



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
 Dipartimento per la Programmazione
 Direzione Generale per interventi in materia di edilizia
 scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per
 l'istruzione e per l'innovazione digitale
 Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA

Codice Mod. **RQ 10.3** Pag. 1 / 3

| | | | |
|------------|------------------|-----------|---------------------------------------|
| A.S. | 2020/2021 | | |
| DISCIPLINA | CHIMICA | | |
| CLASSE | 2 ^A G | INDIRIZZO | - ITI INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI |

COMPETENZE

- COMPRENDERE LA NATURA DELLA MATERIA E LE DIFFERENZE TRA FENOMENI FISICI E CHIMICI.
- OSSERVARE, DESCRIVERE ED ANALIZZARE FENOMENI APPARTENENTI ALLA REALTÀ NATURALE E ARTIFICIALE SIA NELL' INFINITAMENTE PICCOLO SIA NELL' INFINITAMENTE GRANDE.
- CONOSCERE LA STRUTTURA ATOMICA DI UN ELEMENTO
- COMPRENDERE LA NOMENCLATURA, LA SIMBOLOGIA DI ATOMI E MOLECOLE E IL BILANCIAMENTO DELLE REAZIONI
- SAPER ESEGUIRE I CALCOLI RELATIVI ALLE MOLI E AL PH DELLE SOLUZIONI

| N.1 | TITOLO DEL MODULO | CONTENUTI | OBIETTIVI DISCIPLINARI | PERIODO |
|-----|--|--|--|-----------------------|
| | <u>LA STRUTTURA DELL'ATOMO: IL NUCLEO</u> | LE PARTICELLE SUBATOMICHE: PROTONI, ELETTRONI, NEUTRONI IL NUMERO ATOMICO. IL NUMERO DI MASSA. GLI ISOTOPI. GLI IONI. | CONOSCERE LE PROPRIETÀ DELLE PARTICELLE SUBATOMICHE. CONOSCERE LE DEFINIZIONI DI NUMERO ATOMICO, NUMERO DI MASSA E ISOTOPI. CALCOLARE IL NUMERO DI PARTICELLE SUBATOMICHE, GRAZIE ALLA CONOSCENZA DI NUMERO ATOMICO E NUMERO DI MASSA. | SETTEMBRE/ OTTOBRE |
| N.2 | TITOLO DEL MODULO | CONTENUTI | OBIETTIVI DISCIPLINARI | PERIODO |
| | <u>LA CONFIGURAZIONE ELETTRONICA, LA COMPOSIZIONE DELLA LUCE E LE ONDE ELETTROMAGNETICHE</u> | LIVELLI E SOTTOLIVELLI ENERGETICI CONFIGURAZIONI ELETTRONICHE E LIVELLI ENERGETICI COMPOSIZIONE DELLA LUCE E PROPRIETÀ DELLE ONDE ELETTROMAGNETICHE | COMPRENDERE IL MODELLO ATOMICO A LIVELLI ENERGETICI DESCRIVERE CORRETTAMENTE LE CONFIGURAZIONI ELETTRONICHE CON I SOTTOLIVELLI S, P, D, F CONOSCERE LA COMPOSIZIONE DELLA LUCE E LE CARATTERISTICHE DELLE ONDE | OTTOBRE/ NOVEMBRE |

