

Programma di 1A Scienze Naturali
Anno scolastico 2022-2023 Liceo Scientifico Alberti
Docente: Prof. Giuseppe Vacca

Libri di testo: Giuseppe Valitutti Marco Falasca Patrizia Amadio
Chimica concetti e modelli Dalla materia alla chimica organica
Editore: Zanichelli Alfredo Bosellini Le scienze della terra
Astronomia Sistema Terra Editore: Zanichelli

Chimica

Le misure e le grandezze *La chimica dal macroscopico al microscopico - Il sistema internazionale di unità di misura - Grandezze estensive e grandezze intensive – Esiste il valore vero di una misura - Le cifre significative*

Le trasformazioni fisiche della materia *Gli stati fisici della materia - i sistemi omogenei ed eterogenei – Le sostanze pure e i miscugli – La solubilità - La concentrazione delle soluzioni - Da uno stato di aggregazione all' altro – I principali metodi di separazione dei miscugli -*

Dalle trasformazioni chimiche alla teoria atomica *Trasformazioni fisiche e chimiche - Gli elementi e i composti - La nascita della moderna teoria atomica - Da Lavoisier a Dalton – Il modello atomico di Dalton - Le particelle elementari: atomi, molecole e ioni*

La teoria cinetico-molecolare della materia *Energia, lavoro e calore - Analisi termica di una sostanza pura - Le particelle e l'energia – I passaggi di stato spiegati dalla teoria cinetico-molecolare*

Le leggi dei gas *Il gas perfetto e la teoria cinetico-molecolare – La pressione dei gas – La legge di Boyle o legge isoterma – La legge di*

*Charles o legge isobara – La legge di Gay-Lussac o legge isocora -
La legge generale dei gas*

La quantità di sostanza in moli *La massa atomica e la massa molecolare - La mole – Il gas e il volume molare – formule chimiche e composizione percentuale*

Le particelle dell'atomo *La natura elettrica della materia - La scoperta delle particelle subatomiche – Le particelle fondamentali dell'atomo – I modelli atomici di Thomson e Rutherford – Il numero atomico identifica gli elementi – I tipi di decadimento radioattivo – L'energia nucleare*

La chimica dell'acqua *Come si formano i legami chimici - I legami covalenti e ionici – la molecola dell'acqua è polare - l'acqua ha un comportamento peculiare: proprietà fisiche - L'acqua ha un comportamento peculiare: proprietà chimiche*

Scienze della Terra

La terra e la Luna Il pianeta Terra *La terra nello spazio - I poli e l'equatore – Forma e dimensioni della Terra - Angolo di incidenza dei raggi solari* L'orientamento *L'orizzonte – i punti cardinali – L'orientamento di notte – L'orientamento con la bussola* Orientarsi con il reticolato geografico *il reticolato geografico – le coordinate geografiche – I fusi orari* Il moto di rotazione terrestre *Durata e velocità del moto di rotazione – prove del moto di rotazione della Terra – Conseguenze del moto di rotazione – Altezza del Sole* Il moto di rivoluzione *Durata e velocità del moto di rivoluzione – Conseguenze del moto di rivoluzione* La Luna e i suoi moti *La Luna - I moti della Luna – Le fasi Lunari – Le eclissi*

Il Sistema Solare e il Sole Il sistema planetario del sole *I corpi del sistema solare - Formazione del sistema solare* Il Sole

Caratteristiche del Sole – La struttura del Sole Le leggi che regolano il moto dei pianeti Le Leggi di Keplero - La legge di gravitazione universale I pianeti del sistema solare I pianeti – I pianeti nani e la fascia di Kuiper

Oltre il Sistema Solare *La volta celeste Il cielo e le costellazioni – Le distanze tra le stelle – Le coordinate celesti La luce delle stelle Luminosità e magnitudine delle stelle – Spettri stellari Vita e morte delle stelle Il diagramma H-R – Il ciclo vitale delle stelle Le Galassie La Via Lattea – Le altre galassie L' universo l'effetto Doppler – L' espansione dell'universo*

La Terra : uno sguardo introduttivo *La terra un sistema di sfere L' interazione tra le sfere terrestri – Gli scambi di energia e materia nel sistema Terra Le rocce La Terra solida – Il processo magmatico – Il processo sedimentario – Il processo metamorfico – il ciclo litogenetico Il clima Elementi e fattori del clima – Classificazioni dei climi Il suolo Composizione del suolo – Struttura del suolo – Formazione del suolo I cicli biogeochimici Gli scambi di energia e materia in un ecosistema – Il ciclo del carbonio – Il ciclo dell' azoto*

