



**LICEO SCIENTIFICO STATALE "Alessandro Volta"**

Via Juvarra n. 14 - 10122 TORINO Tel. 011.54.41.26 - E-mail: tops020006@pec.istruzione.it - tops020006@istruzione.it

Sito web: liceovolta.eu - Cod. Fisc. 80091160012 - Cod. Mecc. TOPS020006



**Anno scolastico 2025/2026**

**PIANO DI LAVORO**

**DOCENTE: Gillo Silvia**

**Classe: 1 Ds**

**Disciplina: Scienze Naturali**

## 1.OBIETTIVI DIDATTICI

### 1 a. OBIETTIVI COGNITIVI DELLA DISCIPLINA

L'insegnamento delle Scienze Naturali si propone di far acquisire conoscenze, far sviluppare consapevolezza e capacità di autonoma valutazione in merito a:

- il valore ed il significato dell'osservazione, dell'esperimento e della generalizzazione dei concetti;
- il ruolo essenziale delle ipotesi e della loro verifica nei processi delle scienze sperimentali;
- il rapporto esistente fra le diverse scienze sperimentali;
- l'importanza della scienza come strumento fondamentale per la conoscenza del mondo fisico;
- la connotazione storico-critica dei fondamentali nuclei concettuali del pensiero scientifico;
- la comprensione della Terra e della Vita come risultato di molteplici variabili, che agiscono e modificano, con differenti modalità, nel tempo e nello spazio;
- la comprensione dell'influenza degli studi scientifici sullo sviluppo storico, sociale ed economico delle comunità umane e della crescente potenzialità dell'uomo quale agente modificatore dell'ambiente naturale;
- la tutela della salute dell'individuo attraverso comportamenti responsabili e di interdipendenza;
- le interrelazioni tra scienza e tecnologia e l'impatto di esse sulla crescita economica e sociale.

Il corso si pone l'obiettivo di far raggiungere le seguenti competenze:

- saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi;
- saper utilizzare modelli appropriati per interpretare i fenomeni naturali;
- utilizzare le metodologie acquisite per porsi con atteggiamento scientifico di fronte alla realtà;
- acquisire la consapevolezza che una teoria scientifica è formulata dopo essere stata sottoposta a verifiche e può essere confutata;
- collocare le scoperte scientifiche nella loro dimensione storica;
- analizzare le relazioni tra l'ambiente abiotico e le forme viventi per interpretare le modificazioni ambientali di origine antropica e comprenderne le ricadute future;
- partecipare in modo costruttivo alla vita sociale;
- comunicare utilizzando un lessico specifico;
- leggere e capire il lessico disciplinare in lingua inglese.
- la consapevolezza che ciascuno di noi può contribuire con comportamenti virtuosi a salvaguardare l'ambiente e le sue risorse e la propria salute.

### 1 b. OBIETTIVI MINIMI DELLA DISCIPLINA

#### Primo anno

#### 1. Misure e grandezze

Sapere che cosa studia la chimica.

Conoscere le principali unità di misura del Sistema Internazionale (SI).

Distinguere grandezze intensive ed estensive.

Calcolare densità e volume in casi semplici.

Conoscere il concetto di temperatura e le principali forme di energia.

## **2. Metodo scientifico e analisi dei dati**

Descrivere in modo essenziale le fasi del metodo scientifico.

Sapere cosa si intende per errore di misura.

Saper utilizzare cifre significative e notazione scientifica in esercizi semplici.

Raccogliere e rappresentare dati in tabelle o grafici di base.

## **3. Trasformazioni fisiche della materia**

Riconoscere i tre stati di aggregazione della materia.

Distinguere sostanze pure e miscugli, sistemi omogenei ed eterogenei.

Conoscere i principali passaggi di stato.

Saper descrivere i metodi di separazione più comuni (filtrazione, distillazione, decantazione).

## **4. Trasformazioni chimiche della materia**

Distinguere trasformazioni fisiche e trasformazioni chimiche.

Riconoscere reagenti e prodotti in una reazione.

Sapere la differenza tra elementi e composti.

Conoscere in modo essenziale la funzione della tavola periodica come strumento di classificazione.

## **5. Atomi, legami e reazioni**

Riconoscere le particelle subatomiche (protoni, neutroni, elettroni).

Distinguere numero atomico e numero di massa.

Sapere cosa sono isotopi e ioni.

## **6. Teorie della materia**

Conoscere in modo essenziale le leggi ponderali di Lavoisier e Proust.