| N.3 | TITOLO DEL MODULO | CONTENUTI | OBIETTIVI DISCIPLINARI | PERIODO |
|------------|--|--|--|---------------------|
| | <u>LA CLASSIFICAZIONE DEGLI ELEMENTI E IL SISTEMA PERIODICO</u> | LA TAVOLA PERIODICA ATTUALE. I GRUPPI IA, IIA, VIIA, VIIIA: LE FAMIGLIE CHIMICHE DEI METALLI ALCALINI, METALLI ALCALINO-TERROSI, ALOGENI, GAS NOBILI METALLI E NON METALLI | CONOSCERE L'ATTUALE TAVOLA PERIODICA DEGLI ELEMENTI. CONOSCERE LE PRINCIPALI PROPRIETÀ E CARATTERISTICHE DEI METALLI ALCALINI E ALCALINO-TERROSI, DEGLI ALOGENI, DEI GAS NOBILI INSIEME ALLA LORO INCIDENZA NELLA REALTÀ QUOTIDIANA E AMBIENTALE. CONOSCERE LE CARATTERISTICHE DISTINTIVE DEI METALLI RISPETTO AI NON METALLI | NOVEMBRE / DICEMBRE |
| N.4 | TITOLO DEL MODULO | CONTENUTI | OBIETTIVI DISCIPLINARI | PERIODO |
| | I LEGAMI CHIMICI | I simboli di Lewis e la regola dell'ottetto I legami chimici: covalente (puro, polare, dativo), ionico e metallico. Le forze intermolecolari: forze di Van der Waals, legame a idrogeno | Descrivere e rappresentare la formazione dei legami covalenti e ionici utilizzando i simboli di Lewis e la regola dell'ottetto Saper riconoscere all'interno di un composto chimico se un legame è covalente, ionico o metallico. Individuare, nel caso dei legami covalenti, se sono puri, polari o dativi. Scrivere le formule di struttura di alcuni composti chimici inorganici Descrivere e saper riconoscere le forze intermolecolari. | DICEMBRE / GENNAIO |
| N.5 | <u>LA NOMENCLATURA DEI COMPOSTI</u> | La valenza e il numero di ossidazione. Classificazione, formulazione e nomenclatura dei principali composti della chimica inorganica: ossidi basici, idrossidi e idruri metallici, anidridi ossiacidi, idracidi, sali binari e ternari. | Classificare i composti in base alla loro natura: ionica o molecolare, binaria o ternaria. Saper assegnare il numero di ossidazione a ogni elemento combinato. Formulare i composti binari Conoscere le regole della nomenclatura IUPAC e tradizionale Riconoscere e nomenclare i composti derivati dai metalli ossidi basici, idrossidi e idruri metallici e i composti derivati dai non metalli anidridi ossiacidi, idracidi oltre ai sali binari e ternari. | PERIODO FEBBRAIO |
| N.6 | Le reazioni chimiche: studio quantitativo delle reazioni | I tipi di reazioni chimiche: sintesi, decomposizione, scambio semplice o spostamento, doppio scambio. Bilanciamento | Riconoscere i diversi tipi di reazioni chimiche e bilanciarle. Calcolare le masse e il numero di particelle di reagenti e prodotti utilizzando i calcoli stechiometrici. | PERIODO MARZO |

| | | | | |
|-----|--|--|---|------------------------------|
| N.7 | Termochimica cinetica chimica ed equilibrio chimico | <p>IL CONCETTO DI MOLE E LA CONCENTRAZIONE DELLE SOLUZIONI REAZIONI ESOTERMICHE ED ENDOTERMICHE. ENTALPIA, ENTROPIA LA VELOCITÀ DELLE REAZIONI CHIMICHE E FATTORI CHE LA INFLUENZANO: NATURA REAGENTI, CONCENTRAZIONE, TEMPERATURA, GRADO DI SUDDIVISIONE, CATALIZZATORI. REAZIONI COMPLETE E INCOMPLETE. LO STATO DI EQUILIBRIO CHIMICO. LA COSTANTE DI EQUILIBRIO. INTERVENTI SUGLI EQUILIBRI.</p> | <p>Riconoscere e distinguere le reazioni esotermiche da quelle endotermiche. Conoscere la teoria degli urti e quella del complesso attivato allo stato di transizione. Individuare i fattori che modificano la velocità di una reazione. Conoscere i significati di reazioni complete e incomplete. Cogliere il significato dinamico dell'equilibrio chimico. Conoscere il principio di Le Chatelier. Calcolare le concentrazioni, all'equilibrio, di reagenti e/o prodotti</p> | <p>PERIODO</p> <p>APRILE</p> |
| N.4 | <u>ACIDI E BASI</u> | <p>DISSOCIAZIONE E IONIZZAZIONE. ACIDI E BASI SECONDO ARRHENIUS, BRÖNSTED- LOWRY ELETTROLITI. IL PRODOTTO IONICO DELL'ACQUA. IL PH. ACIDI E BASI FORTI. ACIDI E BASI DEBOLI. CALCOLO DEL PH DI SOLUZIONI ACQUOSE</p> | <p>COGLIERE I SIGNIFICATI DI DISSOCIAZIONE E DI IONIZZAZIONE. COGLIERE LA RELAZIONE TRA PH E PRODOTTO IONICO DELL'ACQUA. DISTINGUERE E RICONOSCERE GLI ACIDI E LE BASI, E TRA ESSI GLI ACIDI (E LE BASI) FORTI, GI ACIDI (E LE BASI) DEBOLI. CALCOLARE IL PH DI SOLUZIONI ACQUOSE</p> | <p>PERIODO</p> <p>MAGGIO</p> |
| | | | | |

Data 15/01/2021

Il Docente

Elisa Zini