



## **Istituto Istruzione Superiore Enzo Ferrari - SUSA**

### **Istituto Tecnico - Liceo scientifico – Istituto Professionale Corso Couvert, 21 – 10059 SUSA (To)**

Telef. 0122.622.381- Telegram: <https://t.me/FERRARISUSA> – C.F. 96006300014  
e-mail [tois017001@istruzione.it](mailto:tois017001@istruzione.it) - pec: [tois017001@pec.istruzione.it](mailto:tois017001@pec.istruzione.it) - web: <https://ferrarisusa.edu.it>

| PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER U. di A. |                        |
|------------------------------------------|------------------------|
| MATERIA                                  | Chimica                |
| DOCENTE                                  | Rocci Jocelyn          |
| A.S.                                     | 2025/2026              |
| CLASSE                                   | 1AMQ                   |
| INDIRIZZO                                | Meccanica quadriennale |
| N. ORE<br>SETT.LI                        | 3                      |

## **FONTI NORMATIVE**

DECRETO 24 maggio 2018, n. **92**.

Regolamento recante la disciplina dei profili di uscita degli indirizzi di studio dei percorsi di istruzione professionale, ai sensi dell'articolo 3, comma 3, del decreto legislativo 13 aprile 2017, n. 61, recante la revisione dei percorsi dell'istruzione professionale nel rispetto dell'articolo 117 della Costituzione, nonché raccordo con i percorsi dell'istruzione e formazione professionale, a norma dell'articolo 1, commi 180 e 181, lettera *d*), della legge 13 luglio 2015, n. 107.

### **1. Finalità generali della disciplina**

La disciplina si propone di fornire agli studenti gli strumenti per:

- 1) individuare, comprendere, esprimere, creare e interpretare concetti, sentimenti, fatti e opinioni, in forma sia orale sia scritta, utilizzando materiali visivi, sonori e digitali attingendo a varie discipline e contesti;
- 2) comunicare e relazionarsi efficacemente con gli altri in modo opportuno e creativo;
- 3) valutare le informazioni e servirsene in relazione ai differenti contesti, sviluppare un pensiero critico;
- 4) affrontare un dialogo critico e costruttivo;
- 5) spiegare il mondo che ci circonda usando l'insieme delle conoscenze e delle metodologie, comprese l'osservazione e la sperimentazione, per identificare le problematiche e trarre conclusioni che siano basate su fatti empirici, e alla disponibilità a farlo.

### **FONTE RILEVAZIONE DATI**

- ☐ questionari conoscitivi
- ☐ prove d'ingresso
- ☐ osservazione diretta in situazione
- ☐ colloqui con gli alunni
- ☐ colloqui con le famiglie
- ☐ colloqui con gli insegnanti della scuola secondaria di I grado
- ☐ esame della documentazione didattico- educativa anni scolastici precedenti

