

# Liceo Scientifico "A. Gramsci"

SCIENZE NATURALI

CLASSE 1^G

A.S. 2019/2020

Docente: Salvatore Gurrieri

## FINALITA'GENERALI

- L'insegnamento delle Scienze Naturali si propone di far acquisire:
- la comprensione del metodo scientifico-sperimentale come modello di studio e di interpretazione dei fenomeni naturali;
- le conoscenze di base sulla struttura della materia per comprendere semplici fenomeni chimico-fisici di facile osservazione nella vita quotidiana;
- la consapevolezza dell'importanza che le conoscenze scientifiche rivestono nella comprensione della realtà che ci circonda, con particolare riguardo al rapporto tra salvaguardia degli equilibri naturali e qualità della vita;
- il riconoscimento dell'importanza delle risorse(rinnovabili ed esauribili) che l'uomo trae dalla Terra;
- la capacità di leggere il territorio nei suoi aspetti naturali ed antropici, attraverso l'applicazione consapevole dei processi di indagine caratteristici delle scienze geologiche.

## OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO DELLA CLASSE PRIMA

Gli obiettivi che lo studente, alla fine del primo anno, deve aver raggiunto, sono:

In termini di **conoscenza**:

- conoscere i componenti essenziali della materia e le loro trasformazioni;
- descrivere il sistema Terra nel complesso del Sistema Solare e dell'Universo;
- conoscere composizione e dinamiche generali dell'atmosfera;
- saper descrivere le caratteristiche generali dell'idrosfera, con attenzione ai principali problemi derivanti dall'utilizzo dell'acqua.

In termini di **competenza**:

- utilizzare il lessico di base della Chimica e delle Scienze geologiche;
- utilizzare in modo appropriato le unità di misura;
- individuare semplici relazioni tra composizione chimica della materia e trasformazioni che avvengono sulla Terra;

- utilizzare le conoscenze geologiche per interpretare fenomeni climatici rilevanti per le attività umane;
- distinguere tra risorse rinnovabili e risorse esauribili descrivendo le possibili conseguenze sull'ambiente dovute al loro sfruttamento;
- elaborare ed interpretare dati raccolti attraverso attività di laboratorio oppure ottenuti dalla consultazione di testi;
- utilizzare alcuni semplici strumenti di laboratorio;
- redigere relazioni per descrivere l'attività di laboratorio.

### **Metodologia di lavoro**

La metodologia di lavoro prevede lezioni orientate a stimolare l'interesse degli alunni, anche ricorrendo ad esempi di fenomeni fisico-chimici osservabili durante l'esperienza nel quotidiano. In questa ottica sarà favorito il coinvolgimento diretto degli studenti in attività comprendenti la raccolta di informazioni, l'esecuzione di rilevazioni e misure, l'individuazione di criteri di classificazione ed elaborazione dei dati. Le lezioni frontali saranno affiancate da attività pratiche volte ad indagare la realtà delle trasformazioni della materia ed a riconoscere i più significativi processi climatici e geologici del pianeta.

### **Criteri di valutazione e strumenti di verifica**

La valutazione non va considerata come un momento isolato, bensì come un processo di crescita e confronto che si svolge in modo continuativo, controllando nel tempo il processo di apprendimento e l'efficacia dell'azione didattica. Risulta quindi fondamentale spiegare all'allievo, prima della verifica, ciò che si vuole valutare e successivamente discutere i risultati spiegando gli eventuali errori e indicando gli opportuni correttivi.

La verifica dell'apprendimento sarà effettuata prevalentemente mediante test scritti ed eventualmente interrogazioni orali, volti a valutare la conoscenza dei contenuti, le capacità espositive e l'acquisizione del lessico scientifico essenziale.

Per la valutazione si terrà quindi conto dei seguenti parametri:

- conoscenza e comprensione dei contenuti;
- acquisizione di semplici competenze di calcolo e di uso delle unità di misura;
- esposizione scritta ed orale;
- uso del linguaggio specifico.

## **CONTENUTI**

### **UNITA' 1 –INTRODUZIONE ALLO STUDIO DELLE SCIENZE NATURALI**

Il metodo scientifico. Le unità di misura ed il sistema internazionale. Grandezze intensive ed estensive. Proprietà degli strumenti di misura.

### **UNITA' 2 –COMPORTAMENTO DELLA MATERIA**

Le proprietà chimico-fisiche della materia. Gli stati di aggregazione ed i passaggi di stato. Sostanze pure e miscugli. Metodi di separazione dei miscugli omogenei ed eterogenei. Trasformazioni fisiche e chimiche.

### **UNITA' 3 –ELEMENTI E COMPOSTI**

Rappresentazione degli elementi chimici. Caratteristiche generali della tavola periodica di Mendeleev. Caratteristiche della moderna tavola periodica degli elementi. Gruppi principali. Metalli, non metalli e semimetalli. Numero atomico e numero di massa. Gli isotopi. La massa atomica e la massa molecolare. I composti inorganici: classificazione generale e loro rappresentazione.

### **UNITA' 4–L'UNIVERSO E IL SISTEMA SOLARE**

La sfera celeste: stelle e galassie. Magnitudine delle stelle e diagramma H-R. Teorie sull'origine dell'universo. Il sistema solare: il Sole e i pianeti. Leggi di Keplero. Legge della gravitazione universale. Le principali missioni spaziali.

### **UNITA' 5–LA TERRA NELLO SPAZIO**

Forma e dimensione della Terra. Il reticolato geografico. Le coordinate geografiche: longitudine e latitudine. I moti della Terra: caratteristiche e principali conseguenze. La Luna e i suoi movimenti, relazioni fra la Terra e il suo satellite.

### **UNITA' 6 –L' ATMOSFERA**

Struttura e composizione dell'atmosfera. Il riscaldamento e la temperatura dell'aria. L'inquinamento atmosferico. I venti e la circolazione generale dell'aria. Le perturbazioni atmosferiche.

### **UNITA' 7–IL CLIMA E LA BIOSFERA**

Gli elementi ei fattori del clima. Il suolo. I tipi differenti di clima. I cambiamenti climatici. Il riscaldamento globale. L'effetto serra.

### **UNITA' 8 –L'IDROSFERA**

Il ciclo idrologico. Le acque marine: oceani e mari. Movimenti delle acque marine. L'inquinamento delle acque marine. Le acque continentali: fiumi, laghi, ghiacciai e falde acquifere. L'inquinamento delle acque continentali.

TESTO ADOTTATO: LUPIA PALMIERI E., PAROTTO M., SARACENI S., STRUMIA G.  
"Osservare e capire la Terra con chimica" EDIZIONE AZZURRA, ZANICHELLI, 2015

Ivrea, 18-11-2019