

LICEO STATALE LINGUISTICO E DELLE SCIENZE UMANE
"F. DE SANCTIS"

Via Fogazzaro, 18 - 95047 Paternò (CT) TEL. 095.61.36.690 - FAX 095.61.36.689

Programmazione Didattica Disciplinare di Scienze Naturali

CLASSE 1[^]CP

A.S. 2025/2026

INDIRIZZO DI STUDI: Liceo scienze umane

DOCENTE: Prof. Fichera Salvatore

CONTENUTI

CHIMICA

Modulo 1: Elementi di Chimica

- a) Il metodo scientifico,
- b) Le misure di grandezza, la notazione scientifica, la rappresentazione delle informazioni
- c) Stati fisici della materia e i passaggi di stato
- d) Elementi, composti e miscugli
- e) Le tecniche per separare i miscugli
- f) La tavola periodica degli elementi
- g) Le leggi ponderali della materia
- h) L'atomo: la teoria atomica
- i) La massa atomica e molecolare, il numero di Avogadro, la mole

SCIENZE DELLA TERRA

Modulo 2: La Terra nel Sistema solare

- a) Forma e dimensioni della Terra
- b) Rappresentazione della Terra: il reticolato geografico, le coordinate geografiche, l'orientamento;
- c) La Terra nel Sistema solare; il Sole e il Sistema solare, i pianeti e i corpi minori, i movimenti dei pianeti e le leggi che li regolamentano; i moti della Terra, prove e conseguenze; la Luna, i moti e le fasi; le eclissi solari e lunari.
- d) L'Universo, le Galassie e le Stelle

Modulo 3: l'Atmosfera

- a) Composizione e struttura dell'atmosfera
- b) Pressione, temperatura e umidità
- c) I fenomeni atmosferici: ciclone, anticiclone; venti, brezza marina e terrestre; condensazione e precipitazione; le caratteristiche delle nubi
- d) L'ambiente e la salute: l'effetto serra, il buco dell'ozono, le piogge acide; l'inquinamento; i cambiamenti climatici e le strategie per evitarli
- e) il tempo e il clima;

f)Le energie da fonti rinnovabili e non rinnovabili(ed.civica)

OBIETTIVI

A) Obiettivi generali

- 1) Acquisizione di un metodo scientifico
- 2) Acquisizione di strumenti culturali e metodologici per comprendere la realtà
- 3) Padroneggiare il patrimonio lessicale nel contesto scientifico
- 4) Orientarsi fra testi con tematiche di tipo scientifico
- 5) Riconoscere gli aspetti naturalistici, geografici, ecologici, le trasformazioni avvenute nel tempo, dell'ambiente naturale ed antropico del proprio territorio
- 6) Riconoscere il valore dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione
- 7) Collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica
- 8) Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare i dati sperimentali
- 9) Analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione
- 10) Utilizzare le prospettive scientifiche nello studio delle interdipendenze tra i fenomeni internazionali, nazionali, locali e personali
- 11) Riconoscere l'interdipendenza fra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale/globale
- 12) Analizzare i problemi scientifici connessi agli strumenti culturali acquisiti
- 13) Riconoscere, saper valorizzare e preservare il patrimonio paesaggistico, naturalistico, culturale che il proprio territorio offre.
- 14) Riconoscere le caratteristiche di sostenibilità del proprio territorio
- 15) Comprendere l'importanza di attuare scelte responsabili sulle risorse di cui l'uomo dispone a livello territoriale
- 16) Individuare le relazioni tra il mondo vivente e non vivente anche in riferimento all'intervento umano
- 17) Comprendere il ruolo dell'ambiente sulla salute umana

B) Competenze di base a conclusione dell'obbligo d'istruzione

- 1b) Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere i concetti di sistema e complessità
- 2b) Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza
- 3b) Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate

