

LICEO STATALE "JACOPONE DA TODI"

Programma svolto CLASSE I A

Indirizzo: Liceo Linguistico

ANNO SCOLASTICO 2020/2021

Materia: SCIENZE NATURALI (Chimica e Scienze della terra)

Docente: Prof.ssa Angelita Antognoni

Testi in uso:

Esplorare la chimica, Tomo A, autore: P. Pistarà, Ed. Atlas;

Osservare e capire # la terra, Autori: E. L. Palmieri, M. Parotto. Ed. Zanichelli

CHIMICA

Misure e calcoli

Il Sistema Internazionale. Multipli e sottomultipli. Massa e Volume.

Arrotondamenti numerici. La densità.

Le trasformazioni fisiche della materia

Materia e modello particellare. Sostanze pure. miscele omogenee ed eterogenee.

Concentrazione delle soluzioni, m/m e V/V e m/V.

Passaggi di stato.

Curve di riscaldamento e raffreddamento.

Metodi di separazione delle miscele omogenee ed eterogenee.

Principali metodi di separazione di miscugli: distillazione, filtrazione, cromatografia su carta, estrazione con solvente.

Le trasformazioni chimiche della materia

Trasformazioni chimiche e fisiche. Elementi e composti. Atomi e molecole.

Miscela e composti. Bilanciamento delle reazioni chimiche.

La struttura dell'atomo

Le particelle sub-atomiche. Esperimento di Rutherford. numero atomico e numero di massa.

Gli isotopi. La massa atomica. Definizione di dalton. Massa molecolare.

Gli elettroni nell'atomo

Natura elettromagnetica e corpuscolare della luce. Modello atomico di Rutherford. Spettri di emissione a righe degli atomi.

Il modello di Bohr e lo spettro dell'atomo di idrogeno. Energia di prima ionizzazione.

Energie di ionizzazione.

Il modello atomico a orbitali

Modello atomico a strati. Livelli e sottolivelli. Gli elettroni come onde. Principio di indeterminazione di Heisenberg.

Definizione di orbitale. Numeri quantici: n, l, ms, spin. Ordine di riempimento degli orbitali.

SCIENZE DELLA TERRA

L'Universo

Una sfera nello spazio

L'osservazione del cielo notturno.

Caratteristiche delle stelle.

Le galassie.

La nascita e la vita delle stelle.

Il Sistema Solare

I corpi del Sistema Solare.

Il sole.

Prima, seconda e terza legge di Keplero. Legge di Newton.

I pianeti terrestri e i pianeti gioviani.

I corpi minori.

Il pianeta terra

La forma e le dimensioni della terra.

Le coordinate geografiche.

Il moto di rotazione terrestre.

Il moto di rivoluzione terrestre.

L'alternanza delle stagioni.

EDUCAZIONE CIVICA

Presentazione generale dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, adottata dall'Assemblea generale delle Nazioni Unite il 25 settembre 2015.

L'inquinamento e le sue conseguenze (Nucleo concettuale "Sviluppo sostenibile").

Gli alunni hanno presentato un approfondimento riguardante l'agenda 2030 e i suoi obiettivi.

Acqua potabile disponibile per tutti, obiettivo n. 6 dell'agenda 2030.

ATTIVITA' DI LABORATORIO

A causa della pandemia non è stato possibile svolgere attività di laboratorio.

Alcune lezioni sono state dedicate all'esecuzione di esercizi alla lavagna, relativi alla concentrazione delle soluzioni, ai bilanciamenti e alla scrittura delle configurazioni elettroniche dei diversi atomi e alla visione di brevi video riguardanti gli argomenti trattati.

Durante il lungo periodo della didattica a distanza, tali esercizi sono stati svolti dall'insegnante mediante la tavoletta grafica. La correzione degli esercizi assegnati, è stata comunque fatta, durante i collegamenti a distanza.

Si precisa che una parte consistente del programma, è stata svolta tramite didattica a distanza, mediante lezioni "frontali" e verifiche on-line. Tutto ciò, come già espresso nella relazione, non ha pregiudicato uno studio in molti casi approfondito e interessato da parte degli alunni. Pertanto anche tali argomenti si possono considerare appresi e assimilati dagli studenti.

Todi 9 giugno 2021

La prof.ssa
Angelita Antognoni