



**PROGRAMMAZIONE PER COMPETENZE a.s. 2021 / 2022**

Classe: **4 L.A.**

Sezione: **A**

Disciplina: **CHIMICA DEI MATERIALI**

☐ Primo Biennio

☒ Secondo Biennio ☐ Quinto Anno Indirizzo \_\_\_\_\_

Docente: **BRUNO SALA**

num. ore settimanali: **2**

**METODOLOGIE UTILIZZATE**

<input checked="" type="checkbox"/> <b>Lezione frontale</b> (presentazione di contenuti e dimostrazioni logiche)	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Cooperative learning</b> (lavoro collettivo guidato o autonomo)
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Lezione interattiva</b> (discussioni sui libri o a tema, interrogazioni collettive)	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Problemsolving</b> (definizione collettiva)
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Lezione multimediale</b> (utilizzo della LIM, di PPT, di audio video)	<input type="checkbox"/> <b>Attività di laboratorio</b> (esperienza individuale o di gruppo)
<input type="checkbox"/> <b>Lezione/applicazione</b>	<input type="checkbox"/> <b>Stage/alternanza</b>
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Lettura e analisi diretta dei testi</b>	<input type="checkbox"/> <b>Flipped classes</b>
<input type="checkbox"/> <b>Esercitazioni pratiche</b>	<input type="checkbox"/> <b>Altro</b> _____

**MEZZI, STRUMENTI, SPAZI UTILIZZATI**

<input checked="" type="checkbox"/> <b>Libri di testo</b>	<input type="checkbox"/> <b>iPad/tablet</b>	<input type="checkbox"/> <b>Cineforum</b>
<input type="checkbox"/> <b>Altri libri</b>	<input type="checkbox"/> <b>Lettore DVD</b>	<input type="checkbox"/> <b>Mostre</b>
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Dispense, schemi</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Computer</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Visite guidate</b>
<input type="checkbox"/> <b>Dettatura di appunti</b>	<input type="checkbox"/> <b>Laboratori di</b> _____	<input type="checkbox"/> <b>Altro</b> _____
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Videoproiettore</b>	<input type="checkbox"/> <b>Biblioteca</b>	<input type="checkbox"/> <b>Altro</b> _____

**TIPOLOGIA E NUMERO DI VERIFICHE EFFETTUATE**

<input type="checkbox"/> <b>Analisi del testo</b>	<input type="checkbox"/> <b>Test strutturato</b>
<input type="checkbox"/> <b>Saggio breve</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Risoluzione di problemi</b>
<input type="checkbox"/> <b>Articolo di giornale</b>	<input type="checkbox"/> <b>Prova grafica / pratica</b>
<input type="checkbox"/> <b>Tema - relazione</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Interrogazione</b>
<input type="checkbox"/> <b>Test a risposta aperta</b>	<input type="checkbox"/> <b>Simulazione colloquio</b>

1° periodo	2° periodo	3° periodo	
<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>Interrogazioni</b>
			<b>Simulazioni</b>
			<b>Prove scritte</b>
			<b>Test (di varia tipologia)</b>
			<b>Prove scritto/grafiche</b>



Per la valutazione saranno adottati i criteri stabiliti dal PTOF d'Istituto. La valutazione terrà comunque conto di:

- |   |  |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>Comportamento</b>  | <input checked="" type="checkbox"/> <b>Rispetto dei tempi di consegna</b>                              |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>Partecipazione</b> | <input checked="" type="checkbox"/> <b>Livello individuale di acquisizione di conoscenze</b>           |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>Frequenza</b>      | <input checked="" type="checkbox"/> <b>Livello individuale di acquisizione di abilità e competenze</b> |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>Impegno</b>        | <input checked="" type="checkbox"/> <b>Progressi compiuti rispetto al livello di partenza</b>          |
| <input checked="" type="checkbox"/> <b>Interesse</b>      | <input type="checkbox"/> <b>Altro</b>  |

#### ATTIVITÀ DI RECUPERO EFFETTUATE

☒ Recupero in itinere

☐ **Corsi di recupero a fine periodo**

☐ organizzati dalla scuola

☐ proposti dal docente

☐ **Corsi di recupero in itinere**

#### ATTIVITÀ UTILIZZATE PER LA VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE

☐ **Approfondimenti tematici e test a difficoltà progressiva**

☐ **Partecipazione a concorsi e/o mostre**

☐ **Altro** \_\_\_\_\_

#### UNITÀ DI APPRENDIMENTO

Il Dipartimento Disciplinare/Il Consiglio di Classe ha stabilito i seguenti lavori da sviluppare e/o approfondire insieme ad altre discipline (progetti, lavori multimediali, visite didattiche, ecc) :

■ -----

#### ALTRE INDICAZIONI

##### Competenze:

C1: Osservare, descrivere e analizzare fenomeni relativi alle trasformazioni chimiche e fisiche della materia.

C1a: Acquisire una consapevolezza critica dell'influenza dei prodotti chimici sulla vita quotidiana.

C1b: Osservare e indagare il mondo che ci circonda riconoscendo la complessità dei materiali che lo costituiscono.

