

PIANO DIDATTICO INDIVIDUALE

Nella stesura della programmazione dell'attività didattica annuale disciplinare si è tenuto conto degli orientamenti pedagogico-educativi portanti adottati nel Nostro Istituto (cfr. *La Carta dei Servizi* e *Il Piano Triennale dell'Offerta Formativa* del Liceo Ariosto), delle finalità e degli obiettivi formativo-culturali espressi dal Consiglio di Classe nel suo programma generale (cfr. Verbali del C.d.C. 2^G, a.s. 2019/20, seduta del 25/09/19), nonché delle indicazioni didattico-formative e culturali specifiche previste per le Scienze Naturali nel primo biennio del Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (cfr. legge n.133 del 6/08/08, Regolamenti attuativi DD.PP.RR. nn. 87, 88, 89 del 15/03/10 e Indicazioni nazionali per i Licei).

Inoltre, 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 del Liceo ha deciso di avviare lo studio della Biologia, unitamente allo studio della Chimica già iniziato in prima, 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.

A tutte le fonti citate si fa, quindi, esplicito rimando per ulteriori approfondimenti.

| COMPETENZE DI BASE (DM 27/1/2010 n.9) Asse Scientifico-tecnologico | CONOSCENZE | ABILITÀ | COMPETENZE | COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA (DM 22/8/2007 n.139 – 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. Elementi di chimica (completamento) – soluzioni. | – descrivere il significato di concentrazione di una soluzione. | – eseguire calcoli per preparare soluzioni a concentrazione nota. | 1. Imparare ad imparare: organizzare il proprio apprendimento, selezionando ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione. |
| | 2. Leggi ponderali della chimica e struttura atomica – leggi ponderali della materia (conservazione della massa, proporzioni definite e costanti, proporzioni multiple); – teoria atomica di Dalton; – massa atomica e molecolare; – particelle subatomiche; – modelli atomici; – configurazione elettronica degli elementi. | – riconoscere le leggi ponderali che regolano la combinazione di elementi per formare composti; – correlare l'ipotesi atomica con le leggi ponderali; – definire le caratteristiche delle particelle subatomiche; – descrivere i diversi modelli atomici; – illustrare il significato di isotopo. | – applicare le leggi ponderali nella risoluzione di problemi; – utilizzare numero atomico e numero di massa per risalire alle caratteristiche chimiche degli elementi; – collegare la distribuzione degli elettroni nei vari livelli energetici con la configurazione elettronica di un elemento. | |

| | | | | |
|--|---|--|---|--|
| | materia; – ecosistemi del Delta del Po: boschi, spiaggia e dune, valli umide; principali forme di adattamento; influenza dei fattori antropici. | – definire il concetto di popolazione e di comunità; – spiegare la differenza tra ciclo della materia e flusso dell'energia; – definire i termini “catena alimentare” e “rete alimentare”, evidenziandone le differenze e i livelli trofici; – distinguere tra consumatori primari e secondari; – illustrare i concetti di habitat e di nicchia ecologica; – schematizzare i principali cicli biogeochimici, mettendo in evidenza le cause di possibili alterazioni; – citare le aree protette del delta del Po; – definire un bosco termofilo, mesofilo e igrofilo; – collegare le diverse forme di adattamento alle relative associazioni vegetazionali. | – riconoscere alcuni esempi di adattamento e correlare la morfologia funzionale con la nicchia ecologica; – comprendere le trasformazioni di origine antropica nel Delta del Po; – individuare e applicare comportamenti rivolti alla tutela dell'ambiente. | 6. Risolvere problemi: affrontare situazioni problematiche, formulando ipotesi e proponendo possibili soluzioni di verifica. |
| | 8. Viventi e biodiversità – unitarietà e diversità della vita; – concetto di specie e di categorie tassonomiche; – criteri di classificazione biologica; – domini e regni. | – commentare semplici alberi filogenetici; – effettuare un confronto tra i diversi gruppi sistematici; – confrontare i diversi regni e domini studiati. | – comprendere come la classificazione degli organismi viventi sia fondata sul processo evolutivo. | 7. Individuare collegamenti e relazioni: individuare e rappresentare collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, individuando analogie e differenze, cause ed effetti. |
| | Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate. | – microscopio ottico, microscopio elettronico a trasmissione, microscopio elettronico a scansione. | – comunicare in modo efficace, scegliendo lo strumento ed il registro in base all'esigenza. | 8. Acquisire e interpretare l'informazione: acquisire ed interpretare l'informazione ricevuta, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni. |

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, 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 Indicazioni Nazionali, 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 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 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, ottobre 2019

Prof. Lunghi Ruggero