



**MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO
LICEO NICCOLÒ MACHIAVELLI – ROMA
LINGUISTICO**

PROGRAMMA SVOLTO

MATERIA	SCIENZE NATURALI
CLASSE	3B – Scienze Umane
ANNO SCOLASTICO	2025/2026
INSEGNANTE	Prof.ssa Chiara Giordano
LIBRI DI TESTO	CHIMICA – CASAVECCHIA – Il linguaggio della chimica – vol. Unico - ZANICHELLI Editore CURTIS - MASSARINI A - INVITO ALLA BIOLOGIA AZZURRO - (LDM) - ZANICHELLI Editore

Il programma è stato svolto secondo le indicazioni ministeriali ma per un monte ore di 56 rispetto alle 66 da disposizioni ministeriali . Gli argomenti svolti sono:

BIOLOGIA

RIPASSO E CONSOLIDAMENTO PREREQUISITI: La teoria cellulare, i principali componenti delle cellule eucariote animali. Il metabolismo cellulare. La sintesi proteica.

UNITA' 1: La divisione cellulare: Il ciclo cellulare – Mitosi: Le cinque fasi- Riproduzione sessuata, meiosi e formazione dei gameti- I due cicli della divisione meiotica-Il crossing over e l'assortimento indipendente come meccanismo per garantire la variabilità genetica. Mitosi e meiosi a confronto- Errori durante la meiosi e le patologie associate.

UNITA' 2: Charles Darwin e le teorie evoluzionistiche: Teorie pre-evoluzionistiche: Evoluzionismo di De Buffon - Hutton e l'attualismo - Smith e i fossili.- Cuvier ed il catastrofismo- I fossili guida - Influenza di Lyell su Darwin Lamarck e Darwin a confronto- Il viaggio di Darwin – La teoria darwiniana e il concetto di selezione naturale, fondamenti e prove a sostegno - Tempi dell'evoluzione - La selezione artificiale – Il caso della falena Wiston betularia come prova della selezione naturale - Evoluzione e biogeografia - Evoluzione e fossili - Strutture analoghe ed omologhe.

UNITA' 3: Evoluzione, Selezione e Speciazione: La distribuzione Gaussiana- Diversi tipi di selezione naturale: stabilizzante, divergente e direzionale. Evoluzione convergente, divergente e polimorfismo sessuale.

CHIMICA

RIPASSO E CONSOLIDAMENTO PREREQUISITI: Le tre Leggi ponderali, la struttura atomica; atomi, ioni e molecole. La tavola periodica.

UNITA' 1: Le reazioni chimiche: tipi di reazione. Bilanciamento delle reazioni chimiche.

UNITA' 2: La duplice natura della luce. La luce: quanti di energia- Il modello atomico di Bohr- Dall'energia di ionizzazione ai livelli energetici-Il modello atomico a strati - La natura ondulatoria degli elettroni - Il modello quantomeccanico: i quattro numeri quantici -La sequenza di riempimento degli orbitali: principio di Aufbau- Configurazione elettronica degli atomi: diagrammi ad orbitali, la notazione estesa e abbreviata e i simboli di Lewis

UNITA' 3: Dalla tavola di Mendeleev a quella attuale- La notazione di Lewis - La periodicità delle proprietà degli elementi: raggio atomico, energia di ionizzazione e affinità elettronica. L'elettronegatività. Le proprietà dei metalli, semimetalli e non metalli.

UNITA' 4: I simboli di Lewis e la regola dell'ottetto – La scala della differenza di elettronegatività e i legami tra atomi

GLI STUDENTI	L'INSEGNANTE