C) Competenze trasversali

- 1c) Saper effettuare connessioni logiche
- 2c) riconoscere e/o stabilire relazioni
- 3c) classificare
- 4c) formulare ipotesi in base ai dati acquisiti
- 5c) trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate
- 6c) risolvere situazioni problematiche
- 7c) utilizzare linguaggi specifici
- 8c) riconoscere, nelle situazioni della vita reale, aspetti collegati alle conoscenze acquisite
- 9c) applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale
- 10c) porsi in modo critico e consapevole di fronte ai problemi di attualità di carattere scientifico e tecnologico della società moderna

D) competenze disciplinari

Chimica	Conoscenze e abilità
Conoscere il metodo scientifico	Sapere applicare il metodo scientifico nel quotidiano saper raccogliere dati attraverso l'osservazione di fenomeni naturali (*) saper organizzare e rappresentare con tabelle e grafici i dati raccolti (*) saper individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati saper presentare i risultati dell'analisi
Elementi di Chimica Le misure Stati fisici della materia e i passaggi di stato Elementi, composti e miscugli La tavola periodica degli elementi Le tecniche per separare i miscugli Le leggi ponderali della materia. L'atomo: la teoria atomica La massa atomica e molecolare, il numero di Avogadro, la mole. L'atomo la sua struttura, le sue particelle, la radioattività (cenni) Cenni sul nucleo dell'atomo e le sue trasformazioni: radioattività, fusione e fissione nucleare La chimica, l'ambiente e la salute.	Conoscere le grandezze fondamentali, le unità di misura, i simboli e gli strumenti utili per lo studio della chimica (lunghezza, massa, capacità) Saper misurare la lunghezza dei corpi Conoscere le principali grandezze derivate (area, volume, densità, forza, peso, pressione) Saper calcolare la superficie e il volume di corpi Capire la differenza tra massa e peso Saper calcolare la densità di un corpo Conoscere il concetto di temperatura e le scale termometriche di Celsius, Kelvin e Fahrenheit Capire la differenza tra portata e sensibilità di uno strumento (LAB) Conoscere le caratteristiche di alcuni strumenti per scegliere il più idoneo Conoscere gli stati fisici della materia (*) Conoscere i passaggi di stato della materia (*) Comprendere la curva di riscaldamento e di raffreddamento dell'acqua Conoscere la differenza tra elementi, composti (*) Conoscere come si classificano gli elementi, le caratteristiche principali di metalli, non metalli e semimetalli, la tavola periodica Conoscere le tecniche di separazione di miscugli normalmente utilizzate nel quotidiano e nella ricerca Conoscere la Legge di Lavoisier e comprendere la sua importanza nel quotidiano per la raccolta differenziata Conoscere la Legge di Proust e la legge di Dalton e valutarne la loro importanza nella comprensione della natura particellare della materia Comprendere il concetto di mole e saper calcolare i quantitativi in grammi Saper leggere e scrivere alcune formule chimiche Comprendere nelle linee generali, come cambiano in un gas, volume, temperatura e pressione Comprendere l'importanza di ottenere energia pulita, comprendere la differenza tra fusione e fissione nucleare, tra energia nucleare pulita ed energia nucleare con scorie radioattive, vantaggi e svantaggi del loro utilizzo comprendere la chimica come strumento di lettura della realtà, al servizio della qualità della vita e dell'ambiente. comprendere che la maggior parte delle sostanze chimiche sono tossiche e/o velenose e che quindi bisogna limitarne l'utilizzo

