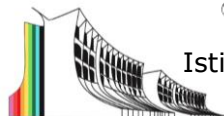




Ministero dell'Istruzione e del Merito



Istituto Statale Istruzione Superiore  
Cipriano FACCHINETTI



**Istruzione Tecnica** - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA  
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE  
**Istruzione Professionale** - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA  
**Istruzione e Formazione Professionale (IeFP)** - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE - OPERATORE INFORMATICO

## PROGRAMMAZIONE INIZIALE

DISCIPLINA: CHIMICA

Classe: SECONDE

A.S.:2024-2025

UDA	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI DELLE CONOSCENZE
UDA n. 1  <b>Titolo:</b> STRUTTURA ATOMICA E PROPRIETÀ PERIODICHE  <b>Periodo:</b> Ottobre-Novembre	<b>L2</b>  <b>M1, M3, M4</b>  <b>S1</b>  <b>C1, C3, C4, C5,            C6, C7, C8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere la natura delle particelle elementari che compongono l'atomo.</li> <li>• Identificare gli elementi mediante il numero atomico.</li> <li>• Definire e riconoscere un isotopo.</li> <li>• Identificare gli elementi mediante il numero atomico.</li> <li>• Scrivere la configurazione elettronica di un elemento.</li> <li>• Spiegare la relazione tra struttura elettronica e posizione degli elementi sulla Tavola Periodica.</li> <li>• Saper riconoscere gli elementi dai saggi alla fiamma.</li> <li>• Identificare gli elementi attraverso le loro proprietà periodiche e la loro posizione sulla Tavola periodica.</li> </ul> <p><b>Laboratorio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper riprodurre il fenomeno dell'elettrizzazione della materia avendo a disposizione una bacchetta di vetro ed una di bakelite.</li> <li>• Associare l'emissione colorata, prima ad occhio nudo e poi con il vetrino, all'elemento anche in un'analisi incognita.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Struttura di un atomo e particelle elementari.</li> <li>• Numero atomico.</li> <li>• Modello atomico di Bohr.</li> <li>• La configurazione elettronica nei primi periodi e la stabilità dei gas nobili.</li> <li>• Il sistema periodico e le sue proprietà (raggio atomico; potenziale di ionizzazione; elettronegatività secondo Pauling).</li> <li>• La Tavola periodica moderna e le principali famiglie chimiche.</li> </ul> <p><b>Laboratorio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elettrizzazione della materia (#1),</li> <li>• Saggio alla fiamma (#2)</li> </ul>

