

I.T.I “E.BARSANTI”

Anno Scolastico 2023/2024

PIANO DIDATTICO

di

CHIMICA E LABORATORIO

Classe **SECONDA M**

Docente: D’Ambrosi Antonietta ; Iadaresta Vincenza

1. ATTIVITA’ DI ACCOGLIENZA

Sono state svolte le seguenti attività:

- Conoscenza degli allievi e presentazione dei docenti.
- Introduzione alla disciplina e presentazione del regolamento disciplinare della scuola
- Indicazioni sul materiale didattico necessario, sui testi da utilizzare e sul metodo di studio della disciplina

2. SITUAZIONE DI PARTENZA

2.1 Profilo generale della classe

Impegno		Partecipazione		Metodo di studio		Dal punto di vista comportamentale la classe è	
Inadeguato	<input type="checkbox"/>	Passiva	<input type="checkbox"/>	Inadeguato	<input type="checkbox"/>	Problematica	<input type="checkbox"/>
Accettabile	<input checked="" type="checkbox"/>	Discontinua	<input type="checkbox"/>	Essenziale	<input checked="" type="checkbox"/>	Vivace	<input checked="" type="checkbox"/>
Positivo	<input type="checkbox"/>	Attiva	<input checked="" type="checkbox"/>	Adeguate	<input type="checkbox"/>	Tranquilla	<input type="checkbox"/>

2.2 Profilo didattico della classe

Dalle prime indagini effettuate (Interventi degli alunni, esercitazioni, osservazione sistematica,), risulta il seguente quadro:

FASCE DI LIVELLO				
I Fascia Livello alto (9-10)	II Fascia Livello medio-alto (7-8)	III Fascia Livello medio (6)	IV Fascia Livello basso (4-5)	V fascia Livello molto basso (<4)
	25%	55%	20%	

3. CONTENUTI – OBIETTIVI SPECIFICI

CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI	
	Conoscenze (sapere)	Abilità (Saper fare)
<u>La struttura dell’atomo</u> <i>(Ripetizione di concetti chiave)</i>		

<p><u>del primo anno, propedeutici agli argomenti successivi)</u> Particelle subatomiche. Numero atomico e numero di massa. Ioni. La doppia natura della luce (ondulatoria e corpuscolare). L'atomo di Bohr. Modello atomico a orbitali. Numeri quantici. La disposizione degli elettroni in livelli e sottolivelli energetici. Configurazioni elettroniche degli elementi</p>	<p>Le particelle fondamentali dell'atomo: numero atomico, numero di massa, isotopi, ioni.</p> <p>Le evidenze sperimentali del modello atomico a strati e la organizzazione elettronica degli elementi.</p> <p>Il modello atomico ad orbitali.</p>	<p>Spiegare la forma a livelli di energia dell'atomo sulla base delle evidenze sperimentali, come il saggio alla fiamma.</p> <p>Riconoscere un elemento chimico mediante il saggio alla fiamma.</p>
<p><u>Il sistema periodico degli elementi.</u> La tavola periodica degli elementi. I gruppi della tavola periodica e configurazione elettronica esterna. I periodi. Periodicità del potenziale di prima ionizzazione. Affinità elettronica. Raggio atomico e ioni isoelettronici</p>	<p>Forma e proprietà del sistema periodico: metalli, non metalli, semimetalli</p>	<p>Spiegare le proprietà di un elemento in base alla sua posizione nella tavola periodica.</p>
<p><u>I legami chimici.</u> Legame ionico, covalente, dativo, metallico. Elettronegatività. Molecole polari e apolari.</p>	<p>Il legame chimico: regola dell'ottetto, principali legami chimici e forze intermolecolari, valenza, scala di elettronegatività, forma delle molecole</p>	<p>Spiegare la forma delle molecole e le proprietà delle sostanze.</p>
<p><u>I composti chimici e la nomenclatura.</u> Valenza e numero di ossidazione Classificazione e nomenclatura dei principali composti inorganici. Formule e denominazioni dei principali cationi e anioni.</p>	<p>Sistemi chimici molecolari e sistemi ionici: nomenclatura.</p>	<p>Utilizzare le regole della nomenclatura IUPAC</p>
<p><u>Le soluzioni</u> Soluti e solvente. Solubilità. Concentrazione delle soluzioni. Preparazione, diluizione, mescolamento delle soluzioni. Soluzioni elettrolitiche. Reazioni in soluzione</p>	<p>Le soluzioni: per cento in peso, molarità, molalità, proprietà colligative</p>	<p>Preparare soluzioni di data concentrazione (per cento in peso, molarità, molalità).</p>
<p><u>Le reazioni chimiche e l'energia</u> Reazioni di sintesi, decomposizione, scambio semplice, doppio scambio. Stechiometria. Reagente limitante. Resa di una reazione. Reazioni endotermiche, esotermiche e di combustione</p>	<p>Riconoscere le reazioni. Individuare il reagente limitante in una reazione.</p>	<p>Eseguire semplici calcoli stechiometrici</p>

