



Istituto Tecnico Statale
CARLO CATTANEO - San Miniato (PI)

Programma svolto

Anno Scolastico 2023-24

Classe e sezione	2 sezione CC
Materia	Scienze e Tecnologie Applicate
Docente	Prof.ssa Irene Bernardi
Libro/i di testo adottato/i	Valitutti G., Falasca M., Amadio P. <i>Chimica. Molecole in movimento</i> . Seconda edizione. Ed. Zanichelli Gainotti A., Modelli A. <i>Incontro con le scienze della vita</i> . Ed. Zanichelli
Ore di lezione effettuate	92

Per gli obiettivi, le metodologie e le competenze specifiche si fa riferimento al Documento di programmazione disponibile sul sito della scuola.

Contenuti

U.D.A. 1 - I MODELLI ATOMICI

- Natura particellare della materia. Le particelle subatomiche.
- Modelli atomici di Thompson, di Rutherford e di Bohr.
- Numero atomico e numero di massa.
- Ioni e isotopi.
- Configurazione elettronica e valenza.
- Cenni sul decadimento radioattivo e l'energia nucleare.
- Struttura di Lewis.

U.D.A. 2 - LA TAVOLA PERIODICA

- Gruppi e periodi.
- Proprietà periodiche. Raggio atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica ed elettronegatività.

U.D.A. 3 - I LEGAMI CHIMICI

- Legami chimici. Legame covalente, legame ionico, legame metallico.
- Orbitali ibridi.
- Teoria VSEPR.
- Legame a idrogeno. Forze di Van der Waals.

U.D.A. 4 - CICLI BIOGEOCHIMICI

- Il ciclo del carbonio. Il carbonio nella biosfera e nella geosfera. Effetto serra e fenomeni di surriscaldamento globale.
- Il ciclo dell'azoto: fissazione, mineralizzazione, ammonificazione, nitrificazione e denitrificazione. Il fenomeno dell'eutrofizzazione.

U.D.A. 5 - DALLE MACROMOLECOLE ALLA CELLULA E AI GENI

- Struttura e funzione di carboidrati, proteine, lipidi e acidi nucleici.

- La teoria cellulare. Struttura e funzione degli organuli cellulari. Le dimensioni delle cellule.
- La duplicazione del DNA.
- La trascrizione e la traduzione del DNA.
- Struttura e ciclo replicativo di un virus.

ALTRE ATTIVITÀ DA SEGNALARE

LABORATORIO

- Il funzionamento del microscopio ottico. Osservazione di cellule al microscopio ottico.

EDUCAZIONE CIVICA

- L'inquinamento ambientale e le sue ripercussioni sulla salute umana.

L'insegnante
Prof.ssa Irene Bernardi

.....

Gli alunni

Nome Cognome

Nome Cognome

.....

.....