasca, P.Amadio.
Ed. Zanichelli

-# *Terra Il nostro pianeta La dinamica esogena.* Edizione azzurra E.Lupia Palmieri, M.Parrotto
Ed. Zanichelli

Firenze, 6 giugno 2024

Il docente
Prof.ssa Antonella Paoletti