<u>L'equilibrio chimico.</u> La legge di azione di massa e la costante di equilibrio, il principio di Le Chatelier. Equilibrio di solubilità.	L'equilibrio chimico, la costante di equilibrio, l'equilibrio di solubilità, il principio di Le Chatelier.	Determinare la costante di equilibrio di una reazione dalle concentrazioni di reagenti e prodotti
<u>Cinetica chimica</u> La velocità di reazione La teoria delle collisioni I fattori che influenzano la velocità di reazione. I catalizzatori	I catalizzatori e i fattori che influenzano la velocità di reazione.	Spiegare l'azione dei catalizzatori e degli altri fattori sulla velocità di reazione.
<u>Gli acidi e le basi.</u> Acidi e basi secondo Arrhenius, Bronsted-Lowry e Lewis. Acidi monoprotici e poliprotici. Dissociazione dell'acqua e prodotto ionico. pH. Il pH di soluzioni di acidi e basi forti. Indicatori. Titolazioni.	Le teorie acido-base: pH, indicatori, reazioni acidobase, calore di neutralizzazione, acidi e basi forti e deboli.	Riconoscere sostanze acide e basiche tramite indicatori, anche di origine vegetale, e misure di pH.
<u>Esperienze di laboratorio</u> - Saggi alla fiamma - Conducibilità delle soluzioni elettrolitiche - Polarità, Solubilità, Miscibilità - Tipi di reazioni chimiche: sintesi e decomposizione, scambio semplice e scambio doppio - Preparazione di una soluzione a concentrazione definita - Uso degli indicatori Misure del pH	- Conoscere i simboli di pericolosità presenti sulle etichette dei materiali per un loro utilizzo sicuro - Individuare le situazioni di possibile rischio - Reattività dei metalli alcalini - Legami chimici, prove di polarità, solubilità e miscibilità - Preparazione e diluizione di soluzioni - Reazioni endotermiche ed esotermiche - Determinare, mediante misure di pH, l'acidità e la basicità di soluzioni acquose	- Assumere un atteggiamento responsabile in laboratorio - Rilevare i dati e riportarli in forma di grafici e tabelle - Collegare i vari momenti dell'esperienza in ordine sequenziale e coerente - Definire in modo puntuale scopo e finalità delle esperienze eseguite - Formulare ipotesi per spiegare i fenomeni osservati in laboratorio, in video online o descritti sul testo

4. METODOLOGIE

<input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale	<input checked="" type="checkbox"/> Didattica laboratoriale
<input type="checkbox"/> Lezione/applicazione	<input checked="" type="checkbox"/> Scoperta guidata
<input checked="" type="checkbox"/> Lezione multimediale (<i>utilizzo della LIM, di PPT, di videolezioni</i>)	<input checked="" type="checkbox"/> Problem solving
<input type="checkbox"/> Lezione interattiva	<input checked="" type="checkbox"/> Peer tutoring
<input type="checkbox"/> Flipped classroom	<input checked="" type="checkbox"/> Brain storming
<input checked="" type="checkbox"/> Cooperative learning	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. STRUMENTI

<input checked="" type="checkbox"/> Libri di testo cartacei o digitali	<input checked="" type="checkbox"/> Videolezioni	<input checked="" type="checkbox"/> Mappe concettuali	<input type="checkbox"/> Quaderni
--	--	---	-----------------------------------

<input checked="" type="checkbox"/>	Testi di consultazione	<input checked="" type="checkbox"/>	LIM	<input type="checkbox"/>	Internet	<input checked="" type="checkbox"/>	Laboratori
<input checked="" type="checkbox"/>	Dispense, schemi	<input type="checkbox"/>	Supporti multimediali	<input type="checkbox"/>	Software applicativo	<input type="checkbox"/>	PC
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

6. TIPOLOGIA E NUMERO DELLE PROVE DI VERIFICA

PROVA	TIPOLOGIA		PROVA	TIPOLOGIA	
SCRITTA	Analisi del testo, saggio breve, articolo di giornale, tema	<input type="checkbox"/>	ORALE	Interrogazioni	<input checked="" type="checkbox"/>
	Traduzione	<input type="checkbox"/>		Discussioni guidate	<input checked="" type="checkbox"/>
	Problemi/esercizi	<input type="checkbox"/>		Domande flash	<input checked="" type="checkbox"/>
	Test	<input type="checkbox"/>		Interventi durante la lezione	<input checked="" type="checkbox"/>
	Prove strutturate o semistrustrate	<input checked="" type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
	Relazione	<input checked="" type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	
PRATICA	Attività motoria	<input type="checkbox"/>	GRAFICA	Tavola di disegno tecnico	<input type="checkbox"/>
	Esperienza di laboratorio	<input checked="" type="checkbox"/>		Progetto	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
NUMERO DI VERIFICHE NEL TRIMESTRE		SCRITTE n.1 ORALI n.2			
NUMERO DI VERIFICHE NEL PENTAMESTRE		SCRITTE n.2 ORALI n.2			

7. VALUTAZIONE

Per la valutazione saranno adottate le griglie riportate nel PTOF.

8. MODALITÀ DI RECUPERO, SOSTEGNO, POTENZIAMENTO, APPROFONDIMENTO

<input checked="" type="checkbox"/>	Lezioni tenute dal docente titolare a tutta la classe sulle parti da recuperare
<input checked="" type="checkbox"/>	Didattica differenziata in orario curricolare, mantenendo fisso il gruppo classe, con attività di recupero, potenziamento e approfondimento, sospendendo lo svolgimento del normale programma
<input checked="" type="checkbox"/>	Recupero in itinere con assegnazione e correzione di lavori personalizzati o da svolgere in autonomia
<input type="checkbox"/>	Corsi di recupero attraverso materiale inserito sulla piattaforma Google classroom.

PomiglianoD'Arco, 20 /10/2022

Il docente

Antonietta D'Ambrosi