

PROGRAMMA SVOLTO DI CHIMICA

A.S. 2021/2022 I.I.S. "GUGLIELMO MARCONI" – CIVITAVECCHIA

CLASSE 1° D INFORMATICO

DOCENTI: PROF. MORENO SERRA, PROF.SSA ANNA RESTIVO

L'OSSERVAZIONE QUALITATIVA DELLA MATERIA

- ❖ Conoscere le fasi principali del metodo scientifico
- ❖ Conoscere gli stati di aggregazione e i cambiamenti di stato
- ❖ Distinguere le miscele omogenee da quelle eterogenee e le sostanze pure dalle miscele
- ❖ Descrivere le principali tecniche per separare le sostanze di una miscela

L'OSSERVAZIONE QUANTITATIVA DELLA MATERIA

- ❖ Conoscere le grandezze fondamentali del SI e le relative unità di misura
- ❖ Definire il concetto di massa, volume e densità
- ❖ Distinguere le caratteristiche della scala Kelvin e Celsius

LA CONCENTRAZIONE

- ❖ Caratterizzare una soluzione attraverso la sua concentrazione
- ❖ Percentuale di soluto (massa e volume)

ENERGIA E TRASFORMAZIONI DELLA MATERIA

- ❖ Distinguere tra temperatura, energia termica e calore
- ❖ Riconoscere una sostanza pura in base alla temperatura di fusione e di ebollizione
- ❖ Distinguere trasformazioni fisiche e chimiche
- ❖ Schematizzare una reazione chimica e distinguere tra reagenti e prodotti
- ❖ Interpretare a livello particellare le trasformazioni della materia

LE LEGGI DELLA CHIMICA E LA TEORIA ATOMICA

- ❖ Classificare le sostanze pure in elementi e composti evidenziando le differenze
- ❖ Rappresentare con simboli e formule le sostanze e le trasformazioni chimiche
- ❖ Interpretare le leggi ponderali della chimica in base all'ipotesi atomico-molecolare
- ❖ Bilanciare correttamente una reazione chimica

GLI ATOMI

- ❖ Individuare le caratteristiche delle principali particelle subatomiche
- ❖ Spiegare perché la composizione del nucleo consente di individuare l'identità chimica dell'atomo e l'esistenza di isotopi
- ❖ Descrivere le prove sperimentali che sono alla base del modello atomico nucleare
- ❖ Distribuzione degli elettroni in un atomo

DAI MODELLI ATOMICI ALLA TAVOLA PERIODICA

- ❖ Elencare le famiglie chimiche e illustrare alcune proprietà che le caratterizzano
- ❖ Descrivere le principali proprietà periodiche degli elementi
- ❖ Numero atomico e numero di massa

NOMENCLATURA DEI COMPOSTI

- ❖ Riconoscere che la capacità degli atomi di legarsi è correlata al concetto di numero di ossidazione
- ❖ Definire le principali classi di composti inorganici e, data la formula di un composto, riconoscere la classe di appartenenza
- ❖ Applicare le regole di nomenclatura tradizionale per assegnare il nome ai composti
- ❖ Distinguere le reazioni che portano alla formazione delle varie classi di composti

ESPERIENZE DI LABORATORIO

- ❖ Lezione sulla sicurezza
- ❖ Determinare la tipologia di miscugli (eterogenei o omogenei)
- ❖ Tecniche di separazione: filtrazione, estrazione, centrifugazione, cromatografia su carta, distillazione
- ❖ Determinare la densità dei corpi solidi
- ❖ Preparazione soluzioni a concentrazioni in %
- ❖ Determinare il punto di fusione e di solidificazione della sostanza
- ❖ Legge di Lavoisier
- ❖ Reazioni chimiche esotermiche ed endotermiche
- ❖ Determinare la reazione reversibile nella preparazione del tè
- ❖ Verificare la formazione di precipitati nelle reazioni chimiche
- ❖ Arcobaleno in provetta
- ❖ Reazioni di ossidi e idrossidi

EDUCAZIONE CIVICA

- ❖ Quando non si rispettano le regole della natura: effetto serra e buco dell'ozono
- Dibattito e confronto in aula sulle seguenti tematiche:
 - ✦ L'effetto serra
 - ✦ Il riscaldamento globale
 - ✦ Il buco dell'ozono
 - ✦ Le piogge acide
- Visione del documentario “Impariamo dalla natura come combattere il riscaldamento globale”
- Visione del documentario “Il buco dell'ozono”

Civitavecchia, 04/06/2022

Prof. Moreno Serra
Prof.ssa Anna Restivo

Firma studenti:

.....

.....

.....

.....

.....