Conoscere il modello atomico di Dalton.

Sapere che le proprietà della materia dipendono dalla struttura atomica.

## **7. Ambiente celeste: Universo e Sistema solare**

Conoscere i principali corpi celesti (stelle, pianeti, galassie).

Sapere in modo essenziale cosa si intende per origine ed evoluzione dell'universo.

Conoscere la struttura del Sistema Solare e i principali corpi che lo compongono.

Sapere che il Sole è la stella del Sistema Solare e la sua fonte di energia è nucleare.

Distinguere modelli geocentrico ed eliocentrico.

Conoscere le leggi di Keplero e la legge di gravitazione universale in forma qualitativa.

## **8. Terra e Luna**

Conoscere la forma e le dimensioni essenziali della Terra.

Localizzare un punto sulla superficie terrestre usando le coordinate geografiche

Sapere gli effetti principali del moto di rotazione e del moto di rivoluzione terrestre (giorno/notte, stagioni).

Conoscere la struttura di base della Luna e i suoi moti principali.

Riconoscere le conseguenze dei moti lunari (fasi, eclissi, maree).

## **9. Idrosfera e ciclo dell'acqua**

Sapere che cosa si intende per idrosfera e ciclo dell'acqua.

Conoscere in modo essenziale le caratteristiche delle acque marine e continentali.

Riconoscere oceani, mari, laghi, fiumi e ghiacciai come serbatoi d'acqua.

Sapere che esistono diversi moti marini: onde, correnti e maree.

Comprendere l'importanza dell'acqua come risorsa e il concetto di bilancio idrico.

## 2. CONTENUTI

### 2a. TESTI IN ADOZIONE

Tottola, Allegrezza, Righetti - CHIMICA PER NOI - LINEA BLU - 1° biennio - 3ª Edizione - A. Mondadori Scuola

Bosellini A. - LE SCIENZE DELLA TERRA 2ª Edizione - 1°biennio – ASTRONOMIA - SISTEMA TERRA - Italo Bovolenta Editore/ZANICHELLI

### 2b. NUMERO DI ORE PREVISTE

Tre ore settimanali per un totale di 99 ore annuali.

### 2 c. PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

#### TRIMESTRE

#### CHIMICA

##### Misure e grandezze

- Cosa studia la chimica.
- Sistema internazionale e unità di misura.
- Grandezze intensive ed estensive.
- Grandezze fondamentali e derivate (densità e volume).
- Temperatura, forme di energia.

##### Metodo scientifico e analisi dei dati

- Metodo scientifico e scienze sperimentali.
- Errore, cifre significative, notazione esponenziale.
- Raccolta e analisi dati.

##### Trasformazioni fisiche della materia

- Modello particellare.
- Gli stati di aggregazione della materia,
- Sistemi omogenei ed eterogenei,
- Sostanze pure e miscugli,
- Passaggi di stato
- Metodi di separazione dei miscugli.

#### SCIENZE DELLA TERRA

##### Ambiente celeste: Universo e Sistema solare

- Introduzione allo studio del pianeta Terra.
- Sfera celeste.
- Posizione e vita delle stelle.
- Corpi celesti e galassie.
- Origine ed evoluzione dell'universo (cenni).
- Sistema solare e sua evoluzione.
- Corpi del Sistema solare.
- Sole: struttura ed energia solare
- Sistema geocentrico ed eliocentrico.
- Keplero ed il moto dei pianeti attorno al Sole.
- Legge della gravitazione universale.

#### PENTAMESTRE

#### CHIMICA

#### Trasformazioni chimiche della materia

- Reagenti e prodotti.
- Elementi e composti.
- Tavola periodica e classificazione elementi.

#### Atomi, legami e reazioni

- Particelle subatomiche,
- Numero atomico e numero di massa.
- Ioni e isotopi.

#### Teorie della materia

- Aspetti storici del concetto di atomo.
- Leggi ponderali: Lavoisier, Proust e Dalton.
- Modello atomico di Dalton.
- Teoria atomica e proprietà della materia.

### **SCIENZE DELLA TERRA**

#### Terra e Luna

- Forma e dimensioni della Terra.
- Coordinate geografiche.
- Moto di rotazione terrestre.
- Moto di rivoluzione terrestre.
- Zone astronomiche ed alternanza delle stagioni.
- Luna struttura e origine.
- Movimenti della Luna.
- Conseguenze dei moti lunari.

