

## PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

Anno Scolastico 2018-2019

**MATERIA** Scienze Naturali

**CLASSE I D** Liceo Classico

**INSEGNANTE** De Santis Rita

### **SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE**

La classe è costituita da diciotto studenti, di cui 11 ragazze e 7 ragazzi. La preparazione di base riguardante le discipline scientifiche, rilevata all'inizio dell'anno scolastico, è nel complesso sufficiente: il 27% degli studenti ha ottenuto, come valutazione, mediocre, il 33% sufficiente, il 33% discreto e un altro 6% buono. Il comportamento è a volte vivace ma, nel complesso, corretto. La classe mostra interesse per la materia e partecipazione al lavoro didattico.

### **Finalità generali trasversali**

- Favorire l'acquisizione delle competenze chiave di cittadinanza (imparare a imparare, progettare, comunicare, collaborare e partecipare, agire in modo autonomo e responsabile, risolvere problemi, individuare collegamenti e relazioni, acquisire e interpretare l'informazione).
- Promuovere lo sviluppo delle abilità e delle competenze dei saperi scientifici di base.
- Perseguire lo sviluppo e il raggiungimento di una piena autonomia che renda lo studente capace di svolgere compiti e problemi complessi, anche in situazioni non note, di utilizzare con padronanza conoscenze e abilità e assumere autonomamente decisioni consapevoli.

### **Obiettivi disciplinari generali**

Lo studio delle Scienze Naturali persegue l'obiettivo di facilitare lo studente nell'esplorazione del mondo circostante, per osservarne i fenomeni e comprendere il valore della conoscenza del mondo naturale e di quello delle attività umane come parte integrante della sua formazione globale. Si tratta di un campo ampio e importante per l'acquisizione di metodi, concetti, atteggiamenti indispensabili ad interrogarsi, osservare e comprendere il mondo e a misurarsi con l'idea di molteplicità, problematicità e trasformabilità del reale. L'apprendimento dei saperi e lo sviluppo delle competenze in campo scientifico, favoriscono la capacità di analizzare fenomeni complessi nelle loro componenti fisiche, chimiche, biologiche. Le competenze dell'area scientifico-tecnologica, inoltre, nel contribuire a fornire la base di lettura della realtà, diventano esse stesse strumento per l'esercizio effettivo dei diritti di cittadinanza. Esse concorrono a potenziare la capacità dello studente di operare scelte consapevoli ed autonome nei molteplici contesti, individuali e collettivi, della vita reale.

## **Competenze di base da conseguire**

- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale
- Comprendere e utilizzare in modo adeguato la terminologia propria delle discipline scientifiche
- Esaminare i singoli fenomeni, distinguendo tra cause e conseguenze
- Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.
- Rilevare l'importanza che le conoscenze della Chimica, della Biologia e delle Scienze della Terra rivestono per la comprensione della realtà che ci circonda, riconoscendo le potenzialità e i limiti delle tecnologie in rapporto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate e sapendo cogliere le interazioni tra esigenze di vita, salvaguardia dell'ambiente e processi tecnologici.

## **CONTENUTI**

### **CHIMICA**

- Lo studio della materia. Il metodo sperimentale.
- Le grandezze fisiche e le unità di misura.
- Miscugli e sostanze pure. Elementi e composti.
- Atomi e particelle subatomiche. Elementi e simboli chimici.
- Trasformazioni fisiche e chimiche della materia. Gli stati di aggregazione della materia. I passaggi di stato.
- Le leggi ponderali della Chimica.
- Massa assoluta, massa relativa; unità di massa atomica; massa molecolare relativa. La mole. La massa molare.
- Caratteristiche e proprietà delle soluzioni.

### **PREREQUISITI**

Conoscenze di base di matematica e geometria.

Saper applicare formule dirette e inverse. Essere in grado di operare con le equivalenze.

