



**PROGRAMMA SVOLTO**

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

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
------	---------------	---------------	---------------