



# ISTITUTO TECNICO STATALE “MARCHI – FORTI”

Viale Guglielmo Marconi, 16 - 51017 PESCIA (PT) - Tel: 0572-451565 - Fax: 0572-444593  
E-mail: [pttd01000e@istruzione.it](mailto:pttd01000e@istruzione.it) - Sito internet: [www.itsmarchiforti.edu.it](http://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](mailto:istituto.forti@itsmarchiforti.gov.it) - Sito internet: [www.itsmarchiforti.edu.it](http://www.itsmarchiforti.edu.it)



## PROGRAMMA SVOLTO a.s. 2023/2024

delle Prof.sse Venturi Chiara – Franceschi Martina (ITP)

Docente di Sc. Integrate: CHIMICA

nella classe I sez. F 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

Cosa studia la Chimica e correlazioni con le altre discipline.

L'importanza della chimica nelle attività quotidiane e lavorative.

Le scienze sperimentali. Introduzione al metodo scientifico

#### La Chimica e il Laboratorio (CAP. 1)

Unità didattica n.1: Il Laboratorio chimico e la sicurezza

Significato della cartellonistica del laboratorio di chimica.

I DPI e DPC opportuni per il laboratorio di chimica.

Significato dei principali pittogrammi.

Unità didattica n.2: Le grandezze e le unità di misura

Sistema Internazionale delle misure

Utilizzare le unità di misura, multipli, sottomultipli.

Grandezze fondamentali e derivate e le unità di misura.

Definizione di Volume, Massa e Forza-Peso, Densità, Pressione, Temperatura, Energia, Lavoro, Calore.

Utilizzare le corrette unità di misura nella risoluzione di esercizi.

Classificare le grandezze in intensive ed estensive.

Svolgere calcoli ed esprimere i risultati in notazione scientifica.

Unità didattica n.3: La Misura in Chimica

Principali strumenti e materiali del lab. di chimica.

Misure di massa e volume



# ISTITUTO TECNICO STATALE “MARCHI – FORTI”

Viale Guglielmo Marconi, 16 - 51017 PESCIA (PT) - Tel: 0572-451565 - Fax: 0572-444593  
E-mail: [pttd01000e@istruzione.it](mailto:pttd01000e@istruzione.it) - Sito internet: [www.itsmarchiforti.edu.it](http://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](mailto:istituto.forti@itsmarchiforti.gov.it) - Sito internet: [www.itsmarchiforti.edu.it](http://www.itsmarchiforti.edu.it)

## **La Materia (CAP. 2)**

Unità didattica n.4: Il modello particellare e gli stati fisici

La materia costituita da particelle in movimento.

Proprietà degli stati solido, liquido e gassoso e interpretazione in base al modello particellare.

Proprietà che caratterizzano le sostanze pure.

Unità didattica n.5: Elementi – Composti – Miscugli

Concetto di Elemento, Composto, Sostanza pura, Miscuglio omogeneo, Miscuglio eterogeneo

Unità didattica n.6: Le trasformazioni fisiche

I passaggi di stato, descrizione delle trasformazioni in termini particellari ed energetici (qualitativamente). Passaggi di stato di sostanze pure e di miscugli, curve di riscaldamento.

La solubilità, le soluzioni e definizione di concentrazione. L'importanza delle soluzioni acquose.

Esercizi sul calcolo percentuale della concentrazione (Concentrazione delle soluzioni: m/m %, V/V %, m/V %, m/V).

Passaggi di stato di sostanze pure e di miscugli, curve di riscaldamento. Cenni alle proprietà colligative delle soluzioni (abbassamento crioscopico, innalzamento ebullioscopico).

Principali tecniche di laboratorio per la separazione di miscugli omogenei e eterogenei.

Unità didattica n.7: Il linguaggio della Chimica (CAP. 3)

I simboli degli elementi. Elementi e composti. Atomi e molecole.

Le formule chimiche.

Individuare i componenti di un composto dalla sua formula chimica

## **Le Trasformazioni Chimiche (CAP. 3 e 4)**

Unità didattica n.8:

La reazione chimica. Evidenze di reazione. Confronto tra reazione chimica e trasformazione fisica. Esempi dalla realtà che ci circonda.

Leggi ponderali e la teoria atomica

La leggi ponderali: Lavoisier; Proust, Dalton

Dai primi modelli atomici al modello atomico di Bohr.

Concetto di livelli energetici e distribuzione degli elettroni.

Natura e caratteristiche e numero delle particelle subatomiche.

Numero Atomico, Numero di Massa.

Definizione di isotopo.

Ioni.

## **L'atomo e la sua struttura (CAP. 4 e prima parte del 6 fino a Bohr)**

Unità didattica n.10:

Dai primi modelli atomici al modello atomico di Bohr. La scoperta delle particelle subatomiche (esperimenti significativi).

L'atomo a strati. Concetto di livelli energetici e distribuzione degli elettroni.

Cenni alle radiazioni elettromagnetiche. Caratteristiche dello spettro delle radiazioni. Principali proprietà delle diverse radiazioni. Significato di lunghezza d'onda, frequenza, energia. Utilizzo delle radiazioni nello studio della materia.

Natura e caratteristiche e numero delle particelle subatomiche.

Numero Atomico, Numero di Massa.

Definizione di isotopo.

Ioni.



## ISTITUTO TECNICO STATALE “MARCHI – FORTI”

Viale Guglielmo Marconi, 16 - 51017 PESCIA (PT) - Tel: 0572-451565 - Fax: 0572-444593  
E-mail: [pttd01000e@istruzione.it](mailto:pttd01000e@istruzione.it) - Sito internet: [www.itsmarchiforti.edu.it](http://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](mailto:istituto.forti@itsmarchiforti.gov.it) - Sito internet: [www.itsmarchiforti.edu.it](http://www.itsmarchiforti.edu.it)



Unità didattica n.12: La Tavola Periodica (CAP. 3 e 4)

Saper spiegare l'organizzazione degli elementi nella Tavola Periodica Moderna

Saper identificare e definire periodi e gruppi

Conoscere le differenze tra metalli e non metalli

### La MOLE

Unità didattica n.9: La Mole (CAP. 5)

Massa atomica e unità di massa atomica.

Definizione di mole. Numero di Avogadro

Il concetto di massa molare di elementi e composti.

Risoluzione di esercizi sul calcolo del numero di moli a partire dai grammi e viceversa.

### Attività pratica

- Regole laboratorio e sicurezza.
- Vetreria.
- Uso della bilancia – misure di massa
- Uso di strumenti graduati/tarati – misure di volume
- Densità dei liquidi
- Concentrazione % – preparazione soluzioni acquose.
- Tecniche di separazione per miscugli omogenei/eterogenei.
- Trasformazioni fisiche e trasformazioni chimiche (evidenze di reazione)
- Legge Lavoisier.

Data, 14 giugno 2024

L'Insegnante:

Prof.ssa Chiara Venturi

L'ITP – Insegnante Tecnico Pratico:

Prof.ssa Martina Franceschi