

LICEO "L. ARIOSTO" – FERRARA

Programmazione didattica di Scienze naturali

Classe 2°W Liceo Linguistico

Anno scolastico 2019-2020

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 aggiungere. Tali nuclei tematici avranno livelli di approfondimento adeguati ai diversi indirizzi e curvature aderenti alla programmazione di ciascun Consiglio di Classe.

Per l'esame degli obiettivi socio-affettivi e cognitivi trasversali stabiliti dal C.di C. si fa riferimento al verbale della riunione del 27-9-2019

CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE DISCIPLINARI	COMPETENZE EUROPEE
BIOLOGIA Introduzione alla Biologia - Metodo scientifico - Caratteristiche dei viventi: i livelli di organizzazione - 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.	<ul style="list-style-type: none">– Recepire il senso generale di qualunque messaggio– Comprendere le consegne 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
	<ul style="list-style-type: none">– Apprendere i termini scientifici di base in lingua inglese	Leggere, comprendere ed interpretare semplici testi di tipo scientifico scritti in lingua inglese <u>(comune a tutte le unità)</u> .	II. Comunicazione nelle lingue straniere
	<ul style="list-style-type: none">- Raccogliere dati attraverso	A. Osservare, descrivere ed analizzare	III. Competenze di base in scienza e

<p>Gli ecosistemi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Struttura e la dinamica delle popolazioni e delle comunità - Interazioni all'interno delle comunità - Flusso di energia - Cicli della materia - Ecosistemi del Delta del Po - Boschi - Spiaggia e le dune - Valli umide - Principali forme di adattamento - Influenza dei fattori antropici. <p>La cellula</p> <ul style="list-style-type: none"> - Microscopio e la teoria cellulare - Microscopio ottico, microscopio elettronico a trasmissione, microscopio elettronico a scansione - Organismi procarioti ed eucarioti - Ambiente chimico della cellula: biomolecole - Struttura e la fisiologia cellulare, cenni sul metabolismo energetico - Ciclo cellulare - Introduzione alla genetica mendeliana. <p>CHIMICA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fenomeni chimici e fenomeni fisici - Tavola periodica di Mendeleev - Elementi e composti - Reazioni ed equazioni chimiche - Leggi fondamentali della chimica 	<p>l'osservazione diretta dei fenomeni naturali (chimici, biologici, geologici, ecc.) o mediante la consultazione di testi o manuali o media</p> <ul style="list-style-type: none"> – Organizzare e rappresentare i dati raccolti sulla base di criteri forniti – Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli – Trarre conclusioni – Comunicare i risultati del lavoro svolto mediante sintesi personali e relazioni scientifiche – Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento – Individuare e descrivere i processi di trasformazione dell'energia nel sistema Terra – Utilizzare le conoscenze acquisite per individuare, analizzare e comprendere i problemi ambientali – Valutare le responsabilità dell'intervento umano nei problemi ambientali – Riconoscere e definire i principali aspetti di un ecosistema – Essere consapevoli del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda considerato come sistema – Adottare semplici progetti per la risoluzione di problemi pratici 	<p>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>tecnologia</p>
--	--	---	--------------------------

<ul style="list-style-type: none"> – Teoria atomica di Dalton – Massa atomica e molecolare – Mole – Massa molare 	<ul style="list-style-type: none"> – Utilizzare la LIM nella didattica quotidiana – Costruire presentazioni in PowerPoint e Prezi 	<p>A. Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale.</p> <p>B. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</p>	<p>IV. Competenza digitale</p>
	<ul style="list-style-type: none"> – Saper prendere appunti – Selezionare e distinguere in un testo le informazioni principali da quelle accessorie – Costruire schemi e mappe concettuali 	<p>A. Imparare ad imparare: Organizzare il proprio apprendimento, selezionando ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione.</p> <p>B. Acquisire e interpretare l'informazione: Acquisire ed interpretare l'informazione ricevuta, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.</p> <p>C. Individuare collegamenti e relazioni: Individuare e rappresentare collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, individuando analogie e differenze, cause ed effetti.</p>	<p>V. Imparare ad imparare</p>
	<ul style="list-style-type: none"> – 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 dell'ambiente 	<p>A. Collaborare e partecipare: Interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità.</p> <p>B. 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</p>	<p>VI. Competenze sociali e civiche</p>

		<p>bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.</p> <p>G. Comprendere i cambiamenti determinati dall'attività umana ed essere consapevoli della responsabilità di ciascun cittadino.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> – Essere in grado di trasferire le conoscenze apprese in ambito scolastico a situazioni concrete della vita reale – Gestire in modo efficace la relazione all'interno di un gruppo di lavoro 	<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 e intraprendenza
	<ul style="list-style-type: none"> – Collegare, dal punto di vista geografico e geomorfologico, gli ambienti naturalistici all'evoluzione del territorio (con particolare riguardo alla realtà locale). 	<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

Abilità di studio

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 l'acquisizione 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.

La disciplina concorrerà alla partecipazione al concorso proposto dalla Collega di tedesco che ha come argomento "Il bosco".

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 transdisciplinari.

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, Ottobre 2019

L'insegnante: Maria Alberta Brugnatti