



ISTITUTO TECNICO STATALE “MARCHI – FORTI”

Viale Guglielmo Marconi, 16 - 51017 PESCIA (PT) - Tel: 0572-451565 - Fax: 0572-444593
E-mail: pttd01000e@istruzione.it - Sito internet: www.itsmarchiforti.edu.it



Via Caduti di Nassiriya, 87 - 51015 MONSUMMANO TERME (PT) - Tel. e Fax: 0572-950747
E-mail: istituto.forti@itsmarchiforti.gov.it - Sito internet: www.itsmarchiforti.edu.it

PROGRAMMA SVOLTO a.s. 2021/2022

delle Prof.sse Venturi Chiara – Preite Sandra (ITP)

Docente di Sc. Integrate: CHIMICA

nella classe II sez. E - Indirizzo Tecnologico

n° ore settimanali 3 (di cui una di laboratorio) Sede. Marchi (Pescia).

1. TESTO IN ADOZIONE

Chimica di base

P. Pistarà, ed. Atlas

2. ALTRO RIFERIMENTO BIBLIO/SITO-GRAFICO

Materiale caricato su classroom e/o registro elettronico dai docenti (materiali di approfondimento, materiali semplificati, esercitazioni, questionari, esercizi svolti, formulari. Materiale selezionato dal web (video, schemi, immagini).

3. MODULI E UNITA' DIDATTICHE SVOLTE

MODULO N° 1 – Attività di ripasso/recupero e consolidamento di argomenti già affrontati nel corso dell'anno scolastico precedente

Unità didattica n.1: L'atomo (CAP.4 e 5)

La massa atomica. Il Numero di Massa e il Numero Atomico (Saper lavorare con la tavola periodica)

Unità di massa relativa, massa molecolare.

Concetto di MOLE come unità di quantità di sostanza, Numero di Avogadro, Massa Molare.

Unità didattica n.2: Soluzioni – Concentrazione soluzioni – Vetreria da Lab. (CAP. 2)

Concetto di solubilità.

Concentrazione delle soluzioni: m/m %, V/V %, m/V %, m/V.

Calcoli di concentrazione e diluizione di soluzioni.

Vetreria utilizzata in laboratorio. Preparazione di soluzioni a titolo noto.

Sicurezza e tutela ambientale (Ed. Civica): Approfondimento sull'acqua come risorsa da tutelare: approfondimento sulle microplastiche e smaltimento dei rifiuti.

Unità didattica n.3: Struttura dell'atomo secondo il modello a strati (CAP. 4 e 6)

Leggi fondamentali fino alla teoria atomica.

Dai primi modelli atomici al modello atomico di Bohr. Il modello atomico a strati.

Livelli energetici e distribuzione degli elettroni.

Relazione tra il numero di livelli energetici di un elemento alla sua posizione nella tavola periodica.

Caratteristiche e proprietà degli elementi metallici, non metallici e semimetallici.



ISTITUTO TECNICO STATALE “MARCHI – FORTI”

Viale Guglielmo Marconi, 16 - 51017 PESCIA (PT) - Tel: 0572-451565 - Fax: 0572-444593
E-mail: pttd01000e@istruzione.it - Sito internet: www.itsmarchiforti.edu.it



Via Caduti di Nassiriya, 87 - 51015 MONSUMMANO TERME (PT) - Tel. e Fax: 0572-950747
E-mail: istituto.forti@itsmarchiforti.gov.it - Sito internet: www.itsmarchiforti.edu.it

MODULO N° 2 – Mole e Molarità

Unità didattica n.4: massa molare di elementi e composti (CAP. 5)

Massa molare. La costante di Avogadro nella risoluzione di esercizi. Calcoli su massa molare, grammi, numero di moli.

La mole nelle soluzioni. (CAP.5)

Molarità per indicare la concentrazione delle soluzioni

Preparazione di soluzioni a Molarità nota. Esercizi sulla Molarità (calcolo di Molarità, volume, massa di soluto).