C2: Osservare e analizzare le forme e le trasformazioni del mondo macroscopico collegandole al mondo submicroscopico degli atomi, degli ioni e delle molecole.

C2a: Collegare attraverso la mole, il mondo macroscopico dei corpi ponderabili, al mondo submicroscopico delle particelle.

C2b: Collegare le caratteristiche della tavola periodica alla struttura dell'atomo.

C2c: Collegare i vari tipi di legame alla configurazione elettronica esterna degli atomi.



- C3:** Acquisire una consapevolezza critica delle potenzialità e dei limiti della chimica in relazione al suo impatto sociale e ambientale.
- C3a:** Acquisire una consapevolezza critica sui vantaggi e gli svantaggi derivanti dall'uso delle diverse forme di energia e dell'energia nucleare.
- C4:** Riconoscere nelle situazioni della vita reale aspetti collegati alle conoscenze acquisite. Porsi in modo critico e consapevole di fronte ai temi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale.
- C4a:** Riconoscere la varietà e la complessità delle molecole organiche collegandole alle caratteristiche dell'atomo di carbonio.
- C5:** Utilizzare in un contesto di ricerca bibliografica, procedure e tecniche per la trasmissione di contenuti con linguaggio chiaro e appropriato.

## MODULI DI APPRENDIMENTO SVOLTI

### MODULO DI APPRENDIMENTO 1: *La struttura della materia. I composti inorganici.*

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	Tempi
C1; C2; C3; C4; C5	Classificare le sostanze in base al loro stato fisico. Individuare le proprietà delle particelle subatomiche e confrontare i modelli atomici. Rilevare la struttura elettronica dell'atomo. Individuare le principali proprietà di metalli e non metalli e le proprietà periodiche che confermano la struttura a strati. Comparare i diversi tipi di legami chimici. Saper stabilire la polarità dei legami chimici in base alla differenza di elettronegatività. Applicare le corrette formule nella classificazione delle molecole. Saper assegnare ad un elemento il numero di ossidazione. Saper bilanciare una reazione.	La struttura della materia. L'atomo e i modelli atomici. La Tavola periodica degli elementi. I legami chimici. I composti inorganici. Classificazione e nomenclatura. Le soluzioni. La mole e le reazioni chimiche.	<b>Set - Dic</b>

### MODULO DI APPRENDIMENTO 2: *Il carbonio e i composti organici*

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	tempi
C1; C2; C3; C4; C5	Saper riconoscere la differenza degli idrocarburi saturi da quelli insaturi. Saper riconoscere gli idrocarburi aromatici e identificare i vari gruppi funzionali.	Il carbonio e i composti organici. Gli idrocarburi. La nomenclatura IUPAC. I gruppi funzionali: -alcoli, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, esteri e ammine. Gli idrocarburi aromatici. I polimeri. Carboidrati e i polisaccaridi.	<b>Set - Dic</b>

### MODULO DI APPRENDIMENTO 3: *Restauro dei manufatti d'arte*

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	tempi
------------	---------	------------	-------



C1; C1b; C5	Comprendere i diversi tipi di approccio al restauro e le molteplici competenze coinvolte nel restauro delle opere d'arte.	Il concetto di restauro e le fasi di intervento Tecniche preliminari d'indagine. Degrado e restauro dei materiali. Restauro dei dipinti.	<b>Dic- Gen</b>
-------------	---	--	-----------------

**MODULO DI APPRENDIMENTO 4: Studio dei materiali**

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	tempi
C1; C1b; C5	Saper illustrare l'origine e le proprietà del vetro, i suoi costituenti e la loro funzione. Riconoscere la versatilità di questo materiale, i suoi molteplici usi e alcune tecniche di lavorazione. Saper illustrare la composizione delle vernici, il loro utilizzo nella storia e alcune tecniche pittoriche.	Le pietre: rocce e argille. I materiali leganti inorganici. Prodotti ceramici: cenni storici. Lavorazione della ceramica. Diversi tipi di ceramica. Il vetro: caratteristiche e materie prime utilizzate per la sua produzione. Diversi tipi di vetro. Le leghe metalliche. Materiali organici: il legno.	<b>Gen - Mar</b>

**MODULO DI APPRENDIMENTO 5: Studio dei materiali per pittura, grafica e stampa**

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	tempi
C1; C1b; C5	Saper comprendere la funzione della luce per capire il meccanismo con cui il colore si manifesta. Saper distinguere i colori in primari e secondari. Saper distinguere i pigmenti in inorganici e organici. Saper distinguere i tipi di carta e i procedimenti di stampa.	Nozioni preliminari sulla luce e i fenomeni luminosi. Teorie sulla natura della luce. Rappresentazione del colore. Sintesi additiva e sottrattiva Il colore e le tecniche artistiche: pigmenti inorganici e organici. I colori nelle tecniche pittoriche. La carta e la stampa	<b>Apr - Mag</b>

NOTE ed OSSERVAZIONI:

---

---

---

Data: 24/09/2021

Firma del docente

Bruno Maurizio Fale

Firma studenti

---

---