| <b>UdA n.1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Titolo:</b>                                                                                                                                                                                                              | Le trasformazioni fisiche della materia |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Competenze attese a livello di U.d.A.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                             |                                         |
| <p>Saper effettuare connessioni logiche per investigare su fenomeni anche della vita quotidiana; riconoscere e stabilire relazioni, anche numeriche, tra i dati di un problema facendo riferimento, dove necessario, a modelli appropriati; saper classificare adoperando adeguati modelli chimico-fisici; formulare ipotesi in base ai dati forniti; trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate per la conferma dei modelli chimico-fisici; risolvere situazioni problematiche utilizzando linguaggi specifici; applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte ai temi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                             |                                         |
| <b>Argomenti</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Conoscenze<br/>(contenuti)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Abilità<br/>(microcompetenze)</b>                                                                                                                                                                                        | <b>Tempi</b>                            |
| La chimica come scienza che studia la materia e le sue trasformazioni. I passaggi di stato come trasformazioni fisiche della materia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Attribuire ad un materiale il corretto stato fisico di aggregazione; definire, a partire dal concetto di fase, se un sistema è omogeneo oppure eterogeneo; definire, a partire dal concetto di sostanza, se un sistema è puro oppure se è un miscuglio. Saper individuare e descrivere i passaggi di stato dal punto di vista della teoria particellare della materia. | Classificare la materia in base al suo stato fisico; classificare un miscuglio omogeneo o eterogeneo; classificare un materiale come sostanza pura o miscuglio. Saper disegnare un diagramma di fase dei passaggi di stato. | 18 ore                                  |
| <b>Compito autentico/di realtà di riferimento e prodotti</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Separazione di miscugli: filtrazione e cristallizzazione                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                             |                                         |
| <b>Modalità didattiche</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Didattica in presenza:</b><br>lezione partecipata, attività di laboratorio, debate.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                             |                                         |
| <b>Materiali e strumenti</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | LIM, libri di testo, sussidi audiovisivi, simulatori didattici on line.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                             |                                         |
| <b>Valutazione</b><br>(per certificazione competenze)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Valutazione delle competenze attraverso: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Interrogazioni individuali</li> <li>○ Prove strutturate a risposta chiusa (scelta multipla, vero/falso)</li> <li>○ Questionari a risposta aperta</li> <li>○ Esercizi applicativi di regole</li> </ul>                                                                                |                                                                                                                                                                                                                             |                                         |
| <b>Rubrica di valutazione</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Vedi allegato                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                             |                                         |
| <b>Attività di recupero</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Attività di ripasso prima di ogni verifica scritta.</li> <li>○ Correzione in classe di ogni verifica scritta.</li> <li>○ Recupero in itinere per piccoli gruppi.</li> <li>○ Prove per classi parallele al termine dei quadrimestri.</li> <li>○ Eventuali recuperi in ore extra-curricolari.</li> </ul>                        |                                                                                                                                                                                                                             |                                         |

