

I.T.S.S MAJORANA – GIORGI
LICEO DELLE SCIENZE APPLICATE CLASSE SECONDA
PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI a.s. 2017-2018

➤ **SCIENZE DELLA TERRA**

LIBRO DI TESTO: A Bosellini Le scienze della Terra vol B “**Minerali, rocce, vulcani, terremoti**” Ed Italo Bovolenta - Zanichelli

MODULO A : Geomorfologia

- Capire il paesaggio: gli elementi del paesaggio, la geomorfologia, le cause della formazione del rilievo, l'erosione le frane, l'azione del vento, composizione struttura e formazione del suolo

MODULO B : Litosfera

- Principio dell'attualismo
- Minerali e rocce
- Rocce, paesaggio e suolo
- Rocce magmatiche (intrusive ed effusive)
- Composizione mineralogica rocce magmatiche
- Rocce sedimentarie
- Principi della stratigrafia
- Fossili e processi di fossilizzazione
- Rocce metamorfiche

➤ **CHIMICA**

LIBRO DI TESTO: G. Valitutti – A.Tifi – A. Gentile “**Lineamenti di chimica**” Ed. Zanichelli

MODULO A: LA MOLE E IL VOLUME MOLARE

- Massa atomica e massa molecolare
- Mole e costante di Avogadro
- Formule chimiche: calcoli su composizione percentuale e formula minima
- Gas e volume molare. La legge delle pressioni parziali di Dalton

MODULO B: I LEGAMI

- Elementi e composti
- Struttura atomo
- Legame ionico, covalente e idrogeno
- Proprietà dell'atomo di carbonio
- Caratteristiche dei gruppi funzionali delle molecole biologiche

MODULO C: LA CHIMICA DELL'ACQUA

- Struttura chimica della molecola dell'acqua: polarità
- Proprietà di interesse biologico della molecola dell'acqua: coesione, adesione, tensione superficiale, calore specifico, potere solvente

➤ BIOLOGIA

LIBRO DI TESTO: Campbell "**Biologia**" primo biennio edizione rossa Ed. Linx

MODULO A: Introduzione allo studio delle scienze biologiche

- Il metodo scientifico
- Livelli di organizzazione biologica e proprietà emergenti
- Principali branche della biologia
- Caratteristiche comuni a tutte le forme di vita: codice genetico, organizzazione, evoluzione, scambio di materia ed energia, riproduzione e crescita, risposta agli stimoli, omeostasi

MODULO B: . Le molecole della vita

- Polimeri e monomeri: reazioni di condensazione e di idrolisi
- Carboidrati: monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi
- Lipidi: trigliceridi, fosfolipidi e steroidi
- Proteine: ruoli e struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria
- Acidi nucleici: DNA ed RNA

MODULO C: La cellula: struttura e fisiologia di base

- Microscopio ottico ed elettronico
- Struttura cellula procariote
- Struttura e funzione della cellula eucariote animale
- Struttura e funzione della cellula eucariote vegetale
- Struttura e ruolo della membrana cellulare
- Strutture cellulari coinvolte nella sintesi e demolizione delle molecole: nucleo, ribosomi, sistema di membrane interne, reticolo endoplasmatico liscio e ruvido, apparato di Golgi, lisosomi e vacuoli
- Organuli che forniscono energia alla cellula: cloroplasti e mitocondri
- Strutture che danno sostegno alla cellula e ne consentono il movimento