



**MINISTERO DELL' ISTRUZIONE E DEL MERITO**

**Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio**

**ISTITUTO OMNICOMPRESIVO "LEONARDO DA VINCI" ACQUAPENDENTE**

Via G.CARDUCCI s.n.c. 01021 Acquapendente (VT) CF 80019550567 – Tel..0763/734208

e-mail [VTIS01100L@ISTRUZIONE.IT](mailto:VTIS01100L@ISTRUZIONE.IT); PEC: [VTIS01100L@pec.istruzione.it](mailto:VTIS01100L@pec.istruzione.it)

**ANNO SCOLASTICO 2024/2025**

**PROGRAMMA DI \_\_SCIENZE NATURALI E CHIMICA\_\_\_\_\_**

**CLASSE \_\_\_\_1ASA\_\_\_\_\_**

**SCUOLA \_\_LICEO SCIENTIFICO\_\_\_\_\_**

**PROF. \_\_KATIA GIRONI\_\_\_\_\_**

## PROGRAMMAZIONE SCOLTA DI SCIENZE NATURALI

### 1. Le scienze della Terra

- Studiare il pianeta Terra
- L'importanza di un approccio interdisciplinare
- La natura della ricerca scientifica
- Una disciplina al servizio dell'umanità
- Le idee fondanti delle scienze della Terra
- Il Sistema Terra
- Le sfere della Terra sono interconnesse
- Sistemi chiusi, aperti e isolati
- I cicli del sistema Terra
- I meccanismi di controllo dei sistemi (feedback positivo e negativo)
- Il tempo geologico
- Datare gli eventi geologici: datazione assoluta e relativa
- L'origine della vita sulla Terra
- I fossili
- Le risorse naturali non sono infinite: rinnovabili e non rinnovabili
- Lo sviluppo sostenibile
- L'agenda 2030: overview e approfondimento sul cambiamento climatico

### 2. Stelle, galassie e universo

- Le origini dell'astronomia moderna: le leggi di Keplero
- Le stelle: proprietà, diagramma HR, l'evoluzione e morte delle stelle
- Il sole: struttura interna ed esterna. Attività solare,
- Le galassie e le sorti dell'universo: tipi di galassia e la Via Lattea, l'universo in espansione, l'evoluzione dell'Universo

### 3. Il sistema solare

- Caratteristiche e origine del Sistema Solare
- Pianeti terrestri: Mercurio, Venere, Marte
- Pianeti Gioviniani: Giove, Saturno, Nettuno, Urano

La classe ha affrontato lo studio dei pianeti con un lavoro di gruppo in cui ogni coppia si è occupata di un pianeta e mediante una presentazione ha illustrato alla classe le caratteristiche e le curiosità di ogni corpo celeste. In seguito, il materiale è stato condiviso in classroom per renderlo accessibile ai compagni per lo studio in vista della verifica su questi argomenti.

#### 4. La Terra: un pianeta del Sistema Solare

- La forma della Terra e le coordinate geografiche: reticolo geografico
- I moti della Terra:
- Rotazione e rivoluzione: tempo, stagioni e fusi orari
- I moti millenari
- Il sistema Terra-Luna: caratteristiche della Luna
- Sistema Terra-Luna-Sole: eclissi lunare e solare

In relazione a questa area tematica, viste alcune posizioni emerse in classe, è stato affrontato un debate in cui la classe è stata suddivisa in due gruppi che si sono opposti sulla questione della forma della Terra (terrapiattisti vs le teorie della “sfericità” della Terra)

#### 5. L’atmosfera

- Composizione e struttura dell’atmosfera
- Inquinamento dell’atmosfera: buco dell’ozono
- Struttura dell’atmosfera
- La temperatura dell’atmosfera: i fattori che la influenzano, l’effetto serra
- La distribuzione globale delle temperature: cenni dei climi terrestri
- L’umidità dell’aria e le precipitazioni atmosferiche
- La pressione atmosferica, i venti e le perturbazioni.

Esperienza di laboratorio in cui abbiamo osservato la formazione della nuvola in un barattolo

### PROGRAMMAZIONE SVOLTA DI CHIMICA

#### 1. LE GRANDEZZE E LE MISURE IN CHIMICA

- Le grandezze sono proprietà della materia
- Il sistema Internazionale di unità di misura
- Multipli e sottomultipli delle unità di misura
- La notazione scientifica
- Gli strumento di misura
- Le incertezze e le cifre significative
- Le grandezze fondamentali: lunghezza, tempo, massa, temperatura
- Grandezze derivate: volume, la calorimetria e il lavoro, densità e pressione
- Energia, sistema e ambiente

Esperienza di laboratorio in cui la classe ha visionato la relazione di proporzionalità inversa tra il volume e la pressione esercitata sul pistone di una siringa.

## 2. La materia: sostanze pure e miscugli

- Le sostanze pure: spiegazione della tavola periodica
- I miscugli
- Soluzioni e solubilità (escluso il calcolo della solubilità).

Programmazione di Educazione Civica:

- Esperimento basato sugli effetti del fertilizzante, dell'effetto serra condotto su piantine di fagiolo nano e bietola da costa alla luce e al buio. L'esperimento ha interessato anche l'osservazione delle differenze generate dall'acqua prelevata dal lago di Bolsena, dal fiume Paglia e dalle bottiglie commerciali per osservare l'effetto del fertilizzante e dell'effetto serra sui vari campioni. Il progetto ha previsto anche la collaborazione con i ragazzi dell'ITT (3AC) che hanno guidato gli alunni del primo anno nell'esecuzione degli esperimenti per saggiare la carica microbica totale dei campioni presi in considerazione.