| <b>UdA n.2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Titolo:</b>                                                                                                                                                     | Le trasformazioni chimiche della materia e le leggi ponderali |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Competenze attese a livello di U.d.A.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                    |                                                               |
| L'unità didattica ha come obiettivo che lo studente sia in grado di distinguere tra le trasformazioni fisiche e chimiche e di operare una distinzione netta tra un elemento e un composto. Un obiettivo chiave è l'applicazione pratica, ovvero l'esecuzione di semplici calcoli seguendo le leggi ponderali di Lavoisier, Proust e Dalton. Un aspetto interdisciplinare previsto è saper argomentare su come e perché l'acqua stia diventando una risorsa sempre più importante |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                    |                                                               |
| <b>Argomenti</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Conoscenze<br/>(contenuti)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Abilità<br/>(microcompetenze)</b>                                                                                                                               | <b>Tempi</b>                                                  |
| La scrittura delle reazioni chimiche, le leggi ponderali, introduzione della tavola periodica degli elementi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | . Conoscere la differenza tra elemento e composto, la rappresentazione delle reazioni chimiche e le leggi ponderali di Lavoisier, Proust e Dalton. Saper argomentare, attraverso conoscenze interdisciplinari, su come e perché l'acqua stia diventando una risorsa sempre più importante.                                           | Distinguere le trasformazioni fisiche dalle trasformazioni chimiche; distinguere un elemento da un composto. Eseguire semplici calcoli seguendo le leggi ponderali | 18                                                            |
| <b>Compito autentico/di realtà di riferimento e prodotti</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Attività di laboratorio sulla legge di Lavoisier: la materia non si crea, non si distrugge ma si trasforma. Attività laboratoriale di introduzione alla profumeria: miscelazione/estrazione di fragranze.                                                                                                                            |                                                                                                                                                                    |                                                               |
| <b>Modalità didattiche</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Didattica in presenza:</b><br>lezione partecipata, attività di laboratorio, debate.                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                    |                                                               |
| <b>Materiali e strumenti</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | LIM, libri di testo, sussidi audiovisivi, simulatori didattici on line.                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                    |                                                               |
| <b>Valutazione</b><br>(per certificazione competenze)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Valutazione delle competenze attraverso: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Interrogazioni individuali</li> <li>○ Prove strutturate a risposta chiusa (scelta multipla, vero/falso)</li> <li>○ Questionari a risposta aperta</li> </ul>                                                                                        |                                                                                                                                                                    |                                                               |
| <b>Rubrica di valutazione</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Vedi allegato</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                    |                                                               |
| <b>Attività di recupero</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Attività di ripasso prima di ogni verifica scritta.</li> <li>○ Correzione in classe di ogni verifica scritta.</li> <li>○ Recupero in itinere per piccoli gruppi.</li> <li>○ Prove per classi parallele al termine dei quadrimestri.</li> </ul> Eventuali recuperi in ore extra-curricolari. |                                                                                                                                                                    |                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ○                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                    |                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                              |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--|
| UdA n.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Titolo:                                                                                                                                                                                                                                  | Gli atomi e le particelle subatomiche e il sistema periodico degli elementi. |  |
| Competenze attese a livello di U.d.A.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                              |  |
| Il focus della unità didattica è sulla struttura atomica e sulla tavola periodica. Le competenze chiave includono la capacità di distinguere le particelle subatomiche tra loro, di descrivere l'esperimento di Rutherford e di eseguire esercizi sul numero atomico e sul numero di massa. Parallelamente, lo studente deve saper riconoscere i simboli chimici, e identificare sulla tavola periodica le posizioni dei metalli, non metalli e semimetalli, insieme alla definizione di gruppi e periodi |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                              |  |
| Argomenti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Conoscenze (contenuti)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Abilità (microcompetenze)                                                                                                                                                                                                                | Tempi                                                                        |  |
| Lo sviluppo delle teorie atomiche, la struttura della materia secondo i modelli particellari.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Conoscere le teorie atomiche di Thomson e Rutherford e la struttura degli atomi. Riconoscere alcuni simboli chimici degli elementi, definire i gruppi e i periodi sulla tavola periodica.                                                                                                                                                 | Distinguere le particelle subatomiche tra loro, descrivere l'esperimento di Rutherford. Saper fare esercizi su numero atomico e numero di massa. Riconoscere sulla tavola periodica le posizioni dei metalli, non metalli e semimetalli. | 21                                                                           |  |
| Compito autentico/di realtà di riferimento e prodotti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Simulazione degli esperimenti di Thomson e Rutherford attraverso l'utilizzo di software on line                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                              |  |
| Modalità didattiche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Didattica in presenza:<br>lezione partecipata, attività di laboratorio, debate.                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                              |  |
| Materiali e strumenti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Didattica in presenza:<br>LIM, libri di testo, sussidi audiovisivi, simulatori didattici on line.                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                              |  |
| Valutazione (per certificazione competenze)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Valutazione delle competenze attraverso: <ul style="list-style-type: none"><li>○ Interrogazioni individuali</li><li>○ Prove strutturate a risposta chiusa (scelta multipla, vero/falso)</li><li>○ Questionari a risposta aperta</li><li>○ Esercizi applicativi di regole</li></ul>                                                        |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                              |  |
| Rubrica di valutazione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Vedi allegato                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                              |  |
| Attività di recupero                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"><li>○ Attività di ripasso prima di ogni verifica scritta.</li><li>○ Correzione in classe di ogni verifica scritta.</li><li>○ Recupero in itinere per piccoli gruppi.</li><li>○ Prove per classi parallele al termine dei quadrimestri.</li><li>○ Eventuali recuperi in ore extra-curricolari.</li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                              |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                               |                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>UdA n.4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Titolo:</b>                                                                                                                                                                | la quantità di sostanza: la mole |
| <b>Competenze attese a livello di U.d.A.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                               |                                  |
| L'unità didattica si concentra sulla misurazione e il calcolo della quantità di sostanza. La competenza essenziale è saper effettuare calcoli sul numero di moli, a partire dalla conoscenza della definizione di mole, del numero di Avogadro e della massa molecolare di un composto. Si attende anche che lo studente sappia scrivere alcune semplici formule di molecole e che sviluppi una consapevolezza critica riguardo lo sfruttamento degli elementi, spesso insostenibile dal punto di vista ambientale. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                               |                                  |
| <b>Argomenti</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Conoscenze</b><br>(contenuti)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Abilità</b><br>(microcompetenze)                                                                                                                                           | <b>Tempi</b>                     |
| La mole come unità di misura fondamentale della quantità di sostanza.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Conoscere la definizione di mole, del numero di Avogadro e della massa molecolare di un composto. Capire come lo sfruttamento degli elementi sia spesso insostenibile dal punto di vista ambientale.                                                                                                                                            | Saper riconoscere i principali simboli degli elementi sulla tavola periodica. Saper scrivere alcune semplici formule di molecole. Saper effettuare calcoli sul numero di moli | 21                               |
| <b>Compito autentico/di realtà di riferimento e prodotti</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Attività di laboratorio: pesare sulla bilancia una mole di composti diversi, capire la differenza tra massa e quantità di materia.                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                               |                                  |
| <b>Modalità didattiche</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Didattica in presenza:</b><br>lezione partecipata, attività di laboratorio, debate.                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                               |                                  |
| <b>Materiali e strumenti</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Didattica in presenza:</b><br>LIM, libri di testo, sussidi audiovisivi, simulatori didattici on line.                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                               |                                  |
| <b>Valutazione</b><br>(per certificazione competenze)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Valutazione delle competenze attraverso: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Interrogazioni individuali</li> <li>○ Prove strutturate a risposta chiusa (scelta multipla, vero/falso)</li> <li>○ Questionari a risposta aperta</li> <li>○ Esercizi applicativi di regole</li> </ul>                                                         |                                                                                                                                                                               |                                  |
| <b>Rubrica di valutazione</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Vedi allegato                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                               |                                  |
| <b>Attività di recupero</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Attività di ripasso prima di ogni verifica scritta.</li> <li>○ Correzione in classe di ogni verifica scritta.</li> <li>○ Recupero in itinere per piccoli gruppi.</li> <li>○ Prove per classi parallele al termine dei quadrimestri.</li> <li>○ Eventuali recuperi in ore extra-curricolari.</li> </ul> |                                                                                                                                                                               |                                  |

