

PIANO DI LAVORO SVOLTO

A.S. 2023-2024

CL./SEZ.	DOCENTE	MATERIA	ORE SVOLTE NELL'A.S.
3A	RITA DE MICHELE	SCIENZE NATURALI	89

CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
MODELLI DI EREDITARIETÀ	<p>Genetica Mendeliana</p> <ul style="list-style-type: none"> Le conoscenze sull'ereditarietà dei caratteri ai tempi di Gregor Mendel La legge della dominanza * La legge della segregazione dei caratteri * Il quadrato di Punnett * Le basi molecolari dell'ereditarietà Il test cross * La legge dell'assortimento indipendente dei caratteri * <p>La genetica dopo Mendel</p> <p>Le mutazioni originano nuovi alleli. *</p> <p>Poliallelia, dominanza incompleta, codominanza, pleiotropia. *</p> <p>Gruppi sanguigni e fattore Rh. *</p> <p>I geni interagiscono tra loro: alleli soppressori, il vigore degli ibridi, l'influenza di più geni e dell'ambiente.</p> <p>Le relazioni tra geni e cromosomi: geni associati, ricombinazione di geni*. Mappe genetiche.</p> <p>Cromosomi sessuali e autosomi: la funzione del cromosoma Y. *</p> <p>Sindrome di Turner e di Klinefelter. L'ereditarietà dei caratteri legati al sesso. *</p>	SETTEMBRE - OTTOBRE
LINGUAGGIO DELLA VITA	<ul style="list-style-type: none"> Le basi molecolari dell'ereditarietà Il «fattore di trasformazione» di Griffith L'esperimento di Avery Gli esperimenti di Hershey e Chase La composizione chimica del DNA Il modello a doppia elica di Watson e Crick *La struttura del DNA *Le due fasi della duplicazione del DNA Il complesso di duplicazione Le DNA polimerasi Il filamento veloce e il filamento lento I telomeri I meccanismi di riparazione del DNA 	OTTOBRE-NOVEMBRE
LA TAVOLA PERIODICA	<ul style="list-style-type: none"> *Classificare un elemento sulla base delle sue principali proprietà *Classificare un elemento in base alla posizione che occupa nella tavola periodica *Classificare un elemento in base alla sua struttura elettronica Descrivere come Mendeleev arrivò a ordinare gli elementi Spiegare i criteri di classificazione in base all'ordinamento di Z crescente *Mettere in relazione la struttura elettronica, la posizione degli elementi e le loro proprietà Periodiche 	FEBBRAIO
I LEGAMI CHIMICI	<ul style="list-style-type: none"> Il legame chimico: Perché due atomi si legano*. Regola dell'ottetto e gas nobili*. Teoria di Lewis*. Legame ionico: solidi ionici e proprietà*. Legame covalente puro, covalente polare, singolo e multiplo, covalente di coordinazione*. Il legame metallico: cristalli metallici e proprietà. La scala dell'elettronegatività e i legami*. 	FEBBRAIO

CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
	La tavola periodica e i legami tra gli elementi*. le formule di struttura di Lewis*. I limiti della teoria di Lewis*. La teoria del legame di valenza: molecole diatomiche e molecole poliatomiche*.	
GEOMETRIA MOLECOLARE	Definizione di lunghezza e angolo di legame. Teoria VSEPR molecole lineari, triangolari planari, tetraedriche, piramidali triangolari, piegate*. Ibridazione degli orbitali atomici: sp, sp ² , sp ³ ; alcuni casi particolari: struttura delle molecole PCl ₅ e SF ₆ , ibridi di risonanza. Le forze intermolecolari: molecole polari e non polari, forze dipolo-dipolo e di London, il legame a idrogeno, interazione ione-dipolo*. Legami a confronto.	MARZO-APRILE
CLASSIFICAZIONE E NOMENCLATURA DEI COMPOSTI INORGANICI	Classificazione dei composti inorganici*. Concetto di valenza e numero di ossidazione*. Principali proprietà chimiche, reazioni di preparazione e regole di nomenclatura (IUPAC e tradizionale) dei seguenti composti: sali binari, idruri, idracidi, ossidi, perossidi, idrossidi, ossiacidi Sali ternari*. Cenni sui sali particolari (acidi, basici, doppi, idrati).	APRILE-MAGGIO
IL GENOMA IN AZIONE	*Il codice genetico · Il ruolo del tRNA e quello dei ribosomi · *Le tappe della traduzione: inizio, allungamento e terminazione · La formazione di una proteina funzionante	MAGGIO

Per quanto attiene alle abilità e competenze si rimanda a quanto esplicitato nelle programmazioni dipartimentali pubblicate sul sito istituzionale.

SPAZI - PROGETTI DIDATTICI E ATTIVITÀ DI LABORATORIO CURRICOLARI
Tutte le lezioni si sono svolte con l'ausilio della LIM. Sono state svolte le seguenti esperienze di laboratorio: Estrazione del DNA di una banana. Saggio alla fiamma. Calcolo del raggio Atomico di elementi dello stesso gruppo della Tavola Periodica. Polarità, miscibilità, solubilità. Reazione di preparazione di ossidi, idrossidi e acidi.

PROGETTI EXTRACURRICOLARI	Alunni partecipanti	
EDUCAZIONE ALLA SALUTE: un mare di amici	<input checked="" type="checkbox"/> tutti	<input type="checkbox"/> una parte
PROGETTO DI EDUCAZIONE AMBIENTALE E DIVULGAZIONE SCIENTIFICA "SIC CALAFURIA"	<input checked="" type="checkbox"/> tutti	<input type="checkbox"/> una parte
POTENZIAMENTO DI BIOLOGIA CON CURVATURA BIOMEDICA	<input type="checkbox"/> tutti	<input checked="" type="checkbox"/> una parte

VERIFICA E VALUTAZIONE
Sono state svolte 1 verifica scritta e 2 verifiche orali nel I periodo didattico, e 2 verifiche scritte e 2 verifiche orali nel II periodo didattico.
Le verifiche sono consistite in test strutturati o semistrutturati, esercizi, assegnazione di esercitazioni individuali e di gruppo, redazione di relazioni di laboratorio, colloqui.

Livorno, 13/giugno 2024

La docente Rita De Michele