

LICEO CLASSICO "LUDOVICO ARIOSTO" - FERRARA

Programmazione didattica di Scienze naturali Anno Scolastico 2024/2025 Liceo Classico Classe 1 A

La programmazione disciplinare del biennio si propone di perseguire il conseguimento delle competenze di base per l'asse scientifico-tecnologico previste dalla certificazione ministeriale (D.M. 27/01/2010, n° 9). A tal fine il dipartimento di Scienze naturali ha deciso di collocare lo studio delle Scienze della Terra, unitamente ad un primo approccio allo studio della Chimica, nella classe prima e di privilegiare i nuclei tematici di seguito indicati, di cui ha individuato anche le abilità e le competenze che lo studente deve raggiungere. Tali nuclei tematici avranno livelli di approfondimento adeguati ai diversi indirizzi e curvature aderenti alla programmazione di ciascun Consiglio di Classe.

COMPETENZE DI BASE (DM 27/01/2010, n° 9) Asse scientifico- tecnologico	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE	COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA (D.M. 22/08/07 – All. 2)
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	1: Conoscenze di base per le Scienze naturali del biennio <ul style="list-style-type: none">– Il metodo scientifico– Significato della misura– Grandezze fondamentali e derivate– Unità di misura e Sistema Internazionale– Multipli e sottomultipli della misura– Notazione scientifica– Ordine di grandezza	<ul style="list-style-type: none">– Descrivere le tappe del metodo scientifico– Elencare le grandezze e le unità di misura del Sistema Internazionale– Usare la notazione scientifica– Stabilire l'ordine di grandezza di una misura	<ul style="list-style-type: none">– Saper formulare ipotesi sulla base delle osservazioni	1. Imparare ad imparare: Organizzare il proprio apprendimento, selezionando ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione. 2. Progettare: Elaborare e realizzare semplici progetti come sviluppo di attività già sperimentate e di conoscenze acquisite.
	2: Elementi di chimica <ul style="list-style-type: none">– Fenomeni fisici e fenomeni chimici– Miscugli omogenei ed eterogenei	<ul style="list-style-type: none">– Distinguere le sostanze pure dai miscugli– Identificare la natura della materia e dei suoi stati di	<ul style="list-style-type: none">– Fornire una definizione operativa di elementi e composti– Collegare i fenomeni	3. Comunicare: A) Comprendere messaggi di vario genere, trasmessi

<ul style="list-style-type: none"> – Elementi e composti – Stati di aggregazione della materia e passaggi di stato 	<ul style="list-style-type: none"> – aggregazione – Spiegare come avvengono i passaggi da uno stato all'altro – Collegare le caratteristiche macroscopiche degli stati fisici alla loro struttura microscopica – Definire i criteri che permettono di distinguere elementi e composti 	<ul style="list-style-type: none"> – microscopici e macroscopici nei passaggi di stato – Interpretare i fenomeni macroscopici utilizzando il modello particellare della materia – Scegliere le tecniche di separazione opportune in base al tipo di sostanza 	<p>utilizzando linguaggi e supporti diversi.</p> <p>B) Rappresentare fatti e fenomeni utilizzando conoscenze, linguaggi e supporti diversi.</p>
<p>3: Il Sistema Terra nello spazio</p> <ul style="list-style-type: none"> – L'Universo – I corpi del Sistema solare – Il moto dei pianeti intorno al Sole: leggi di Keplero e legge della gravitazione universale 	<ul style="list-style-type: none"> – Illustrare le caratteristiche delle stelle – Illustrare la struttura del Sistema Solare – Enunciare le leggi che regolano i moti dei corpi del Sistema Solare 	<ul style="list-style-type: none"> – Schematizzare la struttura del Sistema solare – Riconoscere le principali caratteristiche dei pianeti terrestri e gioviani – Interpretare le leggi che regolano il moto dei pianeti 	<p>4. Collaborare e partecipare: Interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità.</p>
<p>4: Sistema Sole-Terra-Luna</p> <ul style="list-style-type: none"> – Forma e dimensioni della Terra – Il reticolato geografico – Le coordinate geografiche – I moti della Terra – La Luna e i suoi moti – La misura del tempo 	<ul style="list-style-type: none"> – Definire la forma e le dimensioni della Terra – Definire il reticolato e le coordinate geografiche – Descrivere il moto di rotazione e il moto di rivoluzione della Terra e le loro conseguenze – Spiegare le caratteristiche ed i moti della Luna 	<ul style="list-style-type: none"> – Ricostruire il percorso storico che ha portato all'attuale definizione della forma della Terra – Saper ricavare le coordinate geografiche su una carta – Saper collegare i moti della Terra con i fenomeni naturali in un rapporto di causa-effetto 	<p>5. Agire in modo autonomo e responsabile: Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.</p>
<p>5: L'idrosfera</p> <ul style="list-style-type: none"> – I serbatoi d'acqua – Il ciclo dell'acqua – Le onde marine – Le maree 	<ul style="list-style-type: none"> – Descrivere il ciclo dell'acqua – Distinguere i diversi tipi di serbatoio – Chiarire la differenza tra acqua dolce e acqua salata 	<ul style="list-style-type: none"> – Rappresentare i serbatoi d'acqua, le falde acquifere e il ciclo idrologico – Collegare i fattori astronomici e i fenomeni di marea 	<p>6. Risolvere problemi: Affrontare situazioni problematiche, formulando ipotesi e proponendo possibili soluzioni di verifica.</p> <p>7. Individuare collegamenti e relazioni: Individuare e rappresentare collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, individuando analogie e differenze e cause ed</p>

