

Classe: 1 LSA (Liceo scientifico-scienze applicate)

Materia: Scienze Naturali

Docente: Cinzia Rota

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

ASSE CULTURALE SCIENTIFICO TECNOLOGICO

competenze chiave	competenze base	conoscenze	abilità
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia	Osservare, descrivere e analizzare i fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale. Riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e complessità. Utilizzare in modo corretto le abilità e le conoscenze per una comunicazione efficace (competenze da maturare nell'arco del biennio).	<u>Scienze della Terra</u> Verifica conoscenze pregresse acquisite nella s.s. di I grado Le grandezze e le loro unità di misura La notazione scientifica Il metodo scientifico L'origine dell'universo. La formazione delle stelle Il sistema solare e le leggi di Keplero. Introduzione alla gravitazione universale. Il sistema Sole Terra e Luna: l'alternanza del dì e della notte. le stagioni, il clima, le maree, le eclissi Il pianeta Terra: forma, struttura, componenti. Attività antropiche e ambiente <u>Chimica</u> Sistemi, miscele, e metodi di separazione. Gli stati di aggregazione della materia e i passaggi di stato. Le trasformazioni chimiche e fisiche	Conoscere le grandezze fondamentali e le loro relative unità di misura. Capire che cosa sono le grandezze derivate e saperne dedurre le unità di misura Imparare a comprendere l'importanza dell'osservazione "neutra". Sapere distinguere opinioni, ipotesi e teorie. Sapere identificare le fonti adeguate Comprendere complessità e connessioni delle strutture nell'evoluzione. Intuire il concetto di energia (luce e calore) Capire il concetto di evoluzione delle strutture. Distinguere il concetto di legge da quello di teoria scientifica Capire l'interazione tra Cielo e Terra Capire il concetto di sistema dinamico Affrontare il tema delle responsabilità e delle conseguenze Classificare un miscuglio come eterogeneo o omogeneo. Classificare un materiale come sostanza pura o miscuglio. Distinguere i vari stati di aggregazione e descrivere in termini di trasformazioni fisiche o chimiche gli eventi osservabili
Competenza digitale	La padronanza delle Rete e delle risorse multimediali. L'utilizzo delle nuove risorse informatiche per l'apprendimento e la trasmissione delle abilità acquisite (competenze da maturare nell'arco del biennio)	Le principali funzioni di programmi di grafica, fogli di lavoro, e le principali app di scienze	Utilizzare e sfruttare le potenzialità degli strumenti informatici. Interpretare con senso critico i risultati di ricerca di informazioni per produrre, sviluppare, organizzare e presentare il proprio lavoro. Condividere e scambiare documenti attraverso piattaforme multimediali
Imparare a imparare	Essere consapevoli che lo studio si può apprendere. Riconoscere il proprio stile di apprendimento e dei propri eventuali errori comportamentale e cognitivi (competenze da maturare nell'arco del biennio)	Essere a conoscenza delle competenze, competenze, abilità e qualifiche richieste- Conoscere e comprendere le proprie strategie di apprendimento, i punti di forza e di debolezza delle proprie abilità.	Praticare un ascolto consapevole. Usare testi cartacei e digitali. Riconoscere i concetti chiave nei testi cartacei e digitali. Prendere appunti e integrarli con i libri di testo. Costruire mappe concettuali.
Competenze sociali e civiche	Utilizzare conoscenze e abilità per risolvere problemi, esporre e analizzare situazioni complesse. Partecipare ordinatamente alle discussioni, accettando eventuali critiche. Sentirsi parte integrante del gruppo classe/scuola. (competenze da maturare nell'arco del biennio).	Conoscere le regole di un corretto comportamento: rispettare sé e gli altri, gli spazi e l'ambiente condivisi, i materiali e gli strumenti utilizzati. Conoscere le potenzialità del lavoro di gruppo.	Lavorare in gruppo attivamente, rispettare le consegne e i ruoli assegnati. Aiutare i compagni in difficoltà e farsi aiutare. Individuare strategie finalizzate alla realizzazione ottimale del progetto.
Consapevolezza ed espressione culturale	Applicare conoscenze tecniche a situazioni concrete. Distinguere i fatti	Conoscere le principali scoperte scientifiche e i contributi apportati a	Correlare i propri punti di vista creativi ed espressivi ai pareri degli altri.

	dalle opinioni. Sviluppare capacità critica, ponendosi domande per acquisire una maggior comprensione dei fenomeni studiati. (competenze da maturare nell'arco del biennio)	livello locale, nazionale e internazionale. Conoscere le diversità culturali e linguistiche.	Comprendere l'importanza delle innovazioni scientifiche rapportate al contesto storico/culturale.
--	---	---	---

CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

Scienze della Terra

Le misure e le grandezze. La notazione scientifica
 Il big bang. Il primo gradino della scala di complessità: quark e elettroni
 Si formano le stelle: luce e calore. Cenni alle reazioni termonucleari
 Il destino di una stella
 il Sole. Struttura e attività
 Il sistema solare: pianeti terrestri e pianeti gioviani. I satelliti
 Il moto di rivoluzione dei pianeti. Le leggi di Keplero
 La Terra e i suoi moti: alternanza di/ notte. Le stagioni. L'idea di tempo.
 Il tempo si misura in funzione del movimento. Anno terrestre e anno sidereo
 Le eclissi di sole
 Terra e Luna. Il fenomeno delle maree. Le eclissi di luna
 La Terra e le 4 sfere (atmosfera, idrosfera, litosfera e biosfera): le 4 sfere interagiscono
 Orientarsi sulla Terra: latitudine e longitudine
 Cenni alla struttura della Terra. La struttura spiega i fenomeni sismici e vulcanici.
 Atmosfera e clima. I fenomeni meteorologici. Attività antropica e clima: gas serra e piogge acide
 Idrosfera. Il ciclo dell'acqua. Acque marine e acque dolci
 Il ciclo circadiano

