



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "L. EINAUDI"

via Pietro Ferrero, 20 - 12051 **ALBA** (CN)

tel. 0173/284139 - 0173/284179 ~ Fax. 0173/282772

004 - Cod.Fisc.: 90030150040 -

CNIS019004@istruzione.it - segreteria@iiseinaudialba.edu.it - CNIS019004@pec.istruzione.it

www.iiseinaudialba.edu.it



PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE DEL DOCENTE – Anno scolastico 2025/26

Docente	Cognome CONTI	Nome VALERIA
Docente ITP di Laboratorio	Cognome BALDASSINI	Nome ROBERTA
Materia di insegnamento CHIMICA E LABORATORIO		Classe 2I

LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE

Valitutti-Falasca-Amadio “ Molecole in movimento”-Zanichelli

Analisi della Situazione di Partenza

Livelli di partenza generali : dal punto di vista comportamentale bassa capacità di concentrazione . Partecipa in modo positivo alla lezione dialogata con interventi appropriati il 30% della classe .Dalla prima valutazione si evidenzia che 5 studenti hanno notevoli difficoltà soprattutto nelle abilità logico deduttive , questo problema si era già manifestato, in alcuni momenti, nel corso della classe prima.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

1. Conoscere le caratteristiche di elettrone , protone e neutrone., saper descrivere il modello atomico di Bohr e il modello ad orbitali negli aspetti fondamentali.
2. Saper interpretare la configurazione elettronica di un atomo, riconoscere il numero di livelli, gli orbitali utilizzati.
3. Conoscere le caratteristiche dei legami chimici e saper individuare il tipo di legame presente in un dato composto..
4. Conoscere gli aspetti energetici di una reazione.(reazioni esotermiche e endotermiche).
5. Utilizzare la teoria delle collisioni per interpretare fattori da cui dipende la velocità di reazione

6. Comprendere il grado di avanzamento di una reazione dal valore della costante di equilibrio.
8. Conoscere le teorie acido-base,
7. Saper descrivere ed utilizzare la scala di pH. e gli indicatori acido-base.
8. Saper eseguire semplici calcoli su concentrazione di una soluzione e sul pH di acidi e basi forti.
9. Conoscere alcuni esempi di pile e di celle elettrolitiche .
10. Lavorare con ordine e disciplina in laboratori scientifici.
11. Saper descrivere le esperienze svolte in laboratorio
12. Produrre una comunicazione efficace e pertinente sia orale sia scritta
13. Ricondurre un problema a modelli già acquisiti

CONTENUTI DISCIPLINARI

Modulo 0 Revisione argomenti classe prima : Stechiometria di reazione e concentrazione di una soluzione .
 Modulo 1: Struttura dell'atomo e proprietà periodiche degli elementi. Modulo 2: Struttura dei composti chimici, i legami. Modulo 3: Scambi di Energia, Velocità e equilibrio in una reazione chimica.
 Modulo 4 : Trasformazioni chimiche : equilibrio acido-base. Modulo 5 : Elettrochimica .

Modulo/unità 0 REVISIONE ARGOMENTI CLASSE PRIMA : STECIOMETRIA DI REAZIONE E CONCENTRAZIONE DI UNA SOLUZIONE	ARGOMENTI Ripasso di alcuni argomenti svolti nella classe prima. La massa atomica e massa molecolare relativa . La mole. La concentrazione di una soluzione acquosa in %m/V o in Molarità. Calcoli stechiometrici .	PERIODO Settembre .
--	---	------------------------

Modulo/unità 1 STRUTTURA DELL'ATOMO E PROPRIETÀ PERIODICHE DEGLI ELEMENTI	ARGOMENTI Elettrone e protone: le prove sperimentali che determinarono la loro scoperta. Caratteristiche delle particelle subatomiche : carica e massa di elettroni, protoni, neutroni. Numero atomico, numero di massa, isotopi. Modello atomico di Thomson, esperienza di Rutherford e il suo modello di atomo . Gli spettri atomici di emissione. Modello atomico di Bohr. Modello atomico a livelli, i quattro numeri quantici e il modello atomico a orbitali: nozioni di base. Configurazioni elettroniche e reattività degli elementi: scrittura di una configurazione elettronica. Proprietà periodiche degli elementi.	PERIODO Settembre , Ottobre, Novembre.
--	--	--

	Laboratorio Esperienze dimostrative con i Tubi di Crookes. Saggio alla fiamma . Reattività di alcuni elementi: potassio, magnesio, zolfo.	
--	--	--

Modulo/unità 2	ARGOMENTI Gli elettroni di valenza e regola dell'ottetto. I legami primari :legame ionico e proprietà dei composti ionici; legame covalente puro e polare ;legame metallico e proprietà dei metalli. Legami secondari: forze di coesione in particolare il legame a idrogeno nell'acqua. Laboratorio Miscibilità e polarità delle sostanze. Prove di conducibilità elettrica di elementi, composti ionici e covalenti.	PERIODO Dicembre, Gennaio
-------------------	--	--

