

## PROGRAMMA

CLASSE: 1A LL

MATERIA: SCIENZE NATURALI

DOCENTE: PALAZZI ELISABETTA

### 1) PROGRAMMA SVOLTO NELL'ANNO SCOLASTICO 2021/2022

#### CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

##### Astronomia

- a) L'osservazione dello spazio con gli strumenti attuali
- b) Le reazioni termonucleari nelle stelle
- c) Calore e Temperatura
- d) Stadi nella evoluzione stellare
- e) L'effetto Doppler
- f) L'origine dell'universo (espansione, big bang, radiazione cosmica di fondo)
- g) I corpi del sistema solare
- h) L'attività solare (macchie solari e vento solare in particolare)
- i) Le leggi che regolano il moto dei pianeti (Leggi Keplero e legge gravitazione universale)
- j) Pianeti terrestri e pianeti gioviani (confronto). Il caso di Plutone.
- k) I moti terrestri rivoluzione e rotazione (relative conseguenze)
- l) La forza di Coriolis
- m) Le fasi lunari; eclissi, maree

##### Scienze della Terra (il programma è stato svolto in parte in classe, in parte all'esterno)

La terra è un sistema termodinamico aperto (definizione e esempi concreti)

- a) L'atmosfera
  - Gli strati dell'atmosfera
  - La composizione
  - L'acqua nell'atmosfera
  - Radiazione solare e effetto serra
  - Fattori che influenzano la temperatura dell'aria
  - Inquinamento atmosferico (polveri sottili, gas serra, piogge acide, buco ozonosfera)
  - Energia dal Sole
  - Energia dal vento
  - La formazione delle nuvole
  - Il riscaldamento globale
- b) L'idrosfera
  - Il ciclo dell'acqua
  - Gli stati fisici dell'acqua (liquida, vapore acqueo, solida)
  - Caratteristiche generali dell'idrosfera
  - Inquinamento delle acque marina e continentale (organico, chimico, da plastica, da petrolio)
  - Le onde (definizione, ampiezza, lunghezza d'onda)
  - Definizione di maree
  - Le falde idriche
- c) Il suolo
  - Definizione litosfera
  - Stratificazione suolo
  - I diversi tipi di suolo
  - Suolo e vegetazione (coltivabilità)
  - Erbe aromatiche
  - Inquinamento del suolo

d) La Terra è un sistema integrato

- La piramide di complessità
- Posizione rispetto al Sole e moti di rivoluzione e rotazione determinano le caratteristiche generali del pianeta Terra
- Atmosfera idrosfera, litosfera e biosfera: interazioni reciproche
- Fonti di energia
- Tipologie di inquinamento (in particolare inquinamento da attività belliche anche in tempo di pace e inquinamento luminoso: il ciclo circadiano)

Chimica

- a) Gli stati della materia
- b) Stratificazione suolo
- c) Estrazione clorofilla con alcool denaturato

Progetto orto

- a) Analisi tipologie suolo
- b) Predisposizione semina fagioli (con attenzione alle fasi lunari)
- c) Semina di fagioli dopo germogliazione (concimazione con tecniche in parte naturali)
- d) Osservazione fasi crescita documentata con fotografie
- e) Osservazione “colonizzazione” da parte di afidi trasportati da formiche (punto di partenza per biologia nella classe successiva).

Attività all'esterno (parco vicinanze scuola)

- a) Attività ascolto
- b) Acchiappa-colori
- c) Osservazione vegetazione nel corso di giornate diverse (documentate con fotografie)

Percorso di educazione civica (9 ore complessive)

- a) Educazione stradale. Svolta all'aperto: osservazione percorso da scuola al parco: le auto, i pedoni, i rifiuti. Documentazione con fotografie
- b) Educazione ambientale.
  - La gestione dei rifiuti per strada e al parco
  - Conoscere l'ambiente attraverso i sensi (attività ludico-sensoriali)
  - Osservazione elementi naturali nel parco

**Libri di testo di riferimento:**

- |  |                        |
|--|------------------------|
| - TERRA (ed. azzurra) Il nostro pianeta. La dinamica esogena | Ed. Scienze Zanichelli |
| - Chimica più – Dalla materia all'atomo                      | Ed. Scienze Zanichelli |

## 2) ARGOMENTI DEL PROGRAMMA DI MAGGIOR RILIEVO:

### Astronomia

- a) Differenza tra calore e temperatura
- b) L'effetto Doppler
- c) L'attività solare (macchie solari e vento solare in particolare)
- d) Le leggi che regolano il moto dei pianeti (Leggi Keplero e legge gravitazione universale)
- e) I moti terrestri rivoluzione e rotazione (relative conseguenze)
- f) L'atmosfera
  - Gli strati dell'atmosfera
  - La composizione
  - Radiazione solare e effetto serra
  - Inquinamento atmosferico (polveri sottili, gas serra, piogge acide, buco ozonofera)
  - Il riscaldamento globale
- e) L'idrosfera
  - Il ciclo dell'acqua
  - Gli stati fisici dell'acqua (liquida, vapore acqueo, solida)
  - Inquinamento delle acque marina e continentale (organico, chimico, da plastica, da petrolio)
  - Le onde (definizione, ampiezza, lunghezza d'onda)
- f) Il suolo
  - Stratificazione suolo
  - I diversi tipi di suolo
  - Inquinamento del suolo
- g) La Terra è un sistema integrato
  - La piramide di complessità
  - Fonti di energia
  - Tipologie di inquinamento (in particolare inquinamento da attività belliche anche in tempo di pace e inquinamento luminoso: il ciclo circadiano)
  -

### Chimica

- a) Gli stati della materia
- b) Calore e temperatura
- c) Massa e peso

## 1) COMPITI PER LE VACANZE ESTIVE (PER TUTTI GLI STUDENTI DELLA CLASSE)

- a) Astronomia: osservazione cielo notturno in una serata/notte senza nubi e durante la fase di luna nuova. Documentare con due fotografie da caricare in classroom entro 15 agosto
- b) Scienze Naturali: documentare un ecosistema nel luogo di vacanza (+ questionario in classroom) con 5 fotografie diverse (fotografare elementi diversi). Entro 31 agosto
- c) Chimica: senza aiuto di un adulto (salvo eventualmente uso forno), preparare un dolce. Scrivere ingredienti e relative dosi. Descrivere procedura con meticolosità e rispondere quesiti in classroom. Documentare con fotografie (ingredienti, almeno una fase della preparazione, prima della cottura e a cottura ultimata). L'attività è propedeutica a affrontare le leggi ponderali della chimica e il discorso sul metodo scientifico. Da svolgere entro 7 settembre

Non ci sono studenti che risultano non sufficienti in scienze naturali nello scrutinio finale.