Scienze della Terra

L'Universo e la sua evoluzione	Conoscere e descrivere l'Universo e il Sistema Solare: le caratteristiche e l'evoluzione
Il Sole e le altre stelle dell'Universo	Conoscere le caratteristiche del Sole, la sua evoluzione e la sua energia
Le galassie e altri corpi celesti	Conoscere e descrivere le caratteristiche delle galassie Conoscere e descrivere le diverse tipologie di corpi celesti (stelle, pianeti, asteroidi, meteoriti, comete) (*)
Il Sistema solare	Le caratteristiche del Sistema solare: pianeti terrestri e pianeti gioviani (*)
Le leggi di Keplero e di Newton	Conoscere e saper descrivere, anche con schemi, le leggi di Keplero e di Newton (*)
Il Sole e i pianeti	Conoscere e saper descrivere, anche con schemi le caratteristiche del Sole e le principali caratteristiche dei pianeti del Sistema Solare
La Luna: caratteristiche, movimenti e fasi	Conoscere e saper descrivere anche con schemi i movimenti della Luna, le fasi e i fenomeni degli eclissi (*)
Eclissi di Sole e di Luna	
La Terra, la sua forma, l'equatore, i paralleli, i meridiani, l'asse terrestre, i poli, le zone astronomiche, i punti cardinali e l'orientamento, la latitudine e la longitudine;	Conoscere e saper descrivere anche con l'uso di schemi: la forma della Terra, equatore, meridiani, paralleli, asse terrestre, poli, zone astronomiche, punti cardinali e orientamento; latitudine e longitudine (*)
i movimenti della terra, i fusi orari e le stagioni	Conoscere e saper descrivere anche con schemi i movimenti della Terra rotazione e rivoluzione e le conseguenze (*) Conoscere cosa sono i fusi orari Saper distinguere la differenza tra solstizi ed equinozi
Le tecnologie per l'osservazione e lo studio dell'Universo	Conoscere e comprendere l'importanza delle nuove tecnologie nell'osservazione e studio dell'Universo
L'atmosfera	Conoscere e saper descrivere l'atmosfera anche con l'uso di schemi: composizione, struttura e caratteristiche dell'atmosfera (*); caratteristiche classificazione delle nubi e dei venti; brezza di mare e di terra Conoscere le fonti d'inquinamento dell'aria, le conseguenze e individuare le strategie per evitarne i danni: l'effetto serra, il buco dell'ozono e le piogge acide (*)
L'atmosfera, l'ambiente e la salute:	Comprendere le relazioni tra inquinamento e salute: i pm10, il fumo, la diossina, il monossido di carbonio; i clorofluorocarburi
L'inquinamento dell'aria; il buco dell'ozono; l'effetto serra; le piogge acide	Comprendere le potenzialità della formazione di energia da fonti rinnovabili, vantaggi e svantaggi, e analizzare qualitativamente i fenomeni ad essi legati
Energie da fonti rinnovabili	Saper differenziare tempo e clima Comprendere le connessioni tra atmosfera e vegetazione, nel determinare le caratteristiche climatiche del proprio territorio
Il clima e il tempo	Comprendere le cause dei cambiamenti climatici e i loro effetti sui biomi
I cambiamenti climatici	Conoscere le caratteristiche principali di alcuni biomi (*) e comprendere le relazioni tra organismo e ambiente Conoscere le caratteristiche principali di parchi e riserve della propria zona Capire l'importanza di biodiversità e della cultura di cosa è sostenibile per un territorio capire l'importanza del riciclare i rifiuti e del rispetto dell'ambiente (*)

Educazione all'ambiente (Ed.civica) ecosistema e sostenibilità ambientale Importanza dei comportamenti, delle tecnologie e delle risorse per migliorare l'ambiente e la salute L'intervento dell'uomo, lo sviluppo sostenibile, la conoscenza del proprio territorio e la sua salvaguardia	Conoscere l'importanza dei comportamenti, delle tecnologie e delle risorse per migliorare l'ambiente e per migliorare la salute. Conoscere le caratteristiche del proprio territorio riguardo i paesaggi Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere i concetti di sistema e complessità Conoscere il proprio territorio negli aspetti geo-naturalistici ed etno- antropologici Individuare le relazioni tra il mondo vivente e non vivente anche con riferimento all'intervento umano Individuare l'importanza della tutela dell'ambiente e degli esseri viventi per la tutela della vita umana
--	---

CONTENUTI, OBIETTIVI E COMPETENZE IN SINTESI

Contenuti

Chimica: la materia: caratteristiche, misure, trasformazioni fisiche e leggi; elementi, composti e miscugli; le soluzioni e la mole;

