

ISSS FIANI-LECCISOTTI

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI

CLASSE I B LICEO SCIENTIFICO a.s. 2025– 2026

Docente: prof.ssa Tartaglia Emanuela

CHIMICA

Che cos'è la Chimica. Grandezze fisiche.

L'atomo e le particelle subatomiche: caratteristiche di protoni, neutroni ed elettroni

Numero atomico, numero di massa, massa atomica . Simboli chimici degli elementi.

Atomi e molecole. Molecole elementari e composte.

Molecole elementari biatomiche dell'Idrogeno, ossigeno, azoto e alogeni.

Molecole di composti: acqua, diossido di carbonio, ammoniaca, metano.

Atomi elettricamente neutri e ioni . Ioni positivi e negativi.

Gli isotopi. Gli isotopi dell'Idrogeno

Tavola periodica: principali caratteristiche strutturali. Gruppi e periodi.

Caratteristiche dei metalli, non metalli, semimetalli e gas nobili e loro posizione nella tavola periodica .

Concetto di mole: massa atomica assoluta e relativa, numero di Avogadro, massa molare.

La materia

Sostanze pure e miscugli. Le soluzioni.

Sistema aperto, chiuso e isolato, sistemi omogenei ed eterogenei, fasi.

Metodi di separazione dei miscugli: filtrazione, decantazione, centrifugazione

La distillazione. Approfondimento: vino al metanolo, testa del distillato

Le trasformazioni fisiche e chimiche

Trasformazioni fisiche e chimiche

Le reazioni chimiche: rappresentazione, reagenti e prodotti.

Il modello particellare della materia e gli stati di aggregazione della materia.

Caratteristiche dello stato solido, liquido e aeriforme.

Solidi cristallini e amorfi. Viscosità e capillarità nei liquidi. Gas e vapori.

Passaggi di stato e curve di riscaldamento e raffreddamento di una sostanza pura.

La vaporizzazione: caratteristiche e temperatura di evaporazione e di ebollizione

SCIENZE della TERRA

L' Universo

L'Universo è tutto ciò che esiste.

Le distanze nell'Universo, spettro elettromagnetico, gravità

Materia ed energia, stelle e galassie.

Nascita ed evoluzione delle stelle

Le stelle: fusione termonucleare dell'Idrogeno, proprietà delle stelle, diagramma HR.

Le galassie: i diversi tipi di galassie, la Via Lattea. Big Bang ed espansione dell'Universo

Il Sistema Solare

La composizione del Sistema Solare

La struttura del Sole, i Pianeti e i loro satelliti

Il moto di rivoluzione dei Pianeti, le tre leggi di Keplero e la legge di gravitazione universale

Pianeti terrestri e pianeti gioviani: struttura e composizione chimica

Corpi minori del Sistema Solare: asteroidi, comete, pianeti nani e meteoroidi

La Terra e la Luna

La Terra: forma, dimensioni, orientamento .

Le coordinate geografiche: paralleli e meridiani, latitudine e longitudine

I moti della Terra e le loro conseguenze:

Il moto di rotazione e l'alternarsi del di' e della notte

Il moto di rivoluzione e l'alternarsi delle stagioni

La misura del tempo: giorno siderale e giorno solare, fusi orari e tempo civile

Anno solare ed anno civile

La Luna : il satellite della Terra; caratteristiche, superficie.

Moti lunari: moto di rotazione, rivoluzione e traslazione

Le fasi lunari e il mese siderale, sinodico e civile. Le eclissi.

La litosfera e i fenomeni endogeni

La struttura della Terra. I minerali: silicati e non silicati.

Le rocce: magmatiche, sedimentarie e metamorfiche

Le strutture della superficie terrestre: strutture continentali e strutture oceaniche

Il modello dell'interno della Terra

La tettonica delle placche

La deriva dei continenti. I fondali oceanici: dorsali oceaniche e fosse oceaniche

Le placche litosferiche, tipi di margini e gli effetti dei movimenti delle placche.

Moti convettivi nel mantello e movimento delle placche

Il tempo geologico:

I principali eventi geologici e biologici della storia della Terra

Vulcani e terremoti:

Tipi di vulcani e di eruzione, i prodotti vulcanici

Le aree vulcaniche e sismiche del Pianeta

Idrosfera: Le acque del Pianeta

Le acque sotterranee: falde acquifere e sorgenti

I corsi d'acqua: pendenza, portata e regime di torrenti e fiumi

Depurazione delle acque reflue

L'atmosfera

Composizione chimica dell'aria

Libri di testo:

Testo di Chimica

Titolo: Il linguaggio della Chimica (I fenomeni) Primo biennio

Autore: Giovanni Casavecchia

Casa editrice: Pearson Scienze

Testo di Scienze della Terra

Titolo: Focus Terra (Fondamenti di Scienze della Terra)

Autori: Zullini, Lacorte, Scaioni

Casa editrice: Atlas

Torremaggiore, 4 /6/2026

La docente

Prof.ssa Emanuela Tartaglia

Studenti