Chimica

La materia, l'energia e le misure
 Gli stati fisici della materia
 Sistemi, miscele, soluzioni
 Dalle miscele alle sostanze pure

Laboratorio

Sicurezza in laboratorio
 Strumenti di laboratorio
 Gli stati della materia
 Volume dei gas ed esperimenti misurazione volume
 Fusione e solidificazione ed esperimenti relativi
 Sublimazione dello iodio
 Sostanze, miscele omogenee (soluzioni) ed eterogenee (miscugli).
 Tecniche separazione:
 - decantazione e separazione con imbuto separatore
 - filtrazione
 - distillazione
 - cromatografia
 Definizione di atomo
 Nomenclatura primi 30 elementi

Attività del docente e metodologia	Attività dello studente	Materiali e spazi utilizzati
Lezione frontale, informatizzate e/o partecipata	Ascoltare e prendere appunti su quaderno/tablet	Testi cartacei e digitali
Lezione interattiva	Interagire in modo costruttivo durante le lezioni, rispettando tempi e modalità delle lezioni	Computer e proiettore, collegamento internet
Lezioni all'aperto: uscite sul territorio per conoscere ambienti antropici e ambienti "naturali". Percorsi ludico-sensoriali come premessa al metodo scientifico	Acquisire consapevolezza dei propri organi di senso come strumento di primo approccio conoscitivo. Utilizzo di internet per il riconoscimento di piante e animali osservati nel parco. Abitudine nel fare fotografie digitali artistiche o a scopo scientifico Imparare a rispettare la strada.	Percorsi stradali parco con ecosistema stagno e ecosistema prato- Fotografie digitali con i propri supporti (cellulari, i-pad...) Utilizzo di app specifiche
Didattica attiva, brain -storming, dibattiti, cooperative learning, problem-solving, flipped classroom	Avere un atteggiamento critico e propositivo	Riviste e articoli scientifici
Esercitazioni e attività laboratoriali	Rileggere e rielaborare gli appunti a casa, integrandoli con i testi didattici e il materiale online	Aule, laboratorio, cortile e orto della scuola
Il docente, facilitatore di conoscenze, promuove una didattica inclusiva, stimolando e guidando gli studenti alla costruzione attiva e consapevole del sapere. Lo stesso accompagna gli alunni nella comprensione che gli errori e gli ostacoli sono parte integrante del processo di apprendimento e della crescita personale.	Eseguire le attività didattiche assegnate dal docente con costanza e impegno	

--	--	--

VALUTAZIONE:

CONOSCENZE	VALUTAZIONE	ABILITÀ	VALUTAZIONE	COMPETENZE	VALUTAZIONE
Conosce in maniera organica e articolata, priva di errori i concetti della materia	9-10	Espone in modo rigoroso, fluido e articolato, con padronanza del lessico specifico	9-10	Rielabora autonomamente in modo critico e personale. Utilizzo consapevole e rigoroso delle procedure logiche, dei processi di analisi e sintesi, dei nessi interdisciplinari.	Eccellente/ottimo
Conosce in maniera adeguata e senza errori concettuali la materia	8	Espone in modo articolato e fluido, con un corretto ricorso al lessico specifico.	8	Dimostra sicurezza nei procedimenti e rielaborazione critica	Buono
Dimostra una conoscenza coerente, pur con qualche errore non grave	7	Espone in modo abbastanza scorrevole e preciso.	7	Impiega in modo sostanzialmente corretto le procedure logiche, di analisi e sintesi. Presenta elementi di rielaborazione personale.	Discreto
Conosce gli elementi essenziali della materia	6	Espone in modo semplice, abbastanza chiaro e sufficientemente coerente	6	Dimostra alcuni elementi di rielaborazione personale, pur con alcune incertezze non gravi. Talvolta necessita di essere guidato dal docente.	Sufficiente
Conosce in modo parziale e frammentario i contenuti minimi disciplinari	5	Espone in modo incerto e con lessico impreciso. Difficoltà a procedere nell'applicazione, anche con la guida del docente.	5	Inceteeze significative e scarsa rielaborazione personale	Mediocre
Mancata acquisizione degli elementi essenziali.	4	Espone in modo frammentario e scorretto con linguaggio inappropriato. Incapacità a procedere anche con la guida del docente	4	Gravi errori diffusi e assenza di rielaborazione personale	Insufficiente
Assenza totale di conoscenza o rifiuto a priori di eseguire la prova.	2-3	Gravissime lacune di ordine logico e linguistico. Rifiuto o totale incapacità a procedere nell'applicazione anche con la guida del docente.	2-3	Gravissimi errori diffusi assenza di rielaborazione personale	Gravemente insufficiente

N.B. Si precisa che tale programmazione potrà essere suscettibile di eventuali modifiche da parte del Dipartimento o del singolo Docente qualora fosse necessario.

CRITERI VALUTAZIONE

Durante il corso dell'anno il docente somministrerà differenti tipologie di test atti a verificare, di volta in volta, il grado di conoscenza, abilità e competenza acquisite dall'alunno. L'insegnante si impegnerà ad illustrare alla classe i criteri valutativi e in che modo i parametri incideranno sulla valutazione della verifica .

Per gli studenti con Bisogni Educativi Speciali si farà riferimento ai singoli PdP allegati ai verbali dei Consigli di Classe.