



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 2026/27

Docente	Cognome	Nome
	CONTI	VALERIA
Materia di insegnamento CHIMICA E LABORATORIO		Classe 2G

LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE

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

Analisi della Situazione di Partenza

Livelli di partenza generali la classe è composta da 16 studenti tutti maschi dal punto di vista comportamentale e didattico :

- il 50% ha sempre il materiale per la lezione .
- il 60% esegue il lavoro domestico in modo continuativo .
- il 40% partecipa alla lezione dialogata con interventi appropriati .
- attraverso le prime valutazioni formative 5 studenti su 16 hanno difficoltà soprattutto nelle abilità logico deduttive e nel saper utilizzare nella esposizione e/o nella scrittura un linguaggio chiaro e preciso con termini tecnici specifici .

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 i fattori da cui dipende la velocità di reazione

6. Saper descrivere le esperienze svolte in laboratorio.
7. Saper descrivere ed utilizzare la scala di pH. e gli indicatori acido-base.
8. Conoscere le teorie acido-base e 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. Comprendere il grado di avanzamento di una reazione dal valore della costante di equilibrio.
11. Produrre una comunicazione efficace e pertinente sia orale sia scritta .
12. Ricondurre un problema a modelli già acquisiti

OBIETTIVI MINIMI DISCIPLINARI da numero 1 a numero 9

CONTENUTI DISCIPLINARI

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

Modulo/unità 0 REVISIONE ARGOMENTI CLASSE PRIMA :	ARGOMENTI Ripasso di alcuni argomenti svolti nella classe prima. Le sostanze ,esempi di reazioni chimiche . La concentrazione% di una soluzione acquosa o la Molarità	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. Laboratorio Esperienze dimostrative con i Tubi di Crookes. Saggio alla fiamma . Reattività di alcuni elementi: potassio, magnesio, zolfo.	PERIODO Settembre ,Ottobre.
--	---	--------------------------------

--	--	--

Modulo/unità 2 STRUTTURA DEI COMPOSTI CHIMICI, I LEGAMI.	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 • Uso di kit didattico per costruzione molecole • Reattività di alcuni elementi Argento, Carbonio, Iodio , Magnesio, Rame, Zinco, Zolfo. • Prove di conducibilità elettrica di elementi, composti ionici e covalenti. • Miscibilità e polarità delle sostanze.	PERIODO Novembre ,Dicembre.
--	---	--

Modulo/unità 3: TRASFORMAZ IONI 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, il pHmetro. • Reazione di neutralizzazione acido forte-base forte. • Determinazione dell'acidità di un aceto commerciale. • Determinazione dell'acidità del succo di limone • Determinazione dell'acidità del latte • Preparazione di un sapone	PERIODO Dicembre,Gennaio
---	--	---

--	--	--

Modulo/unità 4: 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 - Esempi di reazioni endotermiche ed esotermiche . - Misura sperimentale del calore di reazione : idrossido di sodio e acido cloridrico. - Verifica sperimentale di alcuni fattori (concentrazione, temperatura, catalizzatori) che influenzano la velocità in una reazione chimica (permanganato e acido ossalico).	PERIODO Febbraio, Marzo .
---	---	---

Modulo/unità 5 : ELETTROCHI MICA .	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 pratica di alcune reazioni di ossidoriduzione (1-2 lezioni); - Realizzazione della pila di Daniell; - Esempi di elettrolisi (1-2 lezioni)	PERIODO Aprile
---	--	--------------------------

Modulo/unità 6: PRINCIPI DI CHIMICA DEL CARBONIO	ARGOMENTI Contenuti: Il carbonio nel sistema periodico e la formazione di legami carbonio-carbonio. Principali idrocarburi Distillazione del petrolio. Gli	PERIODO Maggio
--	---	--------------------------

	idrocarburi come sostanze di partenza per importanti sintesi organiche. Principali categorie di composti organici ,gruppi funzionali caratteristici. alogenoderivati, alcoli, , composti carbossilici, esteri. I saponi .Polimeri naturali e sintetici. Laboratorio Riconoscimento zuccheri, proteine , lipidi	
--	---	--

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

Metodologie e strumenti di lavoro

Metodologie

	Lezione frontale
	Cooperative Learning
	Correzione collettiva
	Correzione reciproca
x	Simulazione di casi: problem posing/problem solving
x	Lavoro a coppie
x	Lavoro di gruppo
x	Discussione guidata
	EAS (Episodi di Apprendimento Situato)
	Dibattito
	Circle time
	Role playing
x	Lezione segmentata
x	Flipped classroom
	Peer tutoring e peer teaching
x	Elaborazione di mappe concettuali individuali o in gruppo
	Approccio pluridisciplinare
	Attività per gruppi di livello omogenei
x	Attività di laboratorio
x	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

X	Libri di testo cartacei
	Libri di testo in formato digitale
X	Materiali e strumenti cartacei
	Materiali e strumenti digitali (online e in locale)
X	Classroom
	Stampa specialistica
	Documenti autentici
x	Materiale audio-visivo
X	Tecnologie informatiche: Internet, LIM, touchscreen, laboratorio informatico, computer, tablet, smartpen, webcam ..
x	Strumenti specifici (scientifici, tecnici, musicali, artistici, ecc.)
	Aule disciplinari (compresa palestra)
X	Aula della classe
X	Laboratori o aule speciali
	Biblioteca
x	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(valutazione con peso 100%)
	Prove grafico o pratiche (valutazione con peso 50%)
	Prove strutturate (stimolo chiuso e risposta chiusa)
	Prove non strutturate (stimolo aperto e risposta aperta)
X	Prove semi-strutturate (stimolo chiuso e risposta aperta)(valutazione con peso 100%)
	Svolgimento del lavoro domestico
X	Interventi in classe / risposte a domande poste durante la lezione (valutazione con peso 50%)
	Esercitazioni in aula
	Relazioni, approfondimenti personali, presentazioni
	Apporto nelle attività di gruppo
X	Atteggiamenti e comportamenti relativi all'obiettivo considerato
	Altro:
La valutazione tiene conto dei criteri generali stabiliti nel PTOF. La griglia di valutazione delle singole prove vengono comunicate dal docente prima dello svolgimento delle stesse.	

Data 16 ottobre 2026

Il docente Valeria Conti