

# PIANO DI LAVORO

PROF./PROF.SSA Aversa Roberto, Lattuca Teresa

DISCIPLINA Chimica ANNO SCOLASTICO 2021/2022

## COMPETENZE TRASVERSALI

L'insegnamento della disciplina promuove:

### primo biennio:

Adottare strategie di studio efficaci; migliorare il proprio metodo di studio; selezionare e organizzare materiali e contenuti linguistici; realizzare schede e mappe.

Progettare il proprio percorso di apprendimento (come studiare i contenuti disciplinari, organizzare quaderno e appunti, programmare i tempi); attivare gli schemi concettuali ritenuti essenziali alla comunicazione; elaborare semplici progetti relativi alla disciplina di studio.

Usare una varietà di registri linguistici e di linguaggi; comprendere messaggi; migliorare le capacità comunicative e di interazione; utilizzare i diversi linguaggi disciplinari.

Lavorare in gruppo (rispetto dei ruoli e delle consegne); contribuire alla realizzazione di attività collettive; riuscire ad autocorreggersi; gestire la conflittualità ed accettare la diversità di opinione.

Rispettare le regole, gli arredi scolastici strumentazioni in affido; affrontare situazioni nuove basandosi su ciò che si è già appreso; assumersi impegni e responsabilità.

Sviluppare capacità di analisi, sintesi e valutazione; pianificare i propri interventi; proporre soluzioni in situazioni problematiche.

Operare collegamenti e relazioni tra fenomeni, concetti e discipline; distinguere tra causa ed effetto; applicare il metodo deduttivo e induttivo.

Utilizzare le informazioni provenienti dai mezzi di comunicazione di massa in modo consapevole e con atteggiamento critico; distinguere un fatto da un'opinione.

## COMPETENZE DISCIPLINARI

### Primo biennio:

L'insegnamento delle scienze integrate (chimica), ha l'obiettivo di abituare lo studente ad esplorare il mondo circostante, ad osservare i fenomeni e comprendere il valore della conoscenza del mondo naturale e di quello delle attività umane come parte integrante della sua formazione globale.

Le competenze dell'area scientifico-tecnologica concorrono a potenziare la capacità dello studente di operare scelte consapevoli ed autonome nei molteplici contesti, individuali e collettivi, della vita reale.

Obiettivo fondamentale è rendere gli studenti consapevoli dei legami tra scienza e tecnologie, della loro correlazione con il contesto culturale e sociale, con i modelli di sviluppo e con la salvaguardia dell'ambiente, nonché della corrispondenza della tecnologia a problemi concreti con soluzioni appropriate.

Lo studente deve, pertanto, acquisire le seguenti competenze:

- possedere i contenuti fondamentali della disciplina, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi d'indagine;
- sapere compiere connessioni logiche;
- saper riconoscere e stabilire relazioni;
- saper classificare;
- saper formulare ipotesi in base ai dati forniti,
- saper trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate;
- comunicare in modo corretto ed efficace, utilizzando il linguaggio specifico;

- saper risolvere situazioni problematiche;  
saper applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale, e porsi in modo critico e consapevole di fronte ai problemi di attualità di carattere scientifico della nostra società.

CLASSE 2 U

Indirizzo Manutenzione e Assistenza Tecnica

MODULI	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	ESERCITAZIONI DI LABORATORIO	COLLEGAMENTI INTERD.	METODOLOGIE
<p><i>Modulo 0:</i></p> <p><i>Le moli</i></p>	<p>- Operare con le moli</p> <p>- Prevedere e controllare l'esito di una reazione</p>	<p>1. Operare in sicurezza in laboratorio, progettando le varie fasi di un esperimento controllato;</p> <p>2. Utilizzare le masse atomiche relative;</p> <p>3. Calcolare la massa molecolare relativa di un composto;</p> <p>4. Calcolare il numero di moli corrispondenti a una data massa di una sostanza e viceversa;</p> <p>5. Saper bilanciare una reazione chimica;</p> <p>6. Distinguere e relazionare quantità microscopiche e macroscopiche di sostanza;</p> <p>7. Saper fare previsioni di tipo quantitativo sulla massa e/o il volume dei prodotti che si ottengono a partire da quantità note di reagenti;</p> <p>8. Essere in grado di identificare il reagente che controlla la quantità massima di prodotto che si può ottenere in una reazione;</p>	<p>Sicurezza in laboratorio;</p> <p>Massa atomica assoluta e relativa; Massa atomica e massa molecolare;</p> <p>La mole e il numero di Avogadro;</p> <p>Tipi di reazioni;</p> <p>Bilanciamento di una reazione;</p> <p>Calcoli stechiometrici: problemi stechiometrici massa/massa, massa/volume, volume/volume; Il reagente limitante e la resa percentuale di una reazione</p>	<p>Sicurezza in laboratorio;</p> <p>Preparazione di Ioduro di Piombo;</p>	<p>Matematica</p> <p>Fisica</p>	<p>- la lezione frontale, - esercitazioni pratiche, individuali e di gruppo. Il linguaggio espositivo sarà semplice ed essenziale, con l'uso di termini appartenenti al linguaggio della disciplina. Nella trattazione dei vari argomenti si farà riferimento a fatti ed esperienze della vita quotidiana e professionale.</p>
<p><i>Unità 1: Le soluzioni: proprietà e comportamento</i></p>	<p>- Preparare le soluzioni</p>	<p>9. Saper calcolare la concentrazione di una soluzione in %n/m, %m/v, %V/V; Molarità; Molalità;</p> <p>10. Saper preparare soluzioni di data concentrazione;</p>	<p>Concetto di soluzione, soluto, solvente;</p> <p>Solubilità;</p> <p>Concentrazioni chimiche e Diluizione;</p>		<p>Matematica</p> <p>Fisica</p>	

*[Handwritten signatures]*

<b>Modulo 2:</b> <i>La struttura della materia</i>  <b>Unità 1:</b> <i>All'interno dell'atomo</i>	- Saper distinguere i diversi modelli atomici Composti molecolari, ionici e metallici	11. Saper comparare i diversi modelli atomici ed evidenziare i loro limiti di validità; 12. Definire le relazioni esistenti tra il numero di neutroni, protoni ed elettroni; 13. Identificare un elemento a partire dal suo numero atomico 14: differenza di proprietà di solidi ionici, metallici e covalenti;	Le particelle subatomiche: elettrone, protone e neutrone; L'atomo e i principali modelli atomici;	Prove di polarità	Fisica	
<b>Modulo 4:</b> <i>Elettrochimica</i>	- Saper bilanciare reazioni redox sulla base della variazione del numero di ossidazione delle specie coinvolte	15. Saper riconoscere processi redox 16. Bilanciare una red-ox	Definizione di ossidazione e riduzione, regola del numero di ossidazione, bilanciamento processi redox, pile, galvanostegia		Fisica	

Obiettivi minimi per il passaggio alla classe successiva:

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15

Modalità di verifica:

Test a scelta multipla, domande aperte, relazioni di laboratorio, prove pratiche e interrogazioni orali.