<p>UDA n. 2</p> <p><b>Titolo:</b> I LEGAMI CHIMICI</p> <p><b>Periodo</b> Novembre- Dicembre</p>	<p><b>L2</b></p> <p><b>M1</b></p> <p><b>S1</b></p> <p><b>C1, C3, C6, C7, C8</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappresentare la struttura di Lewis di un elemento e di una molecola.</li> <li>• Determinare la polarità dei legami covalenti sulla base delle differenze di elettronegatività</li> <li>• Determinare la geometria di alcune molecole secondo la teoria VSEPR, e la loro polarità.</li> <li>• Riconoscere i legami intramolecolari e intermolecolari</li> <li>• Riconoscere le differenze nelle proprietà fisiche delle sostanze, dovute alle interazioni interatomiche e intermolecolari.</li> <li>• Acquisire, selezionare e rielaborare le informazioni.</li> <li>• Stilare una relazione di laboratorio.</li> </ul> <p><b><u>Laboratorio:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinare la polarità, la miscibilità di alcuni solventi e verificare la solubilità di alcuni soluti nei solventi.</li> <li>• Determinare la conducibilità elettrica di alcune soluzioni di composti ionici e covalenti in acqua, di sostanze pure, la variazione di conducibilità variando la concentrazione, classificare le varie sostanze come elettroliti forte, elettrolita debole e non elettrolita.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I gas nobili e la regola dell'ottetto</li> <li>• I legami primari: ionico, metallico, covalente e dativo.</li> <li>• Le strutture di Lewis</li> <li>• I legami chimici intramolecolari: dipolo-dipolo, forze di London e legami a idrogeno.</li> <li>• Teoria VSEPR</li> <li>• Molecole polari</li> <li>• La solvatazione</li> </ul> <p><b><u>Laboratorio:</u></b></p> <p>Legami Chimici, prove di Polarità (#4), solubilità di solidi (#5a) e miscibilità di liquidi (#5b) Conducibilità elettrica di soluzioni (#6)</p>
<p>UDA n. 3</p> <p><b>Titolo:</b> LA QUANTITA' DI SOSTANZA IN MOLI</p> <p><b>Periodo:</b> Gennaio-Febbraio</p>	<p><b>L2</b></p> <p><b>M1</b></p> <p><b>S1</b></p> <p><b>C1, C3, C6, C7, C8</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinare il numero di atomi e il numero di elementi presenti all'interno di un composto</li> <li>• Determinare la massa molecolare di una sostanza</li> <li>• Determinare il numero di moli avendo la massa e la massa molare di una certa sostanza (e viceversa)</li> <li>• Determinare il numero di particelle conoscendo il numero di moli</li> <li>• Saper bilanciare semplici reazioni chimiche</li> <li>• Determinare la quantità in moli di un reagente o di un prodotto a partire dall'equazione bilanciata con e senza reagente limitante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La massa atomica e molecolare</li> <li>• Il concetto di mole e la massa molare</li> <li>• Le reazioni chimiche e i calcoli stechiometrici</li> <li>• Reagente limitante e resa di reazione percentuale</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinare la quantità in massa di un reagente o di un prodotto a partire dall'equazione bilanciata con e senza reagente limitante</li> <li>• Calcolare la resa teorica</li> <li>• Calcolare la resa effettiva</li> <li>• Calcolare la resa di reazione percentuale conoscendo la resa teorica e la resa effettiva</li> </ul> <p><b><u>Laboratorio:</u></b></p> <p>Determinare il numero delle moli di acqua del solfato di rame idrato e del cloruro di rame, esercitazioni di calcoli sulla mole</p>	<p><b><u>Laboratorio:</u></b></p> <p>Disidratazione del solfato di rame pentaidrato. (#7)</p> <p>Disidratazione del cloruro di rame (#7b)</p>
<p>UDA n. 4</p> <p><b>Titolo:</b> CLASSIFICAZIONE E NOMENCLATURA DEI COMPOSTI</p> <p><b>Periodo:</b> Marzo-Aprile</p>	<p><b>L2</b></p> <p><b>M1</b></p> <p><b>S1</b></p> <p><b>C1, C3, C6, C7, C8</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trovare il numero di ossidazione degli elementi all'interno di un composto</li> <li>• Individuare la classe a cui appartiene un certo composto avendo la formula</li> <li>• Individuare la classe a cui appartiene un certo composto avendo il nome</li> <li>• Assegnare i nomi tradizionali/IUPAC dei composti studiati</li> <li>• Dal nome di un composto ricavare la formula</li> </ul> <p><b><u>Laboratorio:</u></b></p> <p>Saper effettuare semplici reazioni di formazione a livello laboratoriale di: ossido rameico, ossido rameoso, ossido di magnesio e vari idrossidi;</p> <p>Saper effettuare la ricerca dei principali anioni</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il numero di ossidazione</li> <li>• Nomenclatura tradizionale, IUPAC solo per composti binari: <ul style="list-style-type: none"> <li>- composti binari all'ossigeno: ossidi basici e ossidi acidi</li> <li>- composti binari dell'idrogeno: idruri e idracidi</li> <li>- composti ternari: idrossidi e ossiacidi</li> <li>- sali binari e ternari</li> </ul> </li> </ul> <p><b><u>Laboratorio:</u></b></p> <p>La formazione dell'ossido rameico.(#8) La formazione dell'ossido rameoso. La formazione dell'ossido di magnesio. Conoscenza degli idrossidi.</p>

Ciascun docente, in base al tipo di indirizzo e al grado di avanzamento del programma, decide autonomamente quali UDA svolgere al termine del secondo anno, scegliendo tra le seguenti:

Le ossido-riduzioni e l'elettrochimica  
Conduttori, semiconduttori e isolanti  
La luce e le onde  
Gli acidi e le basi  
La termodinamica

### **Modalità di verifica:**

#### **PARTE TEORICA:**

verifiche scritte valide per l'orale (peso 100%)  
interrogazioni orali (peso 100%)  
quiz di Kahoot (peso 50%)  
valutazione lavoro domestico (peso 50%)

#### **PARTE PRATICA**

relazioni di laboratorio (peso 30%)  
prove strutturate (peso 50%)

### **ASSE DEI LINGUAGGI:**

- L1** Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti;
- L2** Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo;
- L3** Produrre testi;
- L4** Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi;
- L5** Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario;
- L6** Utilizzare e produrre testi multimediali.

### **ASSE MATEMATICO:**

- M1** Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica;
- M2** Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni;
- M3** Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi;
- M4** Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

### **ASSE SCIENTIFICO-TECNOLOGICO:**

**S1** Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità;

**S2** Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza;

**S3** Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

### Legenda delle **competenze di cittadinanza**:

C1: Imparare ad imparare

C2: Progettare

C3: Comunicare

C4: Collaborare e partecipare

C5: Agire in modo autonomo e responsabile

C6: Risolvere problemi

C7: Individuare collegamenti e relazioni

C8: Acquisire e interpretare l'informazione.