Scienze della Terra: la Terra nel Sistema Solare e l'Universo; l'Atmosfera, l'energia e la salvaguardia dell'ambiente e della salute; studi geomorfologici e paesaggistici della superficie terrestre

Obiettivi e competenze

Conoscere i contenuti fondamentali della Chimica, dalle trasformazioni alle leggi, e delle Scienze della Terra riguardanti la Terra nel Sistema Solare e l'atmosfera (**conoscenza**);

Saper analizzare e stabilire relazioni, classificare, applicare, formulare ipotesi, verificare, trarre conclusioni, risolvere problemi di tipo scientifico, porsi in modo critico e consapevole, padroneggiando le procedure e i metodi di indagine propri della disciplina, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate (**capacità logico-critica**);

Saper esprimere concetti e descrivere fenomeni; utilizzare il linguaggio specifico (di base), proprio della disciplina (**capacità espressivo-descrittiva**)

****In grassetto gli Standard minimi per la sufficienza***

In applicazione delle Linee Guida adottate dalla legge 20 Agosto 2019, n° 92 “ Introduzione dell'insegnamento scolastico dell'Educazione civica”, il Dipartimento di Scienze Naturali ,nell'ottica della trasversalità dell'insegnamento, in ragione della pluralità degli obiettivi di apprendimento e delle competenze attese, parteciperà all'insegnamento dell' Educazione civica. Nell'ottica di tale adempimento saranno trattati nuclei tematici specifici coerenti con i contenuti disciplinari, gli obiettivi e le competenze da sviluppare nell'ambito dell'insegnamento delle Scienze Naturali. Le attività didattiche riferite all'insegnamento dell'Educazione civica saranno concordate nei singoli C.d.C e faranno inserita nella programmazione dei singoli docenti.

PERCORSI	N. ORE	Competenze	Discipline	Metodologia	Periodo	Orario curriculare
PERCORSO DI ORIENTAMENTO “Il viaggio: dal labirinto ai mondi possibili”						
Viaggio dell’uomo nell’Universo	4	Pensiero critico, mentalità di crescita, gestione dell’apprendimento	Scienze Naturali	Lezione interattiva	In itinere	X

Ed. Civica:

EVENTUALI INDICAZIONI METODOLOGICHE

Lezione frontale espositiva; discussioni sugli argomenti trattati; studio guidato a gruppi; simulazione di situazioni e problemi; lezioni in laboratorio; esercitazioni scritte e pratiche; esercitazioni/sperimentazione in laboratorio con sostanze non dannose per l'ambiente e utilizzati nel quotidiano e strumenti sicuri; uso di videocassette, supporti multimediali, giornali, internet, riviste; approfondimenti su tematiche ambientali, del proprio territorio e sulla salute, nell'ambito degli argomenti trattati e ad essi correlati.

Si cercherà di facilitare lo studente nella conoscenza, osservazione, analisi e descrizione della realtà, in modo che acquisisca una visione critica che gli permetta di migliorare la capacità di scegliere e decidere in modo consapevole e autonomo.

La valutazione complessiva terrà conto della valutazione formativa avvenuta nelle singole unità didattiche; essa comprende verifiche orali e verifiche scritte: le prime saranno singole interrogazioni orali e/o con esercizi; le seconde saranno prove semistrutturate, oggettive e/o semioggettive, con esercizi, problemi, domande a risposta vero-falso, multipla, breve, aperta, ove possibile relazioni sull'attività pratica in laboratorio. Nella valutazione complessiva oltre alle singole valutazioni formative si terrà conto anche di altri fattori, come il livello di partenza, la partecipazione al dialogo educativo, l'impegno e l'interesse mostrato, l'acquisizione di un metodo di studio, il percorso effettivamente svolto dall'alunno.

Per quanto riguarda gli obiettivi generali ed educativi si fa riferimento anche a quanto programmato nell'ambito del Consiglio di classe; per gli obiettivi cognitivi, le modalità di verifica e i criteri di valutazione si fa riferimento anche a quanto programmato nell'ambito del Dipartimento di Scienze Naturali.

Il Docente *Prof. Salvatore Fichera*

