

I.T.C.S. "ERASMO DA ROTTERDAM"

Liceo Artistico indirizzo Grafica - Liceo delle Scienze Umane opz. Economico sociale  
 ITI Informatica e telecomunicazioni - ITI Costruzioni, ambiente e territorio  
 Via Varalli, 24 - 20021 BOLLATE (MI) Tel. 023506460/75 – Fax 0233300549  
 MITD450009 – C.F. 97068290150



UNIONE EUROPEA



MIUR

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.       | 2021/2022 |           |  |
| DISCIPLINA | CHIMICA   |           |  |
| CLASSE     | 2^ M      | INDIRIZZO | - ITI COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO |

### 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<br>IL NUMERO ATOMICO.<br>IL NUMERO DI MASSA.<br>GLI ISOTOPI.<br>GLI IONI.                            | CONOSCERE LE PROPRIETÀ DELLE PARTICELLE SUBATOMICHE.<br>CONOSCERE LE DEFINIZIONI DI NUMERO ATOMICO, NUMERO DI MASSA E ISOTOPI.<br>CALCOLARE IL NUMERO DI PARTICELLE SUBATOMICHE, GRAZIE ALLA CONOSCENZA DI NUMERO ATOMICO E NUMERO DI MASSA. | SETTEMBRE/<br>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<br>CONFIGURAZIONI ELETTRONICHE E LIVELLI ENERGETICI<br>COMPOSIZIONE DELLA LUCE E PROPRIETÀ DELLE ONDE<br>ELETTROMAGNETICHE | COMPRENDERE IL MODELLO ATOMICO A LIVELLI ENERGETICI<br>DESCRIVERE CORRETTAMENTE LE CONFIGURAZIONI ELETTRONICHE CON I SOTTOLIVELLI S, P, D, F<br>CONOSCERE LA COMPOSIZIONE DELLA LUCE E LE CARATTERISTICHE DELLE ONDE                         | OTTOBRE/<br>NOVEMBRE  |



| N.3 | TITOLO DEL MODULO   | CONTENUTI  | OBIETTIVI DISCIPLINARI   | PERIODO             |
|-----|---|--|--|---------------------|
|     | <u>LA CLASSIFICAZIONE DEGLI ELEMENTI E IL SISTEMA PERIODICO</u> | LA TAVOLA PERIODICA ATTUALE.<br>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.<br>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.<br>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<br>I legami chimici: covalente (puro, polare, dativo), ionico e metallico.<br>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<br>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.<br>Scrivere le formule di struttura di alcuni composti chimici inorganici<br>Descrivere e saper riconoscere le forze intermolecolari.                                      | DICEMBRE / GENNAIO  |
| N.5 | <u>LA NOMENCLATURA DEI COMPOSTI</u>                             | La valenza e il numero di ossidazione.<br>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.<br>Saper assegnare il numero di ossidazione a ogni elemento combinato.<br>Formulare i composti binari<br>Conoscere le regole della nomenclatura IUPAC e tradizionale<br>Riconoscere e assegnare la nomenclatura ai 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<br>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.<br>Calcolare le masse e il numero di particelle di reagenti e prodotti utilizzando i calcoli stechiometrici.  | PERIODO<br>MARZO    |

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

Data 18/01/2022

Il Docente

Elisa Zini