

Liceo “L. ARIOSTO” di Ferrara

Programmazione didattica di **Scienze Naturali**

Classe **2Q** - Liceo Scientifico A.S. 2023/2024

Docente: Prof.ssa Francesca Giardini

MODULO/UNITA'	COMPETENZE CULTURALI/ ASSE	ABILITÀ
<p>Capitolo A1: L'acqua e le biomolecole - L'acqua: caratteristiche fisico-chimiche e proprietà. - Le molecole della vita: i carboidrati, i lipidi, le proteine, gli acidi nucleici</p> <p>Capitolo A8: Procarioti, Protisti, Funghi e Piante Le caratteristiche comuni a tutte le cellule. Procarioti e Archeobatteri La cellula eucariotica: organizzazione cellulare.</p> <p>Capitolo A3: La cellula eucariotica La suddivisione in compartimenti della cellula eucariotica; gli organuli cellulari: struttura e funzioni. La cellula animale e la cellula vegetale e loro confronto.</p> <p>Capitolo A4: il trasporto e il metabolismo energetico Il modello a mosaico fluido e l'organizzazione delle molecole nelle membrane biologiche. Permeabilità selettiva. La diffusione semplice; l'osmosi; la diffusione facilitata mediante canali e proteine di trasporto; il trasporto attivo. Endocitosi ed esocitosi.</p> <p>Il metabolismo cellulare: la molecola dell'ATP e sue caratteristiche; cosa sono gli enzimi e come partecipano all'interno di una reazione chimica catalizzata. Cos'è una via metabolica.</p> <p>La respirazione cellulare e l'ossidazione del glucosio (cenni).</p>	<p>Competenza scientifico-tecnologica n. 1: 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>Competenza scientifico-tecnologica n. 2: Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.</p> <p>Competenza scientifico-tecnologica n. 3: Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p>	<p>Biologia Descrive le proprietà chimico-fisiche dell'acqua rapportandole ad evidenze comuni.</p> <p>Definisce le caratteristiche generali delle biomolecole.</p> <p>Descrive la struttura di una cellula tipo.</p> <p>Elencare gli organuli cellulari e descriverne la funzione.</p> <p>Descrive il modello di membrana cellulare a mosaico fluido.</p> <p>Illustra le principali interazioni fra gli ecosistemi.</p> <p>Illustra le diverse modalità di trasporto di sostanze attraverso la membrana cellulare.</p> <p>Conosce il significato reazioni esoergoniche ed endoergoniche.</p> <p>Descrive natura e funzione di un enzima e il loro meccanismo di regolazione.</p> <p>Definisce il metabolismo cellulare.</p> <p>Riferisce la reazione complessiva della fotosintesi clorofilliana e della respirazione cellulare.</p> <p>Descrive le fasi del ciclo cellulare.</p>

<p>La fermentazione (cenni) La fotosintesi clorofilliana (cenni).</p> <p>Capitolo A5: la divisione e la riproduzione cellulare. La riproduzione di una cellula batterica: la scissione binaria. La mitosi e il ciclo cellulare. Fecondazione, cellule somatiche e gameti. La meiosi e le sue fasi (meiosi I e meiosi II).</p> <p>Capitolo A6: Mendel e la genetica classica L'ereditarietà dei caratteri e la genetica mendeliana. Gli esperimenti e le leggi di Mendel. La dominanza incompleta e la codominanza.</p>		<p>Descrive le fasi della mitosi e della meiosi.</p>
--	--	--

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).

Strumenti

- SARACENI SILVIA, STRUMIA GIORGIO 24 UNITÀ DI APPRENDIMENTO PER LE SCIENZE INTEGRATE – VOLUME U (LDM) – 9788808599957 – EDITORE ZANICHELLI
- sussidi multimediali, filmati, riviste e testi scientifici.

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.

Si allegano griglie di valutazione per le prove scritte e orali. I **test strutturati**, invece, saranno considerati sufficienti raggiungendo il 60% del punteggio totale stabilito; accanto ad ogni esercizio, verrà riportato il relativo punteggio.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA ORALE CON ESPRESSIONE DI GIUDIZIO

POSSESSO DEI CONTENUTI DISCIPLINARI USO CONSAPEVOLE DEL PATRIMONIO LESSICALE CAPACITÀ DI ANALISI E DI INTERPRETAZIONE SINTESI E RIELABORAZIONE DELLE CONOSCENZE	VOTO IN /10
Risponde in modo completo e approfondito anche con informazioni derivate da ricerche personali che sa elaborare in maniera critica e fondata, operando opportuni confronti e collegamenti ed esprimendosi con una terminologia appropriata ed efficace	10
Risponde in modo completo e approfondito, applicando ed elaborando le sue conoscenze in modo consapevole e personale, esprimendosi con chiarezza, sicurezza ed appropriata terminologia	9
Risponde in modo completo e approfondito, applicando le sue conoscenze in modo consapevole e discretamente personale, esprimendosi con chiarezza ed appropriata terminologia	8
Risponde in modo completo, applicando le sue conoscenze in maniera discretamente organizzata, pur se con alcune imperfezioni o indecisioni, esprimendosi con discreta chiarezza ed utilizzando una terminologia complessivamente appropriata	7
Risponde in modo accettabile negli aspetti essenziali, commettendo alcune imperfezioni o pochi errori nell'applicazione delle sue conoscenze e producendo comunicazioni semplici, ma sufficientemente chiare, pur se con una terminologia non sempre appropriata	6
Risponde in modo superficiale, commettendo errori non gravi ma diffusi nell'applicazione degli argomenti proposti e producendo comunicazioni comprensibili, non sempre lessicalmente corrette	5
Risponde in modo molto frammentario, commettendo molteplici e/o gravi errori nell'applicazione degli argomenti proposti e producendo comunicazioni non sempre comprensibili, con lessico povero e terminologia impropria	4
Ha conoscenze gravemente lacunose che non riesce ad applicare a situazioni semplici e/o espone in modo confuso, senza una precisa consapevolezza delle proprie enunciazioni	3
Non fornisce alcuna informazione o non è in grado di formulare alcuna risposta	2
Si sottrae all'interrogazione, non risponde	1

Nella scala in decimi è possibile attribuire il ½ voto se la prova si colloca tra una fascia e l'altra, mentre la mancanza o l'aggiunta di ¼ di voto potrà essere indicata usando il – e il +.

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE
PROVA SCRITTA
(DOMANDE A RISPOSTA APERTA)**

INDICATORI	DESCRIPTORI DI LIVELLO	PUNTI / 10
CONOSCENZA PERTINENZA E COMPLETEZZA DELL'INFORMAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ buona e ben articolata ▪ discreta senza lacune significative ▪ essenziale ▪ superficiale e con alcune lacune ▪ frammentaria e disomogenea ▪ gravemente lacunosa ed erronea 	6 5 4 3 2 1
ESPRESSIONE PROPRIETÀ DI LINGUAGGIO E CORRETTEZZA FORMALE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ corretto uso della terminologia specifica ▪ corretta o con poche inesattezze ▪ scorretta e con errori significativi 	2 1 0
RIELABORAZIONE CAPACITÀ DI RIELABORAZIONE E DI SINTESI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ sicura ed efficace ▪ incerta o semplice ▪ incoerente e dispersiva 	2 1 0
Totale punteggio _____		

Nella scala in decimi è possibile attribuire il ½ voto se la prova si colloca tra una fascia e l'altra, mentre la mancanza o l'aggiunta di ¼ di voto potrà essere indicata usando il – e il +.

Ferrara, 22/10/2023

L'insegnante