| <b>UdA n.5</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Titolo:</b>                                         | Le leggi dei gas |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------|
| <b>Competenze attese a livello di U.d.A.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                  |
| L'unità didattica ha come obiettivo principale lo studio dei gas attraverso le relazioni tra pressione, volume, temperatura e quantità di sostanza. Le competenze attese riguardano l'abilità di disegnare i grafici relativi alle leggi dei gas, in particolare Boyle, Charles e Gay Lussac, e la conoscenza delle caratteristiche dell'idrogeno come possibile fonte energetica. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |                  |
| <b>Argomenti</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Conoscenze<br/>(contenuti)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Abilità<br/>(microcompetenze)</b>                   | <b>Tempi</b>     |
| Lo studio dei gas attraverso le relazioni tra pressione, volume, temperatura e quantità di sostanza                                                                                                                                                                                                                                                                                | Conoscere le leggi di Boyle, Charles e Gay Lussac.<br>Conoscere le caratteristiche dell'idrogeno come possibile fonte energetica                                                                                                                                                                                                                | Saper disegnare i grafici relativi alle leggi dei gas. | 18               |
| <b>Compito autentico/di realtà di riferimento e prodotti</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Attività di laboratorio: verificare la legge di Boyle disegnando il grafico p/V utilizzando dati ottenuti sperimentalmente.                                                                                                                                                                                                                     |                                                        |                  |
| <b>Modalità didattiche</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Didattica in presenza:</b><br>lezione partecipata, attività di laboratorio, debate.                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                        |                  |
| <b>Materiali e strumenti</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Didattica in presenza:</b><br>LIM, libri di testo, sussidi audiovisivi, simulatori didattici on line.                                                                                                                                                                                                                                        |                                                        |                  |
| <b>Valutazione</b><br>(per certificazione competenze)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Valutazione delle competenze attraverso: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Interrogazioni individuali</li> <li>○ Prove strutturate a risposta chiusa (scelta multipla, vero/falso)</li> <li>○ Questionari a risposta aperta</li> <li>○ Esercizi applicativi di regole</li> </ul>                                                         |                                                        |                  |
| <b>Rubrica di valutazione</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Vedi allegato                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                        |                  |
| <b>Attività di recupero</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Attività di ripasso prima di ogni verifica scritta.</li> <li>○ Correzione in classe di ogni verifica scritta.</li> <li>○ Recupero in itinere per piccoli gruppi.</li> <li>○ Prove per classi parallele al termine dei quadrimestri.</li> <li>○ Eventuali recuperi in ore extra-curricolari.</li> </ul> |                                                        |                  |

