



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO

LICEO NICCOLÒ MACHIAVELLI-ROMA

LINGUISTICO — SCIENZE UMANE — ECONOMICO-SOCIALE

**PROGRAMMA SVOLTO**

|                 |                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MATERIA         | <i>Scienze naturali ed educazione civica</i>                                                                                                                                                                       |
| CLASSE          | 3 <sup>a</sup> H                                                                                                                                                                                                   |
| ANNO SCOLASTICO | 2025/26                                                                                                                                                                                                            |
| DOCENTE         | Prof.ssa Benedetta Vergari                                                                                                                                                                                         |
| LIBRI DI TESTO  | -IL LINGUAGGIO DELLA CHIMICA - EDIZIONE AZZURRA - VOLUME UNICO, Pearson<br>-INVITO ALLA BIOLOGIA.AZZURRO, vol.unico , Zanichelli<br>-SCIENZE PER LA TERRA. CONOSCERE, CAPIRE, ABITARE IL PIANETA - VOLUME II, Linx |

**ARGOMENTI**

1) Divisione cellulare:mitosi e meiosi

| CONTENUTI                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ABILITÀ/OBIETTIVI                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Riproduzione e ciclo cellulare: le differenti fasi del ciclo cellulare, le 4 fasi della mitosi.<br>La riproduzione sessuata e il processo meiotico: cellule aploidi e diploidi, le fasi della meiosi, cromosomi omologhi e crossing over.<br>Autosomi e cromosomi sessuali.<br>Errori nel processo meiotico. | Individuare le funzioni della mitosi negli organismi unicellulari e pluricellulari.<br>Saper descrivere le varie fasi del ciclo cellulare.<br>Spiegare la differenza tra cellule somatiche e gameti e tra cellula aploide e diploide.<br>Saper spiegare l'importanza del crossing-over in relazione alla variabilità genetica. |

2)La teoria evolutiva di Darwin

| CONTENUTI                                                                                            | ABILITÀ/OBIETTIVI                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La teoria evolutiva di Darwin e le prove a sostegno della stessa; il concetto di selezione naturale. | Saper distinguere le differenze saliente delle diverse teorie evoluzionistiche.<br>Saper argomentare riguardo le prove a sostegno della teoria evolutiva di Darwin. |

### 3) Struttura atomica e modelli atomici

| CONTENUTI                                                                                                                                                                                                  | ABILITÀ/OBIETTIVI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Le particelle atomiche fondamentali.<br>I principali modelli atomici.<br>Numero atomico, numero di massa e isotopi.<br>La configurazione elettronica degli elementi.<br>Il modello a strati e ad orbitali. | Descrivere la natura delle particelle elementari.<br>Descrivere il modello atomico di Rutherford.<br>Identificare gli elementi mediante il numero atomico e il numero di massa.<br>Spiegare la struttura elettronica a livelli di energia dell'atomo.<br>Applicare il concetto di orbitale al modello atomico.<br>Rappresentare la configurazione elettronica di un elemento. |

### 4) Il sistema periodico e i legami chimici

| CONTENUTI                                                                                                                                                                                    | ABILITÀ/OBIETTIVI                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| La moderna tavola periodica.<br>I simboli di Lewis degli elementi.<br>Le proprietà periodiche.<br>I gas nobili e la regola dell'ottetto.<br>I principali legami chimici: ionico e covalente. | Spiegare la relazione fra la struttura elettronica di un elemento e la sua posizione sulla tavola periodica.<br>Riconoscere le strutture di Lewis degli elementi.<br>Descrivere le principali proprietà di metalli, non metalli, semimetalli e gas nobili.<br>Saper confrontare i principali tipi di legame chimico. |

### 5) I cinque regni

| CONTENUTI                                                                 | ABILITÀ/OBIETTIVI                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Conoscere le caratteristiche principali degli organismi dei cinque regni. | Saper distinguere e descrivere le caratteristiche principali degli organismi dei 5 Regni.<br>Saper riconoscere e classificare la complessità ed il sistema strutturale del mondo dei viventi. |

### 6) I minerali e le rocce

| CONTENUTI                                                                                                | ABILITÀ/OBIETTIVI                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Definizioni di rocce e minerali.<br>Caratteristiche e classificazione dei principali gruppi di minerali. | Saper descrivere le caratteristiche dei minerali.<br>Saper descrivere la forma geometrica dei minerali con la loro struttura cristallina.<br>Saper distinguere i diversi tipi di rocce. |

### NUCLEI TEMATICI CONNESSI A PERCORSI PLURIDISCIPLINARI

| PERCORSO           | NUCLEO TEMATICO                              |
|--------------------|----------------------------------------------|
| Corso metodologico | Il metodo di studio per le scienze naturali. |

Roma, 05/06/2026

La docente  
*Prof.ssa Benedetta Vergari*

Gli alunni