### **OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO**

- ° Descrivere le fasi del metodo sperimentale.
- ° Definire la materia e le sue caratteristiche, utilizzando le grandezze e le appropriate unità di misura.
- ° Distinguere tra massa e peso; distinguere tra calore e temperatura.
- ° Distinguere tra: miscugli e sostanze pure; elementi e composti; atomi e molecole; simboli e formule.
- ° Indicare e riconoscere i 3 stati della materia e sapere spiegare come avvengono i passaggi da uno stato all'altro.
- ° Formulare e spiegare le leggi ponderali della Chimica.
- ° Elencare e distinguere le particelle subatomiche e conoscere la loro collocazione nell'atomo.
- ° Spiegare la differenza tra trasformazione fisica e trasformazione chimica.
- ° Definire l'unità di massa atomica e la mole. Effettuare semplici esercizi relativi a massa molare e quantità di sostanza.
- ° Indicare caratteristiche e componenti di una soluzione.

### **TEMPI**

I Quadrimestre

## **SCIENZE DELLA TERRA**

- Ambito di studio delle Scienze della Terra.
- L'Universo. Origine dell'Universo.
- Le stelle.
- Il Sole.
- Il sistema solare. Leggi di Keplero. Legge della gravitazione universale.
- La Terra: forma, dimensioni; reticolato geografico.
- I moti terrestri.
- I fusi orari.
- La luna e i suoi movimenti.

## **PREREQUISITI**

Conoscenze di base di matematica e geometria.

Conoscere le grandezze fisiche, le unità di misura, proprietà e caratteristiche della materia.

## ***OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO***

- Confrontare distanze astronomiche e dimensioni terrestri.
- Descrivere le principali caratteristiche delle galassie e delle stelle.
- Illustrare a grandi linee l'evoluzione stellare
- Descrivere le principali caratteristiche delle stella Sole
- Illustrare la composizione del Sistema Solare e spiegare le interazioni tra i corpi celesti che lo compongono.
- Distinguere tra stelle, pianeti, e corpi minori.
- Illustrare i modelli utilizzati per descrivere la forma della Terra.
- Indicare e distinguere gli elementi del reticolato geografico.
- Descrivere e distinguere i principali moti della Terra e le loro conseguenze.
- Rappresentare graficamente le posizioni di Terra e Sole agli equinozi e ai solstizi.
- Descrivere e distinguere i principali moti della Luna.
- Distinguere le fasi lunari e le eclissi

## **TEMPI**

II Quadrimestre

## **METODI**

- Lezioni frontali
- Lezioni partecipate (gli studenti saranno stimolati ad intervenire per esporre le loro conoscenze pregresse, per formulare ipotesi, per proporre soluzioni).
- Utilizzazione di schemi e grafici.
- Svolgimento in classe ed a casa di esercizi.
- Visione di film didattici.

## **STRUMENTI / SPAZI DIDATTICI**

- Libro di testo
- Laboratorio multimediale
- Sussidi multimediali
- Testi di consultazione

## **VERIFICA E VALUTAZIONE**

Per quanto riguarda le verifiche verranno utilizzati i seguenti strumenti:

- test oggettivi per verificare l'acquisizione delle conoscenze e avere in tempi brevi indicazioni sullo svolgimento del lavoro, così da poter intervenire eventualmente con attività di rinforzo e/o recupero;
- uso di questionari aperti, esercizi applicativi ed interrogazioni per verificare l'acquisizione di capacità di analisi, sintesi e rielaborazione.

La valutazione delle prove si baserà sulla griglia discussa e approvata nell'ambito della riunione di dipartimento, di inizio anno scolastico.

Nella valutazione finale verranno presi in considerazione:

- l'acquisizione dei contenuti disciplinari specifici;
- il grado di conseguimento degli obiettivi in relazione ai livelli di partenza;
- la partecipazione al dialogo educativo, la diligenza e la continuità nello studio.

Agli allievi in difficoltà verrà dato modo di recuperare e migliorare il proprio percorso formativo con interventi personalizzati attuati *in itinere* e in occasione di "soste" specifiche.

Tivoli, 26 Ottobre 2018

Insegnante: Rita De Santis