

Anno scolastico 2025/2026

## PIANO DI LAVORO

DOCENTE:

**Calvetti Ruggero**

**Classe:  
1Cs**

Disciplina: Scienze  
Naturali

### • OBIETTIVI DIDATTICI

L'insegnamento delle Scienze Naturali si propone di far acquisire conoscenze, far sviluppare consapevolezze 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.

### 1 a. OBIETTIVI COGNITIVI DELLA DISCIPLINA

• 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

• 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.

Raccogliere e rappresentare dati in tabelle o grafici di base.

- 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.

- 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).

- 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.

- Atomi, legami e reazioni

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

Distinguere numero atomico e numero di massa.

Sapere cosa sono isotopi e ioni.

- 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.

- 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.

- 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).

- 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.

- **CONTENUTI**

**2a. TESTI IN ADOZIONE**

TOTTOLA FABIO - ALLEGREZZA AURORA - RIGHETTI MARILENA - CHIMICA PER NOI LINEA BLU - 3° EDIZIONE / VOLUME AB - A. MONDADORI SCUOLA

**2b. NUMERO DI ORE PREVISTE**

99

**2 c. PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE****Conoscenze****Competenze**Ambiente celeste: Universo e Sistema solare

- L'astronomia è una scienza.
- 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.
  
- Saper caratterizzare l'astronomia come scienza.
- Individuare la posizione delle costellazioni nella sfera celeste.
- Individuare la posizione della Stella polare nel cielo notturno.
- Saper descrivere le principali caratteristiche dei corpi celesti e dei loro moti.
- Essere consapevoli delle distanze che separano i corpi celesti utilizzando le opportune unità di misura.
  
- Keplero ed il moto dei pianeti attorno al Sole.
- Legge della gravitazione universale.

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.
  
- Capire le peculiarità che rendono la Terra unica nel Sistema solare.
- Individuare la posizione di un corpo sulla superficie terrestre.
- Individuare le zone astronomiche su un planisfero.
- Sapere individuare le caratteristiche peculiari della Terra e della Luna.
  
- Visualizzare nello spazio la Terra e collocare i suoi movimenti in un'ottica tridimensionale.

- Saper distinguere tra moti apparenti e reali.
- Saper interpretare il succedersi delle stagioni e il significato di equinozi e solstizi.
- Saper spiegare la diversa durata del dì e della notte nel corso delle stagioni e in funzione della latitudine.
- Saper spiegare il fenomeno delle eclissi lunari e solari.

### 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.
- Descrivere le caratteristiche degli stati di aggregazione della materia alla luce del modello particellare.
- Distinguere le proprietà e le trasformazioni chimiche da quelle fisiche.
- Riconoscere i miscugli e le sostanze pure.
- Distinguere e utilizzare i metodi di separazione.

### Trasformazioni chimiche della materia

- Cosa studia la chimica.
- Reagenti e prodotti.
- Elementi e composti.
- Tavola periodica e classificazione elementi.
- Distinguere composti ed elementi.
- Leggere la tavola periodica degli elementi.
- Bilanciare un'equazione chimica.

### Atomi, legami e reazioni

- Particelle subatomiche.
- Numero atomico e numero di massa.
- Ioni e isotopi.
- Descrivere il modello nucleare in termini di numero e caratteristiche delle particelle.
- Collegare nomi, numeri atomici e simboli degli elementi.
- Utilizzare Z e A per stabilire il numero di particelle presenti nell'atomo di un elemento e viceversa.
- Saper definire uno ione.
- Saper utilizzare i simboli degli 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.
- Conoscere l'evoluzione storica del concetto di atomo (dai filosofi greci fino alla nascita della chimica moderna).
- Saper collegare lo sviluppo delle idee scientifiche con il contesto culturale e sperimentale dell'epoca.
- Riconoscere la differenza tra ipotesi filosofiche e modelli scientifici basati su evidenze.
- Argomentare come il concetto di atomo sia stato progressivamente modificato con l'avanzare delle scoperte.

### Idrosfera e ciclo dell'acqua

- Acque marine.
- Oceani e mari.
- Moto ondoso.
- Maree e correnti.
- Conoscere le caratteristiche chimiche e fisiche delle acque marine.
- Individuare i fattori responsabili dei moti dell'idrosfera marina.

### Idrosfera continentale

- Falde acquifere.
- Serbatoi d'acqua dolce (fiumi, ghiacciai, laghi).
- Acqua come risorsa.
- Bilancio idrico.
- Comprendere e descrivere i serbatoi e le fasi del ciclo dell'acqua.
- Distinguere i vari elementi strutturali di un fiume, di un ghiacciaio e di un lago.
- METODOLOGIA DIDATTICA E STRUMENTI DI INSEGNAMENTO

### **3 a. METODOLOGIA**

#### **METODOLOGIA UTILIZZATA**

#### **EVENTUALI OSSERVAZIONI**

Lezione frontale

Lezione dialogata/partecipata

X

Lavoro di gruppo

X

Tecniche di brain storming

X

Problem solving

X

Relazioni

X

Discussioni

Assegnazione letture

Assegnazione esercizi

X

Analisi e/o traduzione testi

X

Collegamenti interdisciplinari

X

Tutoring (peer education)

Cooperative learning

X

Classe capovolta

X

Uso delle TIC

X

Uso di laboratori

X

Uso di strumenti multimediali

X

Attività motoria a corpo libero

Pratica sportiva

Attività con gli attrezzi

### **3 b. STRUMENTI**

#### **STRUMENTI UTILIZZATI**

## **EVENTUALI OSSERVAZIONI**

Libro di testo

X

Eserciziario per lavori in classe o a casa

Testi di approfondimento

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.

X

Sussidi audiovisivi

X

Laboratorio

Visite e uscite didattiche

- TIPOLOGIA, FREQUENZA DELLE VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE

### **4.a TIPOLOGIA E FREQUENZA DELLE VERIFICHE**

**N. Verifiche trimestre**

**2**

**N. Verifiche pentamestre**

**Tipologia di prove usate (v. legenda)**

3

4

1,8,9,10,12,17,18,19.

- 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**

#### **VOTO**

##### **CONOSCENZA**

##### **ABILITÀ**

##### **COMPETENZA**

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

lessico appropriato

comprensione completa di un testo e applicazione autonoma di procedure e metodi

9 - 10

esauriente

chiarezza e consequenzialità nell'esposizione

lessico preciso e appropriato

comprensione completa e rielaborata di un testo approfondimenti personali

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.

- 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