

LICEO CLASSICO “L. ARIOSTO” – FERRARA

Programmazione didattica di Scienze naturali

a.s. 2019-2020

CLASSE 2X - Liceo Linguistico

DOCENTE: RICCARDO TAMPIERI

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 della Biologia e della Chimica nella classe seconda 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.

CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE DISCIPLINARI	COMPETENZE EUROPEE
BIOLOGIA Introduzione alla Biologia Il metodo scientifico Le caratteristiche dei viventi: i livelli di organizzazione L'evoluzione biologica e la teoria di Darwin. La classificazione dei viventi Evoluzione, unitarietà e diversità della vita Legame tra evoluzione, analisi dei fossili e fenomeni geologici Concetto di specie e di categorie tassonomiche Criteri di classificazione biologica Regni e domini. Gli ecosistemi: La struttura e la dinamica delle popolazioni e delle comunità Interazioni all'interno del-	Recepire il senso generale di qualunque messaggio Comprendere le conseguenze di un esercizio e problema Definire il significato dei termini scientifici.	Comunicare: A. Comprendere messaggi di vario genere (quotidiano, tecnico, scientifico), trasmessi utilizzando linguaggi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e supporti diversi (cartacei, informatici e multimediali). B. Rappresentare fatti, fenomeni, concetti, procedure utilizzando conoscenze, linguaggi e supporti diversi.	I. Comunicazione nella madrelingua

<p>le comunità I flusso di energia I cicli della materia</p> <p>Gli ecosistemi del Delta del Po La spiaggia e le dune Le valli umide Le principali forme di adattamento L'influenza dei fattori antropici.</p> <p>La cellula Il microscopio e la teoria cellulare Microscopio ottico, microscopio elettronico a trasmissione, microscopio elettronico a scansione Gli organismi procarioti ed eucarioti L'ambiente chimico della cellula: le bio-molecole La struttura e la fisiologia cellulare; cenni sul metabolismo energetico Il ciclo cellulare Introduzione alla genetica mendeliana.</p>			
<p>CHIMICA Concetto di calore e di temperatura Fenomeni chimici e fenomeni fisici Elementi e composti Reazioni ed equazioni chimiche Leggi fondamentali della chimica. La teoria atomica di Dalton Massa atomica e molecolare Mole e Massa molare</p>	<p>Apprendere i termini scientifici di base in lingua inglese</p>	<p>Leggere, comprendere ed interpretare semplici testi di tipo scientifico scritti in lingua inglese (comune a tutte le unità).</p>	<p>II. Comunicazione nelle lingue straniere</p>

	<p>Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali (chimici, biologici, geologici, ecc.) o mediante la consultazione di testi o manuali o media</p> <p>Organizzare e rappresentare i dati raccolti sulla base di criteri forniti</p> <p>Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli</p> <p>Trarre conclusioni</p> <p>Comunicare i risultati del lavoro svolto mediante sintesi personali e relazioni scientifiche</p> <p>Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento</p> <p>Individuare e descrivere i processi di trasformazione dell'energia nel sistema Terra</p> <p>Utilizzare le conoscenze acquisite per individuare, analizzare e comprendere i problemi ambientali</p> <p>Valutare le responsabilità dell'intervento umano nei problemi ambientali</p> <p>Riconoscere e definire i principali aspetti di un ecosistema</p> <p>Essere consapevoli del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda con-</p>	<p>A. Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p> <p>B. Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.</p> <p>C. Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p>	<p>III. Competenze di base in scienza e tecnologia</p>
--	--	---	---

	siderato come sistema Adottare semplici progetti per la risoluzione di problemi pratici.		
	Utilizzare la LIM nella didattica quotidiana Costruire presentazioni in PowerPoint e Prezi	A. Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale. B. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.	IV. Competenza digitale
	Saper prendere appunti Selezionare e distinguere in un testo le informazioni principali da quelle accessorie Costruire schemi e mappe concettuali	A. Imparare ad imparare: Organizzare il proprio apprendimento, selezionando ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione. B. Acquisire e interpretare l'informazione: Acquisire ed interpretare l'informazione ricevuta, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni. C. Individuare collegamenti e relazioni: Individuare e rappresentare collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, individuando analogie e differenze, cause ed effetti.	V. Imparare ad imparare
	Rispettare le norme che regolano la vita scolastica Sviluppare sensibilità nei confronti delle problematiche ambientali Acquisire comportamenti e stili di vita rispettosi di sé e	A. Collaborare e partecipare: Interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità. B. Agire in modo autonomo e responsabile:	VI. Competenze sociali e civiche

	dell'ambiente	<p>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>C. Comprendere i cambiamenti determinati dall'attività umana ed essere consapevoli della responsabilità di ciascun cittadino.</p>	
	<p>Essere in grado di trasferire le conoscenze apprese in ambito scolastico a situazioni concrete della vita reale</p> <p>Gestire in modo efficace la relazione all'interno di un gruppo di lavoro</p>	<p>A. Risolvere problemi: Affrontare situazioni problematiche, formulando ipotesi e proponendo possibili soluzioni di verifica.</p> <p>B. Progettare: Ideare semplici progetti come sviluppo di attività già sperimentate e di conoscenze acquisite.</p>	VII. Spirito di iniziativa ed intraprendenza
	<p>Collegare, dal punto di vista geografico e geomorfologico, gli ambienti naturalistici all'evoluzione del territorio (con particolare riguardo alla realtà locale).</p>	<p>A. Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione.</p> <p>B. Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico in una visione diacronica.</p>	VIII. Consapevolezza ed espressione culturale

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).

Verranno inoltre attivate le seguenti strategie:

- indicazioni circa la stesura di appunti e controllo dei lavori svolti;
- guida alla lettura con produzione di schemi e mappe concettuali.

Il programma verrà svolto facendo continui riferimenti al territorio della provincia ferrarese, alle relative problematiche ambientali e all'aspetto antropico.

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 rielaborazione dell'attività di laboratorio;
- riassunti di brani scientifici;
- analisi testuali.

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 trans-disciplinari.

La valutazione finale di ogni singolo allievo non sarà ricavata unicamente dalla media 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, 26 Ottobre 2019

RICCARDO TAMPIERI