

Allegato 7

SCIENZE NATURALI

CONOSCENZE e CONTENUTI TRATTATI

CENNI DI CHIMICA ORGANICA

Le nuove teorie del legame

- I limiti della teoria di Lewis
- Il legame chimico secondo la teoria del legame di valenza
- Le molecole diatomiche secondo la teoria del legame di valenza
- L'ibridazione degli orbitali atomici
- L'ibridazione del carbonio
- La teoria degli orbitali molecolari e i suoi vantaggi

Dal carbonio agli idrocarburi.

- I composti organici
- L'isomeria
- Le proprietà fisiche dei composti organici
- La reattività delle molecole organiche
- Le reazioni chimiche
- Gli idrocarburi saturi: alcani e cicloalcani
- La nomenclatura degli idrocarburi saturi
- Proprietà chimiche e fisiche degli idrocarburi saturi
- Gli idrocarburi insaturi: alcheni e alchini
- Le caratteristiche del petrolio e delle energie rinnovabili

SCIENZE DELLA TERRA

L'interno della Terra

- Indagini dirette e indirette
- Indagini geodetiche e termiche
- Indagini sismiche
- Indagini magnetiche
- I modelli dell'interno della Terra

I minerali, mattoni solidi della Terra

- Minerali e rocce: una questione di scala
- Osservazione macroscopica e microscopica dei minerali
- I minerali della Terra
- Le georisorse minerarie

Vulcani, magmatismo e rocce ignee

- Vulcanismo e plutonismo
- I meccanismi di produzioni dei magmi
- Meccanismi eruttivi
- Eruzioni e strutture vulcaniche
- Il vulcanismo secondario
- I prodotti dell'attività vulcanica e le rocce ignee effusive
- Plutonismo e rocce ignee intrusive
- Distribuzione di vulcanismo e plutonismo nel mondo
- Magmatismo: rischi e risorse
- Vulcani e plutoni in Italia

Terremoti, tettonica e rocce metamorfiche

- I terremoti
- L'entità di un terremoto
- La deformazione fragile
- la deformazione duttile
- La distribuzione dei terremoti
- Il rischio sismico

La tettonica delle placche

- Dalla Terra statica alla Terra dinamica: le premesse
- La deriva dei continenti
- Verso la tettonica delle placche
- La tettonica delle placche
- Gli sviluppi recenti

I processi geologici e la tettonica delle placche

- La concentrazione dei processi geologici ai margini di placca
- I margini divergenti
- I margini convergenti
- I margini collisionali
- I margini trasformati

LEZIONI DI CITTADINANZA ATTIVA A CURA DEL DOCENTE: CASI DI STUDIO

Interazione Uomo-Ambiente: il concetto di energia e sostenibilità ambientale

- Concetti di Natura - Antropico -Sviluppo
- Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile
- Fonti di energia: petrolio
- Fonti di energia: nucleare il sogno fallito
- Energia dall'aria, dall'acqua e dalla Terra

La storia di Gaia in quali pagine viene trascritta?

- Atmosfera terrestre
- Composizione
- Effetto serra
- Piogge acide
- Il sistema oceano-atmosfera
- Buco dell'ozono
- La Storia del clima nei ghiacciai
- Il campo magnetico terrestre e tettonica delle placche

Dissesto idrogeologico - Il caso di Ischia *

- Il dissesto idrogeologico
- Concetto DI Rischio
- Rischio: le frane in Italia
- La frana di Casamicciola

Virus e Inquinamento *

- Covid-19 e PM10
- Differenza tra virus e batteri
- Che cosa è il corona virus?
- Struttura e replicazione
- Perché è comparso il nuovo coronavirus?
- Il particolato atmosferico
- Quali le cause?
- Le interazioni tra Covid-19 e PM-10
- I vaccini
- Gli strascichi della crisi pandemica: nel corpo e nell'animo

LEZIONI DEDICATE E APPROFONDIMENTI (SVILUPPO SOSTENIBILE)

- Elementi per un futuro sostenibile: basterà il Litio?
- Il disastro del Vajont: l'analisi geologica e la ricostruzione della tragedia del 9 ottobre 1963 *

METODOLOGIE	Durante l'anno si è cercato di svolgere lezioni che integrasse diversi metodi, cercando di stimolare la curiosità dei fenomeni esposti quali: lezioni frontali partecipate, integrate ad attività laboratoriali presso strutture universitarie.
CRITERI DI VALUTAZIONE	L'acquisizione dei contenuti e lo sviluppo delle competenze sono stati valutati tramite prove strutturate o semistrutturate, che vertono sugli argomenti trattati nelle unità didattiche di apprendimento, il controllo periodico dello svolgimento degli esercizi da svolgere in autonomia presenti nel proprio libro di testo adottato in classe. Parimenti, verrà data importanza alle interrogazioni orali, che consentano la dimostrazione delle competenze scientifiche acquisite.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:	Valitutti, Falasca, Amadio - Chimica, concetti e modelli - Dalla struttura atomica all'elettrochimica. Valitutti, Falasca, Amadio – Chimica concetti e modelli – Chimica organica. Giovanni Grieco Andrea Giovanni Grieco Anna Elisabetta Merlini Marina Porta - La scienza del pianeta Terra - Minerali e rocce - Dinamica endogena - Interazioni tra geosfere. Presentazioni e materiale a cura del docente di materia.
prof. <i>Fabrizio Ortolano</i>	

Firma Docente

Firma studenti rappresentati