		<ul style="list-style-type: none"> – Spiegare l'origine e gli effetti del moto ondoso – Descrivere le cause e i ritmi delle maree. 	<ul style="list-style-type: none"> – Riconoscere i lineamenti geomorfologici di origine marina nel proprio territorio 	effetti. 8. Acquisire e interpretare l'informazione: Acquisire ed interpretare l'informazione ricevuta, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.
	6: L'atmosfera <ul style="list-style-type: none"> – Composizione dell'atmosfera – Effetto serra, buco nell'ozono 	<ul style="list-style-type: none"> – Descrivere la composizione dell'atmosfera – Spiegare gli effetti delle attività antropiche sulla composizione dell'atmosfera 	<ul style="list-style-type: none"> – Riconoscere come le attività antropiche incidono sugli equilibri del pianeta 	
Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza	Obiettivo di cui non si prevede il raggiungimento nella classe prima			
Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.	Obiettivo di cui non si prevede il raggiungimento nella classe prima			

Contributo disciplinare all'insegnamento trasversale di Educazione Civica.

In applicazione delle Linee guida per l'insegnamento dell'Educazione Civica (DM 183/2024) e in accordo con il percorso definito con il Consiglio di Classe, verranno affrontate tematiche riguardanti i nuclei A (COSTITUZIONE, diritto nazionale e internazionale, legalità e solidarietà) e B (SVILUPPO ECONOMICO E SOSTENIBILITÀ, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio) previsti dalla normativa. In particolare verranno analizzati gli effetti delle attività antropiche sui serbatoi idrosfera e atmosfera.

Abilità di studio trasversali

Nell'ambito della disciplina si cercherà di raggiungere le seguenti abilità di studio trasversali per conseguire un corretto metodo di lavoro:

- tenere conto delle richieste dell'insegnante nel lavoro in classe ed in quello domestico
- saper chiedere spiegazioni in modo giusto ed adeguato al contesto
- saper raccogliere informazioni in maniera ordinata sul quaderno
- saper leggere a scopo di studio il manuale
- saper organizzare il lavoro assegnato
- saper consultare fonti alternative al libro di testo.

Metodologie didattiche

In accordo con le Indicazioni Nazionali suggerite per i Nuovi Licei l'approccio privilegiato sarà di tipo fenomenologico e osservativo-descrittivo e punterà al coinvolgimento dei ragazzi sino al raggiungimento di un rapporto dialogico interattivo. Si cercherà di sollecitare i ragazzi a porsi domande, a suggerire ipotesi

e ad usare un linguaggio il più possibile corretto. Si farà uso della lezione frontale tradizionale e di quella dialogica, affiancando percorsi operativi guidati, lavori a coppie o in gruppo. Come suggerito dalle Linee Guida, i percorsi avranno carattere ricorsivo in modo da consolidare le acquisizioni e stimolare la capacità di collegamento. In fase di programmazione sono inoltre previste esercitazioni ed attività sperimentali (compatibilmente con la disponibilità delle strutture e della strumentazione).

Per guidare gli alunni al raggiungimento degli obiettivi si intende: utilizzare esercizi di consolidamento e memorizzazione di schemi operativi; utilizzare attività volte all'approfondimento, all'estensione e al trasferimento di schemi operativi, concetti e relazioni già conosciuti; somministrare prove scritte al termine di ogni unità didattica per verificare il processo di apprendimento; dare la possibilità di recuperare gli eventuali svantaggi mediante attività di ripasso o interrogazioni.

Per l'attività didattica si utilizzeranno: libri di testo, mezzi multimediali, articoli da riviste scientifiche.

Qualora si dovesse attuare Didattica a Distanza, si utilizzerà la piattaforma GSuite, in particolare la funzione Meet per condurre videolezioni. Rimane fisso l'uso dell'Agenda del Registro elettronico, su cui vengono annotati puntualmente i compiti assegnati, la sezione Didattica e Classroom per l'invio di materiale da condividere con la classe.

Verifiche e valutazioni

Gli strumenti di verifica saranno diversificati e potranno comprendere, in relazione al percorso, le seguenti tipologie: osservazioni dirette, controllo dei lavori svolti, interventi nelle lezioni dialogiche, prove scritte strutturate e semi-strutturate, costruzione di tabelle, di grafici ed eventuale stesura di relazioni, riassunti di brani scientifici, analisi testuali. Il numero delle verifiche sarà minimo due nel trimestre (tre se non congruenti) e tre nel pentamestre, come stabilito dal Dipartimento Disciplinare.

Ai fini della valutazione verranno presi in esame i seguenti punti: interesse, impegno, coinvolgimento e continuità nel lavoro; qualità e quantità di lavoro prodotto; progressi compiuti sia in rapporto al livello individuale di partenza sia a quello medio della classe; abilità acquisite in riferimento agli obiettivi disciplinari e transdisciplinari.

La valutazione finale di ogni singolo allievo non sarà ricavata unicamente dalla somma dei voti attribuiti nei momenti ufficiali di verifica, ma terrà anche conto del livello raggiunto rispetto a quello iniziale e dei dati raccolti durante lo svolgimento delle lezioni tramite gli interventi spontanei (ordinati e pertinenti) o sollecitati. Sulla base di questi vi è infatti la possibilità di osservare non solo il grado di conoscenza, ma anche l'attenzione, la continuità, l'impegno e la comprensione degli studenti.

Ferrara, novembre 2024

L'Insegnante
Angela Bonaccorsi