Espressione della concentrazione di una soluzione con diversi metodi (grandezze). Calcoli sulle diluizioni. Preparazione di una soluzione a titolo noto, selezionando la vetreria/strumentazione necessaria ed eseguendo i calcoli opportuni.

MODULO N° 3 – Dall’atomo alle molecole

Unità didattica n.5: Il Legame chimico (CAP. 7)

Il modello atomico a strati. Livelli energetici e sottolivelli. Configurazione elettronica.

Gli elettroni di valenza di un elemento. La notazione di Lewis.

Formazione di ioni e il legame ionico. Proprietà macroscopiche dei solidi ionici.

Il legame metallico e le proprietà macroscopiche dei materiali metallici.

Il legame covalente puro e polare e le loro differenze. I composti molecolari.

Elettronegatività nell’analisi del tipo di legame.

Formula di composti binari a partire dagli elettroni di valenza.

La polarità delle molecole con particolare attenzione alle caratteristiche della molecola d’acqua. Legame a idrogeno.

Unità didattica n.6: Classificazione dei composti (CAP.8 solo parte della classificazione)

Definizione e analisi di una formula chimica.

Classificazione di composti in binari, ternari e quaternari.

I composti binari e ternari. Saper riconoscere i diversi tipi di composti binari e ternari analizzandone la formula. Cenni alle principali proprietà delle classi di composti.

MODULO N° 4 – Le Trasformazioni Chimiche

Unità didattica n.7: Le reazioni chimiche e il loro bilanciamento (CAP.9)

Reazioni chimiche e trasformazioni fisiche a confronto.

Le reazioni chimiche: reagenti e prodotti.

Esempi di reazioni chimiche nel mondo che ci circonda, le evidenze di trasformazione chimica.

I coefficienti stechiometrici e il bilanciamento delle reazioni.

Classificazione delle reazioni chimiche (sintesi, decomposizione, scambio, doppio scambio, combustione, neutralizzazione).

Sicurezza e tutela ambientale (Ed. Civica): approfondimento sulla reazione di combustione. Gli inquinanti, la funzione della marmitta catalitica.

Unità didattica 8: Energia e velocità nelle reazioni chimiche (CAP. 10)

Solo aspetti qualitativi e descrittivi: energia nelle reazioni chimiche

Reazioni esotermiche e endotermiche



ISTITUTO TECNICO STATALE “MARCHI – FORTI”

Viale Guglielmo Marconi, 16 - 51017 PESCIA (PT) - Tel: 0572-451565 - Fax: 0572-444593
E-mail: pttd01000e@istruzione.it - Sito internet: www.itsmarchiforti.edu.it



Via Caduti di Nassiriya, 87 - 51015 MONSUMMANO TERME (PT) - Tel. e Fax: 0572-950747
E-mail: istituto.forti@itsmarchiforti.gov.it - Sito internet: www.itsmarchiforti.edu.it

La spontaneità delle reazioni

Velocità delle reazioni chimiche. Fattori che influenzano la velocità di una reazione e funzione di catalizzatori e enzimi.

Unità didattica n.9: Acidi e Basi (CAP. 11)

Acidi e basi secondo Arrhenius, Bronsted e Lowry.

Il pH e la sua misurazione. Gli indicatori.

Il pH delle soluzioni. soluzioni acide, neutre e basiche. Le reazioni di neutralizzazione.

La forza degli acidi e delle basi: acidi e basi forti e deboli (descrittivo), aspetti descrittivi sul concetto di equilibrio chimico.

Attività di laboratorio

Regole del Laboratorio Chimico e sicurezza in Laboratorio

Vetreteria

Preparazione di soluzioni con calcolo delle concentrazioni % e Molarità

Preparazione di soluzioni con concentrazione nota. Diluzioni

Reazioni di sintesi e decomposizione. Resa %

Formazione di ossidi e idrossidi

pH, riconoscimento acidi e basi.

Data, 8 giugno 2022

L'Insegnante:

Chiara Venturi

L'ITP – Insegnante Tecnico Pratico:

Sandra Preite
