



Ministero dell'Istruzione  
**LICEO "P. NERVI – G. FERRARI"**  
P.zza S. Antonio – 23017 Morbegno (So)

---

**a.s. 2020/2021**

**Corso di studio:** Liceo Artistico      **Classe:** 1 A      **Materia:** Scienze Naturali

**Docente:** Moretta - Di Santo - Michela Paris

**Libri di testo:** Fiorani, Nepgen, Crippa – “Scienze Naturali” - Linea Verde, Vol. 1, Mondadori Scuola

### **PROGRAMMA SVOLTO**

#### **UNITA' 1 – L'universo intorno a noi**

1. La sfera celeste: una meravigliosa illusione
  - 1.1 Le costellazioni: stelle solo apparentemente vicine
  - 1.2 Stelle occidue e stelle circumpolari: chi tramonta e chi no
  - 1.3 Lo zodiaco: il percorso apparente del Sole
2. Come si studia il cosmo?
3. Le stelle
  - 3.1 Le stelle presentano caratteristiche diverse
  - 3.2 Le stelle possono essere classificate in base al diagramma H – R
  - 3.3 Le stelle producono enormi quantità di energia
4. L'evoluzione delle stelle
  - 4.1 Le stelle nascono
  - 4.2 Le stelle sono stabili per gran parte della loro vita
  - 4.3 Le stelle muoiono, ma in modi diversi
5. La Via lattea e le altre galassie
6. Origine ed evoluzione dell'universo
  - 6.1 La scoperta dell'espansione dell'universo
  - 6.2 La teoria del Big Bang
  - 6.3 La radiazione cosmica di fondo
  - 6.4 Il futuro dell'universo

## 7. Il sistema solare

### 7.1 L'origine del sistema solare

### 7.2 Il Sole: la sorgente di energia

## 8. I pianeti del sistema solare

### 8.1 le leggi che spiegano come e perché i pianeti si muovono

### 8.2 I due tipi di pianeti

## **UNITA' 2: Il sistema Terra – Luna**

### 1. La forma e le dimensioni della Terra

#### 1.1 La Terra non è perfettamente sferica: ellissoide e geoide

#### 1.2 Le dimensioni della Terra

### 2. I sistemi di riferimento

#### 2.1 Le coordinate geografiche

### 3. I moti della Terra

#### 3.1 Il moto di rotazione

#### 3.2 Il moto di rivoluzione

## **UNITA' 7: La chimica**

### 1. Perché la chimica?

#### 1.1 La chimica studia la materia

#### 1.2 Le proprietà della materia

#### 1.3 Le trasformazioni della materia

### 2. La chimica e il metodo scientifico

#### 2.1 Definizione del problema

#### 2.2 Osservazione del fenomeno

#### 2.3 Il ruolo dell'ipotesi nel metodo scientifico

#### 2.4 Verifica dell'ipotesi

#### 2.5 Teorie e modelli teorici

### 3. Le grandezze e le loro unità di misura

#### 3.1 il Sistema Internazionale delle unità di misura

- 3.2 La massa
- 3.3 Il peso
- 3.4 La pressione
- 3.5 Il volume
- 3.6 La densità assoluta
- 4. La chimica e l'energia
  - 4.1 Energia cinetica ed energia potenziale
  - 4.2 Trasformazioni energetiche e conservazione dell'energia
  - 4.3 La temperatura
  - 4.4 La scala Kelvin e la temperatura assoluta
  - 4.5 Il calore: energia in trasferimento
- 5. Le misure e la loro espressione
  - 5.1 Gli errori di misura
  - 5.2 Accuratezza e precisione
  - 5.3 Errore assoluto ed errore relativo
  - 5.4 Come si esprimono i dati sperimentali
  - 5.5 Arrotondamento dei dati
  - 5.6 Notazione scientifica

## **UNITA' 8: Trasformazioni fisiche e chimiche della materia**

- 1. Gli stati di aggregazione della materia e i loro cambiamenti
  - 1.1 Lo stato di aggregazione di ogni sostanza dipende dalle condizioni ambientali
  - 1.2 Gli stati di aggregazione: descrizione microscopica
  - 1.3 I passaggi di stato
  - 1.4 La fusione e l'ebollizione
- 2. Le miscele
  - 2.1 Miscele eterogenee e miscele omogenee
  - 2.2 Un'unica o fase o più fasi coesistenti?
  - 2.3 Gli stati di aggregazione delle miscele
  - 2.4 Proprietà comuni a tutte le miscele

3. Le tecniche di separazione delle miscele
  - 3.1 La separazione delle miscele eterogenee solido-liquido (sospensioni)
  - 3.2 La separazione delle miscele eterogenee liquido-liquido (emulsioni)
  - 3.3 La separazione delle miscele eterogenee solido-solido
  - 3.4 La distillazione delle miscele omogenee allo stato liquido (soluzioni)
  - 3.5 La cromatografia
4. Le sostanze pure
  - 4.1 Proprietà delle sostanze pure
  - 4.2 Entrano in gioco le trasformazioni chimiche: composti ed elementi
  - 4.3 Un composto non è una miscela
  - 4.4 Gli elementi: nomi e simboli

Il presente programma, inviato dalla segreteria ai rappresentanti di classe per presa visione e accettazione, è stato spuntato sul registro elettronico dagli stessi

il Docente (f.to)  
*Michela Paris*

Morbegno, 8 giugno 2021