## Competenze di laboratorio

| UDA<br>UNITA' DI<br>APPRENDIMENTO                                                            | ABILITA'<br><i>Saper fare</i>                                                                                           | CONOSCENZE<br><i>Sapere</i>                                                                                                                                                                                                     | TEMPI DI<br>REALIZZAZIONE |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>Modulo 1:</b><br>Il laboratorio<br>chimico                                                | Riconoscere vetreria e<br>strumenti.                                                                                    | Norme comportamentali , Frasi<br>di Sicurezza, Pittogrammi,<br>DPI. Postazioni, vetreria e<br>strumenti.                                                                                                                        | Settembre/Ottobre         |
| <b>Modulo 2:</b><br>Elementi ,miscugli e<br>soluzioni.<br>(In relazione al<br>mod.2 teorico) | Preparazione miscuglio<br>(m/V %).<br><br>Preparazione soluzione<br>(V/V %).                                            | Conoscere la differenza tra<br>elementi, miscugli e soluzioni.<br>Definizione di soluzione.<br>Calcolo della percentuale in<br>massa e della percentuale in<br>volume .<br>Utilizzo bilancia e<br>strumentazioni di laboratorio | Ottobre/Novembre          |
| <b>Modulo 3:</b><br>Le tecniche di<br>separazione<br>(In relazione al<br>mod.2 teorico)      | Distillazione dell'alcool dal<br>vino: dimostrazione<br>sperimentale.<br><br>Cromatografia su carta<br>dell'inchiostro. | Conoscere le principali<br>tecniche di separazione.                                                                                                                                                                             | Novembre/Dicembre         |
| <b>Modulo 4:</b><br>I passaggi di stato.<br>(In relazione al<br>mod.2 teorico)               | Curva di riscaldamento e di<br>raffreddamento.<br>Candele profumate                                                     | Conoscere gli stati della<br>materia, i passaggi di stato e<br>la sosta termica.                                                                                                                                                | Gennaio/Febbraio          |
| <b>Modulo 5:</b><br>Le trasformazioni<br>chimiche<br>(In relazione al<br>mod.3 teorico)      | Dimostrazione<br>sperimentale della legge di<br>Lavoisier con produzione di<br>gas / precipitato.                       | Le reazioni chimiche: reagenti<br>e prodotti.<br>Conoscere la legge di<br>Lavoisier                                                                                                                                             | Febbraio/Marzo            |
| <b>Modulo 6:</b><br>La quantità di<br>sostanza<br>(In relazione al<br>mod.5 teorico)         | Pesata di una mole                                                                                                      | Mole e massa molecolare:<br>definizione e formule di<br>calcolo.                                                                                                                                                                | Marzo/Aprile              |
| <b>Modulo 7:</b><br>Le leggi dei gas<br>(In relazione al<br>mod.6 teorico)                   | Verifica sperimentale della<br>legge di Charles                                                                         | Conoscere le leggi di Boyle,<br>Charles e Gay Lussac e<br>l'equazione dei gas perfetti.                                                                                                                                         | Aprile/Maggio             |



