

## LICEO "L. ARIOSTO" – FERRARA

Programmazione didattica di Scienze naturali  
Classe 1^S Liceo Scientifico opzione Scienze applicate  
Anno scolastico 2018-2019

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 disciplinari ed europee che lo studente deve raggiungere.

Abilità, competenze disciplinari e competenze europee sono da intendersi a valenza biennale e quindi saranno perseguite e potenziate anche nel secondo anno del primo biennio.

### OBIETTIVI TRASVERSALI

Il corso di scienze naturali nella sua programmazione terrà conto degli obiettivi socio-relazionali e cognitivi deliberati dal Consiglio di Classe nella riunione di programmazione del 24 settembre 2019.

### OBIETTIVI SPECIFICI

CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE DISCIPLINARI	COMPETENZE EUROPEE
<b>CONOSCENZE DI BASE PER LE SCIENZE NATURALI DEL BIENNIO</b> Il metodo scientifico Significato della misura Grandezze fondamentali e derivate Unità di misura e Sistema Internazionale Multipli e sottomultipli della misura Notazione scientifica grandezza Ordine di grandezza	Recepire il senso generale di qualunque messaggio  Comprendere le consegne di un esercizio e problema  Definire il significato dei termini scientifici	<b>Comunicare:</b> <b>A. Comprendere</b> messaggi di vario genere (quotidiano, tecnico, scientifico), trasmessi utilizzando linguaggi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e supporti diversi (cartacei, informatici e multimediali).  <b>B. Rappresentare</b> fatti, fenomeni, concetti, procedure utilizzando conoscenze, linguaggi e supporti diversi	<b>I. Comunicazione nella madrelingua</b>
<b>CHIMICA</b> Fenomeni chimici e fenomeni fisici Stati di aggregazione della materia	Apprendere i termini scientifici di base in lingua inglese	Leggere, comprendere ed interpretare testi di argomento scientifico scritti in lingua inglese (comune a tutte le unità).	<b>II. Comunicazione nelle lingue straniere</b>

Miscugli (omogenei ed eterogenei) Composti ed elementi			
<b>SCIENZE DELLA TERRA</b> Il Sistema solare: I corpi del Sistema Solare Il moto dei pianeti intorno al Sole: leggi di Keplero e legge della gravitazione universale  Il Sistema Sole-Terra-Luna Forma e dimensioni della Terra Il reticolato geografico Le coordinate geografiche I moti della Terra La Luna ed i suoi moti La misura del tempo  L'idrosfera e la geomorfologia: I serbatoi di acqua Il ciclo dell'acqua Le onde marine Le maree Geomorfologia dei litorali Le falde idriche I fiumi ed i laghi I ghiacciai L'evoluzione del Delta del Po	<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>Utilizzare gli strumenti e i materiali di laboratorio con attenzione e sempre maggiore perizia</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</p>	<p><b>A. Osservare, descrivere ed analizzare</b> fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p> <p><b>B. Analizzare</b> qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.</p> <p><b>C. Essere consapevole</b> delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p>	<b>III. Competenze di base in scienza e tecnologia</b>

	<p>principali aspetti di un ecosistema</p> <p>Essere consapevoli del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda considerato come sistema</p> <p>Adottare semplici progetti per la risoluzione di problemi pratici o nella pianificazione di un'esperienza di laboratorio</p>		
	<p>Utilizzare la LIM nella didattica quotidiana</p> <p>Costruire presentazioni in PowerPoint e Prezi</p>	<p><b>A. Utilizzare e produrre</b> strumenti di comunicazione visiva e multimediale.</p> <p><b>B. Utilizzare</b> le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</p>	<b>IV. Competenza digitale</b>
	<p>Saper prendere appunti</p> <p>Selezionare e distinguere in un testo le informazioni principali da quelle accessorie</p> <p>Costruire schemi e mappe concettuali</p>	<p><b>A. Imparare ad imparare:</b> Organizzare il proprio apprendimento, selezionando ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione.</p> <p><b>B. Acquisire e interpretare l'informazione:</b> Acquisire ed interpretare l'informazione ricevuta, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.</p> <p><b>C. Individuare collegamenti e relazioni:</b> Individuare e rappresentare collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, individuando analogie e differenze, cause ed effetti.</p>	<b>V. Imparare ad imparare</b>
	<p>Rispettare le norme che regolano la vita scolastica</p>	<p><b>A. Collaborare e partecipare:</b> Interagire in gruppo, com-</p>	<b>VI. Competenze sociali e civiche</b>

	<p>Sviluppare sensibilità nei confronti delle problematiche ambientali</p> <p>Acquisire comportamenti e stili di vita rispettosi di sé e dell'ambiente</p>	<p>prendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità.</p> <p><b>B. Agire in modo autonomo e responsabile:</b> 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><b>C. Comprendere</b> 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><b>A. Risolvere problemi:</b> Affrontare situazioni problematiche, formulando ipotesi e proponendo possibili soluzioni di verifica.</p> <p><b>B. Progettare:</b> Elaborare e realizzare semplici progetti come sviluppo di attività già sperimentate e di conoscenze acquisite.</p>	<b>VII. Spirito di iniziativa e intraprendenza</b>
	<p>Collegare, dal punto di vista geografico e geomorfologico, gli ambienti naturalistici all'evoluzione del territorio (con particolare riguardo alla realtà locale)</p>	<p><b>A. Riconoscere</b> il valore e le potenzialità dei beni ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione.</p> <p><b>B. Riconoscere</b> gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico in una visione diacronica.</p>	<b>VIII. Consapevolezza ed espressione culturale</b>

#### 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 l'acquisizione e stimolare la capacità di collegamento.

In fase di programmazione sono inoltre previste esercitazioni ed attività sperimentali.

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 stesura di relazioni;
- 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 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, 26 Ottobre 2019

RICCARDO TAMPIERI