#### Idrosfera e ciclo dell'acqua

- Acque marine.
- Oceani e mari.
- Moto ondoso.
- Maree e correnti.

#### Idrosfera continentale

- Falde acquifere.
- Serbatoi d'acqua dolce (fiumi, ghiacciai, laghi).
- Acqua come risorsa.
- Bilancio idrico.

### **3. METODOLOGIA DIDATTICA E STRUMENTI DI INSEGNAMENTO**

#### **3 a. METODOLOGIA**

| <b>METODOLOGIA UTILIZZATA</b> |   | <b>EVENTUALI OSSERVAZIONI</b> |
|-------------------------------|---|-------------------------------|
| Lezione frontale              | X |                               |
| Lezione dialogata/partecipata | X |                               |
| Lavoro di gruppo              | X |                               |
| Tecniche di brain storming    |   |                               |
| Problem solving               | X |                               |
| Relazioni                     | X |                               |
| Discussioni                   |   |                               |
| Assegnazione letture          |   |                               |

|                                 |   |  |
|---------------------------------|---|--|
| Assegnazione esercizi           | X |  |
| Analisi e/o traduzione testi    |   |  |
| Collegamenti interdisciplinari  | X |  |
| Tutoring (peer education)       |   |  |
| Cooperative learning            | X |  |
| Classe capovolta                |   |  |
| Uso delle TIC                   | X |  |
| Uso di laboratori               | X |  |
| Uso di strumenti multimediali   | X |  |
| Attività motoria a corpo libero |   |  |
| Pratica sportiva                |   |  |
| Attività con gli attrezzi       |   |  |
| Altro: .....                    |   |  |

### 3 b. STRUMENTI

| STRUMENTI UTILIZZATI                                                         |   | EVENTUALI OSSERVAZIONI |
|------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------|
| Libro di testo                                                               | X |                        |
| Eserciziario per lavori in classe o a casa                                   | X |                        |
| Testi di approfondimento                                                     | X |                        |
| Materiale (anche in formato digitale) fornito dall'insegnante                | X |                        |
| Presentazioni dell'insegnante (PowerPoint, Prezi, ecc.)                      | X |                        |
| Presentazioni di materiali elaborati dagli allievi (PowerPoint, Prezi, ecc.) | X |                        |
| Digital Board                                                                |   |                        |
| Software didattici                                                           |   |                        |
| Quotidiani, riviste scientifiche, ecc.                                       |   |                        |
| Sussidi audiovisivi                                                          | X |                        |
| Laboratorio                                                                  | X |                        |
| Visite e uscite didattiche                                                   | X |                        |
| Altro: .....                                                                 |   |                        |

## 4. TIPOLOGIA, FREQUENZA DELLE VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE

### 4.a TIPOLOGIA E FREQUENZA DELLE VERIFICHE

| N. Verifiche<br>trimestre | N. Verifiche<br>pentamestre | Tipologia di prove usate (v. legenda) |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| 3                         | 4                           | 1, 8, 9, 10, 11, 12, 13,17,18         |

|                         |                                      |                                         |
|-------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1. verifica orale       | 9. esercizi                          | 17. relazione                           |
| 2. testo argomentativo  | 10. problemi                         | 18. prova strutturata o semistrutturata |
| 3. saggio breve         | 11. quesiti a risposta aperta        | 19. prova pratica                       |
| 4. articolo di giornale | 12. quesiti a scelta multipla        | .....                                   |
| 5. tema storico         | 13. trattazione sintetica            |                                         |
| 6. analisi testi        | 14. prova d'ascolto                  |                                         |
| 7. traduzione           | 15. comprensione del testo in lingua |                                         |

|                        |                                |  |
|------------------------|--------------------------------|--|
| 8. prove di competenza | 16. produzione testo in lingua |  |
|------------------------|--------------------------------|--|

#### 4.b. CRITERI DI VALUTAZIONE

La valutazione terrà conto, nel suo complesso, di accertare le conoscenze, abilità e competenze con un voto unico così come indicato nella C.M. n.89 del 18.10.2012.

Alle prove verrà attribuito un punteggio ponderato in base alla difficoltà del quesito, all'ampiezza dell'argomento, alla durata dell'intervento ed alla tipologia della prova.