Modulo/unità 3: SCAMBI DI ENERGIA, VELOCITA' E EQUILIBRIO IN UNA REAZIONE CHIMICA.	ARGOMENTI L'energia nelle trasformazioni chimiche. Processi eso ed endotermici come modo di cedere ed immagazzinare energia. Reazioni di combustione. Definizione di velocità di reazione. I fattori che influenzano la velocità delle reazioni chimiche. I catalizzatori ed i loro possibili effetti sulla velocità di reazione. La marmitta catalitica dell'auto e le reazioni di combustione Teoria delle collisioni. Energia di attivazione. Reazioni reversibili. La costante di equilibrio .Il Principio di Le Chatelier. L'equilibrio chimico nel campo industriale :la produzione di ammoniaca Laboratorio • Reazioni endotermiche ed esotermiche . - Calcolo del calore di reazione : idrossido di sodio e acido cloridrico. • Verifica sperimentale di alcuni fattori (concentrazione, temperatura,	PERIODO Febbraio, Marzo .
---	--	--

	catalizzatori) che influenzano la velocità in una reazione chimica (permanganato e acido ossalico).	
--	--	--

Modulo/unità 4 : TRASFORMAZIONI CHIMICHE : EQUILIBRIO ACIDO-BASE.	ARGOMENTI Revisione :Concentrazione delle soluzioni :% m/m , m/v, v/v, molarità. Gli acidi e le basi. Acidi e basi nella vita quotidiana.La dissociazione elettrolitica e la teoria di Arrhenius; elettroliti più comuni. La teoria di Bronsted-Lowry .Prodotto ionico dell'acqua.La scala del pH e gli indicatori. Il Piaccametro . Esercizi sul calcolo del pH. L'importanza del pH in campo biologico (animali e piante) Laboratorio • Preparazione di indicatori naturali.Costruzione scala pH • Misura dell'acidità o basicità di sostanze di uso comune mediante l'uso di cartina indicatrice, indicatori acido-base in soluzione e con il pHmetro. • Reazione di neutralizzazione acido forte-base forte. • Determinazione dell'acidità di un aceto commerciale.	PERIODO Aprile
--	--	-------------------------------------

Modulo/unità 5 : ELETTROCHIMICA .	ARGOMENTI Definizione di numero di ossidazione. Reazioni di ossidoriduzione :ossidante e riducente, esempi di semplici bilanciamenti in forma molecolare Scala dei potenziali standard di riduzione.. Pila Daniell ,pila a secco e alcalina; celle elettrolitiche . Laboratorio • Realizzazione di reazioni di ossidoriduzione; • Realizzazione della pila di Daniell;	PERIODO Maggio
---	--	-------------------------------------

Modulo/unità EDUCAZIONE CIVICA/ AMBIENTALE	ARGOMENTI Trattamenti di depurazione delle acque di scarico. Sostanze inquinanti, pericoli legati allo smaltimento non corretto dei materiali .(3 ore nel pentamestre)	PERIODO fine Maggio .
---	---	--

--	--	--

Metodologie e strumenti di lavoro

Metodologie

☒	Lezione frontale
☐	Cooperative Learning
☐	Correzione collettiva
☐	Correzione reciproca
☐	Simulazione di casi: problem posing/problem solving
☐	Lavoro a coppie
☐	Lavoro di gruppo
☒	Discussione guidata
☐	EAS (Episodi di Apprendimento Situato)
☐	Dibattito
☐	Circle time
☐	Role playing
☒	Lezione segmentata
☐	Flipped classroom
☐	Peer tutoring e peer teaching
☐	Elaborazione di mappe concettuali individuali o in gruppo
☐	Approccio pluridisciplinare
☐	Attività per gruppi di livello omogenei
☒	Attività di laboratorio
☐	Attività a crescente livello di difficoltà: approccio a spirale
☐	Presentazione di argomenti da parte degli alunni (approfondimento o argomenti nuovi)
☐	Realizzazione e presentazione di progetti, individuali o in gruppo
☐	Gamification
☐	Assegnazione di compiti per casa personalizzati o individualizzati
☐	Altro:

Strumenti e spazi previsti

☒	Libri di testo cartacei
☐	Libri di testo in formato digitale
☒	Materiali e strumenti cartacei
☐	Materiali e strumenti digitali (online e in locale)
☒	Classroom
☐	Stampa specialistica
☐	Documenti autentici
☐	Materiale audio-visivo
☒	Tecnologie informatiche: Internet, LIM, touchscreen, laboratorio informatico, computer, tablet, smartpen, webcam ..
☐	Strumenti specifici (scientifici, tecnici, musicali, artistici, ecc.)
☐	Aule disciplinari (compresa palestra)

X	Aula della classe
X	Laboratori o aule speciali
	Biblioteca
	Spazi all'aperto
	Partecipazione a laboratori, spettacoli, conferenze, ecc.
	Altro:

Verifica e valutazione	
Il docente tiene in considerazione, ai fini della successiva valutazione, le seguenti tipologie di prove/attività:	
	Prove scritte (coerenti con la disciplina)
X	Interrogazioni orali
	Prove grafico-pratiche
	Prove strutturate (stimolo chiuso e risposta chiusa)
	Prove non strutturate (stimolo aperto e risposta aperta)
X	Prove semi-strutturate (stimolo chiuso e risposta aperta)
	Svolgimento del lavoro domestico
X	Interventi in classe / risposte a domande poste durante la lezione
	Esercitazioni in aula
	Relazioni, approfondimenti personali, presentazioni
	Apporto nelle attività di gruppo
X	Atteggiamenti e comportamenti relativi all'obiettivo considerato
	Altro:

Data 30 ottobre 2025

Firma del docente Valeria Conti