

Liceo Scientifico Statale “A. Vallisneri”

PERCORSO SVOLTO

MATERIA SCIENZE NATURALI

Prof. NANNIZZI SILVIA

classe e indirizzo 4SB - SCIENZE APPLICATE

anno scolastico 2022-23

CONTENUTI DISCIPLINARI E TEMPI DI REALIZZAZIONE PER:

- Unità didattiche e/o
- Moduli (anche CLIL)
- Percorsi formativi particolari
- Eventuali approfondimenti

modulo		unità di apprendimento		contenuti	approfondimento
0	Integrazione degli apprendimenti e recupero dei prerequisiti	0.1	Stechiometria di reazione	Bilanciamento di reazioni reazioni di sintesi, decomposizione, scambio semplice e doppio scambio Nomenclatura dei principali composti inorganici Relazioni stechiometriche concentrazione molare problemi di stechiometria	buono
		0.2	Biologia - tessuti	Lo sviluppo embrionale. I foglietti embrionali. I vari tessuti e la loro organizzazione.	buono
		0.3	Biologia - introduzione all'anatomia del corpo umano	Organizzazione generale del corpo umano. I sistemi a feedback. Generalità su apparati e sistemi e sulla loro integrazione	buono
1	Chimica - reazioni	1.1	Aspetti energetici	L'energia nelle reazioni chimiche. La conservazione dell'energia. Reazioni	buono

	chimiche		delle reazioni chimiche	spontanee, reazioni esotermiche ed endotermiche. Entalpia di reazione e calcoli stechiometrici con entalpia. Laboratorio ▪ Reazioni esotermiche e endotermiche	
		1.2	Aspetti cinetici delle reazioni chimiche	Velocità di reazione. teoria degli urti teoria del complesso attivato Laboratorio ▪ Velocità di reazione e concentrazione dei reagenti ▪ Influenza della temperatura e dei catalizzatori sulla velocità di reazione	buono
		1.3	Reazioni reversibili	Reazioni reversibili; l'equilibrio come fenomeno dinamico. Costante di equilibrio e suo significato Modificazioni di un sistema in equilibrio: principio di Le Chatelier Aspetti termodinamici: entropia ed energia libera di Gibbs Laboratorio ▪ Reazioni chimiche e stato di equilibrio ▪ Influenza della temperatura sull'equilibrio	buono
2	Biologia - Corpo umano	2.1	Sistema nervoso	Il sistema nervoso: i vari tipi di neuroni e le loro interazioni. Impulso nervoso e sinapsi neurotrasmettitori e dipendenze SNC e periferico.	buono
3	Chimica - Acidi e basi	3.1	Acidi e basi	Elettroliti forti e deboli, non elettroliti. Acidi e basi: teorie di Arrhenius, di Bronsted e Lowry, di Lewis. Acidi e basi forti e deboli: costante di dissociazione. La dissociazione dell'acqua.	buono

		3.2	pH	Scala di pH Laboratorio ▪ Indicatori acido-base e scala di pH	discreto
4	Elettrochimica	4.1	Reazioni redox	Numero di ossidazione e calcolo del numero di ossidazione di specie neutre e cariche reazioni redox: ossidante e riducente tecniche di bilanciamento: ioniche, semireazioni	buono
5	Chimica organica	5.1	La chimica del carbonio	La versatilità dell'atomo di carbonio. Ibridazione sp^3 , sp^2 e sp Le categorie dei composti organici e i gruppi funzionali. Aspetti storici	buono
		5.2	Idrocarburi	Proprietà, isomerie, reazioni, nomenclatura IUPAC di idrocarburi saturi e insaturi Idrocarburi ciclici Idrocarburi aromatici: benzene, struttura, derivati.	buono
6	Scienze della Terra	6.1	L'interno della Terra	Metodi di indagine. Onde sismiche e interno della Terra. Analisi delle meteoriti. Le discontinuità. Crosta continentale e oceanica. Mantello superiore e inferiore. Astenosfera. Nucleo. Struttura e composizione della crosta continentale e della crosta oceanica. Isostasia. Le strutture continentali Cratoni: scudi e tavolati. Orogenesi: distribuzione geografica degli orogeni	buono
		6.2	I terremoti	Onde sismiche. Intensità e magnitudo. Sismogrammi. Attività sismica in Italia.	buono
		6.3	I Vulcani	Tipi di eruzione vulcanica. Attività vulcanica. Attività vulcanica in Italia.	buono

Lucca, 10 giugno 2023

Firma del docente

Silvia Nannizzi

Firma dei rappresentanti di classe
