



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "MICHELE GIUA"
ind. CHIMICO-AMBIENTALE-INFORMATICO – LICEO SCIENTIFICO delle SCIENZE APPLICATE
Via Montecassino 09134 CAGLIARI Tel (070) 500786 – 501745
email: catf04000p@istruzione.it PEC: catf04000p@pec.istruzione.it
C.U.:UFIVOL Cod. Fisc. 80014350922



ANNO SCOLASTICO 2025-2026

CLASSE 4 I LSSA

Scienze naturali

Prof. Ferdinando Melis

PROGRAMMA DI BIOLOGIA

MACROARGOMENTO	CONTENUTI	OBIETTIVI DIDATTICI SPECIFICI In termini di conoscenze, competenze e abilità
1. IL CORPO UMANO 2. LE CELLULE STAMINALI E DIFFERENZIAZIONE CELLULARE 3. I TESSUTI 4. IL SISTEMA DIGERENTE 5. IL SISTEMA RESPIRATORIO 6. IL SISTEMA CIRCOLATORIO 7. SISTEMA RENALE	L'organizzazione corporea dei mammiferi. I tessuti del corpo umano. Masticazione e deglutizione del cibo. Lo stomaco: demolizione del cibo. L'intestino tenue: digestione e assorbimento del cibo. L'intestino crasso: assorbimento ed eliminazione. Regolazione del glucosio ematico. Una dieta corretta. Il sistema respiratorio. Trasporto e scambi di gas. Il controllo della respirazione. Il sistema circolatorio. Il sangue. I vasi sanguigni. Il cuore. La pressione sanguigna. Il sistema linfatico	➤ Conoscere e utilizzare correttamente la terminologia specifica. ➤ Elencare le diverse tipologie di tessuto specificandone le rispettive funzioni. ➤ Saper individuare l'anatomia e il funzionamento dei diversi apparati del corpo umano

PROGRAMMA DI CHIMICA

MACROARGOMENTO E TEMPI DI ATTUAZIONE PREVISTI	CONTENUTI	OBIETTIVI DIDATTICI SPECIFICI In termini di conoscenze, competenze e abilità
Nomenclatura dei composti chimici	➤ Valenza e numero di ossidazione ➤ Classificazione dei composti inorganici ➤ La nomenclatura tradizionale ➤ Composti binari ➤ Composti ternari ➤ Composti quaternari ➤ La nomenclatura IUPAC ➤ Formula di struttura dei composti	• Saper classificare le principali categorie di composti inorganici • Sapere operare con le formule chimiche, utilizzando le regole della nomenclatura tradizionale e IUPAC • Sapere costruire la formula di struttura partendo dalla formula chimica e viceversa
Le trasformazioni chimiche: aspetti termodinamici e cinetici	• Stechiometria delle reazioni chimiche ⌄ Termochimica ⌄ Termodinamica ⌄ Equilibrio chimico ⌄ Equilibrio chimico nelle	• Bilanciare una reazione chimica. • Determinare il numero di ossidazione degli elementi liberi e nei composti. • Individuare e bilanciare le reazioni di ossido--riduzione in ambiente acido e in ambiente

	soluzioni ▲ Il pH ▲ Reazioni di ossidoriduzione	basico. • Effettuare calcoli stechiometrici. • Riconoscere il reagente in eccesso e il reagente limitante, rispetto alle quantità stechiometriche. • Spiegare l'azione dei diversi parametri che influenzano la velocità di reazione (temperatura, concentrazione, pressione, superficie di contatto, presenza dei catalizzatori). • Saper calcolare la costante di equilibrio, note le concentrazioni dei reagenti e dei prodotti. • Valutare il grado di completezza di una reazione per mezzo della costante di equilibrio. • Spiegare le proprietà di acidi e basi, mediante le teorie di Arrhenius, Brønsted--Lowry, di Lewis. • Risolvere problemi quantitativi riguardanti acidi e basi. • Riconoscere le sostanze acide e basiche tramite gli indicatori. • Distinguere gli acidi e le basi forti dagli acidi e basi deboli. • Descrivere il comportamento dei Sali: Idrolisi salina • Conoscere il pH dei principali composti biologici
--	---	--

LABORATORIO

Attività di laboratorio – BIOLOGIA	1. Esame microscopico di tessuti animali 2. Anatomia del corpo umano 3. Anatomia e dissezione organi apparato respiratorio 4. Anatomia e dissezione cuore di suino 5. Anatomia e dissezione del rene
Attività di laboratorio – CHIMICA	1. Dimostrazione legge di Lavoisier in una reazione chimica 2. Classificazione delle reazioni chimiche in laboratorio 3. Redox: la bottiglia magica 4. Stechiometria di una reazione chimica 5. Il reagente limitante 6. La velocità di reazione 7. Fattori che influenzano la velocità di reazione 8. Dentifricio dell'elefante 9. Equilibrio chimico: dimostrazione del principio di Le Chatelier 10. Riconoscimento carboidrati 11. Riconoscimento proteine 12. Attività enzimatica: prova della catalasi

Educazione civica

- Il diritto alla salute: Art. 32 della costituzione
- Le principali malattie degli apparati digerente, respiratorio, circolatorio.

Cagliari, 08/06/2026

L'insegnante

