



PROGRAMMA SVOLTO

Disciplina	SCIENZE				
Classe	4B	Indirizzo	SCIENZE APPLICATE	Anno scolastico	2021-22
Docente	MARIA ANTONELLA TABAGLIO				

TIMBERLAKE "DAGLI ATOMI ALL'ELETTROCHIMICA" LINX

VARALDO "SCIENZE PER LA TERRA. CONOSCERE, CAPIRE, ABITARE IL PIANETA" LINX

PROGRAMMA SVOLTO

PROBLEMA DELL'ATOMO

Teorie atomiche
Modelli atomici di Thomson, di Rutherford, di Bohr
Struttura dell'atomo
Numero atomico. Numero di massa. Isotopi
Spettri atomici
Principio di indeterminazione di Heisenberg
Doppia natura dell'elettrone
Equazione di Schrodinger
Orbitali atomici e numeri quantici
Forma degli orbitali atomici
Orbitali atomici in ordine di energia crescente
Densità di probabilità negli orbitali atomici
Numero quantico di spin
Configurazione elettronica degli elementi e legge di Aufbau

SISTEMA PERIODICO

Tavola di Mendeleev
Gruppi e periodi
Dimensioni degli atomi
Volume atomico
Energia di ionizzazione
Affinità elettronica
Elettronegatività

LEGAME CHIMICO

Legame ionico. Legame covalente puro, polare. Legame dativo. Legame a idrogeno
Legame chimico ed energia
Ibridazione degli orbitali e geometria delle molecole
Legame singolo, doppio, triplo
Formule di struttura e angoli di legame
Teoria VSEPR e geometria delle molecole

CINETICA CHIMICA

Reazioni omogenee ed eterogenee
Velocità di reazione
Fattori da cui dipende la velocità di reazione: natura dei reagenti, concentrazione, temperatura, presenza di catalizzatori

EQUILIBRIO CHIMICO

Reazioni reversibili ed irreversibili
Costante di equilibrio



PROGRAMMA SVOLTO

Principio di Le Chatelier
Equilibrio nelle soluzioni sature

TERMOCHIMICA E VARIAZIONI DI ENERGIA NELLE REAZIONI CHIMICHE

Prima legge della termodinamica
Legge di Hess
Entalpia e trasformazioni spontanee
Entropia e trasformazioni spontanee
Energia libera di Gibbs e la costante di equilibrio
Come prevedere se le reazioni chimiche si realizzano

ELETTROCHIMICA

Ossidoriduzioni molecolari e ioniche e loro bilanciamento. Equivalenti
Reazioni spontanee e celle galvaniche
Le pile e i potenziali di riduzione
Pile a concentrazione ed equazione di Nernst
Reazioni non spontanee e celle elettrolitiche
Leggi dell'elettrolisi

SCIENZE DELLA TERRA

I minerali e la composizione chimica della litosfera
Proprietà dei minerali e loro classificazione
Minerali e loro utilizzo
Le rocce e il ciclo litogenetico
Processo magmatico, sedimentario e metamorfico
Composizione e classificazione delle rocce magmatiche
Dualismo dei magmi e processo di differenziamento
Processo sedimentario, struttura e caratteristiche delle rocce sedimentarie
Tipi di metamorfismo, classificazione delle rocce metamorfiche
Magmi e fenomeni vulcanici
Caratteristiche dei corpi ignei intrusivi
Edifici vulcanici ed eruzioni. I vulcani del Mediterraneo
Forma, posizione degli edifici vulcanici e rischio vulcanico.

Data	8 GIUGNO 2022	Firma docente	M.A. TABAGLIO
------	---------------	---------------	---------------