



**ISTITUTO D' ISTRUZIONE SUPERIORE "A. BUSINCO" JERZU**  
**SEZIONE LICEO SCIENTIFICO**  
**PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE NATURALI /CHIMICA**  
**ANNO SCOLASTICO 2022/ 2023**  
**DOCENTE: PROF.SSA MARIA ROSARIA MELIS** **CLASSE II BS**

- **CHIMICA** **LIBRO DI TESTO: Chimica: Ambiente, Realtà, Cittadinanza  
Tottola, Allegrezza, Righetti**

**U.D. A4 Dai gas alla teoria atomica-molecolare**

Mendeleev: la tavola periodica degli elementi; la tavola attuale: ancora proprietà periodiche

**U.D. B1 Equazioni e formule**

Le equazioni chimiche: come scrivere le reazioni; massa atomica e massa molecolare; la mole; la massa molare; le moli: lo schema a Y

- **BIOLOGIA** **LIBRO DI TESTO: Biologia: la scienza della vita  
Savada e autori vari**

**Modulo A: La cellula**

**U.D.2 La chimica della vita**

La vita dipende dalle proprietà dell'acqua

**U.D.3 Le biomolecole**

Caratteristiche generali delle biomolecole- La struttura e le funzioni dei carboidrati.  
La struttura e le funzioni delle proteine. La struttura e le funzioni dei lipidi. La struttura e le funzioni degli acidi nucleici.

**U.D.4 Un viaggio dentro la cellula:**

La cellula è l'unità elementare della vita- Le cellule procariotiche sono più semplici di quelle eucariotiche- Le caratteristiche delle cellule eucariotiche- Il nucleo e i ribosomi elaborano l'informazione genetica- Il sistema delle membrane interne- Gli organuli che trasformano l'energia- Le cellule si muovono: il citoscheletro, le ciglia e i flagelli- Le strutture extracellulari e l'adesione tra le cellule.

**U.D.5 La cellula al lavoro**

I viventi scambiano energia e materia con l'ambiente: generalità- L'ATP svolge un ruolo fondamentale nell'energetica biochimica- Gli enzimi accelerano le reazioni metaboliche- La struttura delle membrane biologiche- Le membrane regolano le sostanze in entrata e in uscita dalla cellula- Le molecole di grandi dimensioni entrano ed escono per endocitosi ed esocitosi

**U.D.6 Il metabolismo energetico**

La cellula e l'energia- La glicolisi: dal glucosio al piruvato- La fermentazione rigenera il NAD<sup>+</sup> consumato dalla glicolisi- La respirazione cellulare: il ciclo di Krebs- Il trasporto degli elettroni e la fosforilazione ossidativa

**U.D.7 La fotosintesi**

Reazione globale della fotosintesi clorofilliana- Pigmenti fotosintetici- Fase luminosa e fase oscura: principali tappe.

**Modulo B L'ereditarietà e l'evoluzione****U.D.1 La divisione cellulare**

La divisione cellulare nei procarioti e negli eucarioti- Il ciclo cellulare- La mitosi produce due nuclei identici- La riproduzione sessuata richiede la meiosi e la fecondazione- La meiosi produce quattro cellule aploidi diverse tra loro

**U.D.3 Il linguaggio della vita**

La struttura del DNA- La duplicazione del DNA è semi conservativa-

**U:D:4 Il genoma in azione**

Generalità sul codice genetico-Cosa sono le mutazioni

**EDUCAZIONE CIVICA****Conseguenze della radioattività sulla genetica ORE 3**

Jerzu 10 Giugno 2023

Gli alunni

La docente

Maria Rosaria Melis