Il voto massimo attribuibile è 10, il minimo è 2. Nella tabella seguente sono riportati gli indicatori che il dipartimento ha stabilito al fine di assegnare omogeneamente il punteggio consono alla prova sostenuta dallo studente.

| <b>VOTO</b> | <b>CONOSCENZA</b>                                   | <b>ABILITÀ</b>                                                                                    | <b>COMPETENZA</b>                                                                                                                                                               |
|-------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 - 3       | nessuna completamente carente                       | incapacità di cogliere qualsiasi forma di suggerimento                                            | assente                                                                                                                                                                         |
| 4           | gravemente lacunosa                                 | lessico specifico e/o capacità di analisi assenti o molto carenti                                 | disorientamento nella comprensione di un testo e nell'esecuzione di una prova pratica/esercizio                                                                                 |
| 5           | parziale e/o superficiale dei concetti fondamentali | lessico confuso                                                                                   | scarso orientamento nella comprensione di un testo e nell'esecuzione di una prova pratica/esercizio                                                                             |
| 6           | sostanziale dei contenuti minimi fondamentali       | lessico confuso ma sostanzialmente adeguato, capacità, se guidato, di individuare i concetti base | capacità di orientarsi nella comprensione di un testo e nell'esecuzione di prove pratiche                                                                                       |
| 7           | sostanziale dei contenuti minimi fondamentali       | lessico appropriato e comprensione dei concetti chiave                                            | capacità di orientarsi, se guidato, nella comprensione di un testo e nell'esecuzione di prove pratiche                                                                          |
| 8           | esauriente                                          | chiarezza e consequenzialità nell'esposizione<br>lessico appropriato                              | comprensione completa di un testo e applicazione autonoma di procedure e metodi                                                                                                 |
| 9 - 10      | esauriente                                          | chiarezza e consequenzialità nell'esposizione<br>lessico preciso e appropriato                    | comprensione completa e rielaborata di un testo<br>approfondimenti personali<br>applicazione rapida, sicura, senza errori in situazioni nuove; esposizione rigorosa e ragionata |

#### 4.c. VALUTAZIONE FINALE (PTOF)

La valutazione finale è la sintesi di quanto emerso **nel corso dell'anno**:

- dalle prove scritte e orali, cioè dal livello di conoscenze e competenze acquisite dallo studente, anche rispetto ai risultati della classe;
- dai progressi rispetto alla situazione di partenza e dalla risposta alle azioni di recupero e di potenziamento;
- dall'impegno dimostrato, anche a fronte di eventuali situazioni di criticità quali, ad esempio, motivi di salute;
- dalle capacità di lavoro, sia autonomo che guidato;
- dalla partecipazione alle iniziative promosse dalla scuola e al dialogo educativo;
- dal comportamento dimostrato nei confronti delle persone e degli ambienti.

**Si ricorda** che il voto finale, al termine dell'anno scolastico, non è la media aritmetica dei voti ottenuti dallo studente in ciascuna materia, ma è l'attribuzione, da parte del Consiglio di classe, del livello raggiunto negli obiettivi disciplinari ed educativi da parte di ciascun allievo.

Ulteriori considerazioni:

.....  
 .....  
 .....

## 5. ATTIVITA' DI RECUPERO

| MODALITA' UTILIZZATA                                                   |   | EVENTUALI OSSERVAZIONI |
|------------------------------------------------------------------------|---|------------------------|
| Recupero in itinere in ore curricolari                                 | X |                        |
| Assegnazione lavoro individualizzato                                   |   |                        |
| Potenziamento                                                          |   |                        |
| Settimana di interruzione dell'attività didattica (26-30 gennaio 2026) | X |                        |
| Peer tutoring                                                          |   |                        |
| Altro: .....                                                           |   |                        |

## 6. ATTIVITA' INTERDISCIPLINARI E PROGETTI DIDATTICI

Attività curricolari ed extra-curricolari programmati per la classe dai singoli docenti

| Contenuti/titolo                      | Discipline concorrenti | Periodo     | Tempi in ore o giorni | Studenti coinvolti | Docenti referenti o accompagnatori |
|---------------------------------------|------------------------|-------------|-----------------------|--------------------|------------------------------------|
| Planetario - InfiniTO                 | Scienze                | 05/03/26    | 1                     | tutti              | Gillo                              |
| Diderot – La mia impronta sul pianeta | Ed. civica             | Da definire | 1                     | tutti              | Gillo                              |
| DXS - Lab                             | Ed civica              | trimestre   | 1                     | tutti              | Gillo                              |

Torino, 02 novembre 2025

Il Docente: Silvia Gillo