

**ISTITUTO STATALE ISTRUZIONE SUPERIORE**

**VALCERESIO**



Liceo Scientifico - Scienze Applicate  
Liceo delle Scienze Umane  
Istituto Tecnico Turismo

Istituto Tecnico Amministrazione, Finanza e Marketing - Relazioni Internazionali  
Istituto Professionale per la Sanità e l'Assistenza sociale  
Istituto Professionale per i Servizi Commerciali e Turistici



Via Roma, 57 - 21050 Bisuschio (VA) - ☎ Tel. 0332856760 – 📠 Fax 0332474918- ✉ [vais00400r@istruzione.it](mailto:vais00400r@istruzione.it)

**ANNO SCOLASTICO: 2023/24**

**PIANO INDIVIDUALE DI LAVORO**

**Prof. SILVIA CATALISANO**

**Materia di insegnamento SCIENZE NATURALI**

**ORDINAMENTO: LICEO**

**INDIRIZZO: LICEO SCIENZE UMANE**

**Classe 5° Sezione M**

## 1. OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

- Per tutte le classi si faccia riferimento a Linee Guida per il passaggio al nuovo ordinamento, Istituti Professionali e Istituti Tecnici (DPR n.87/2010) e a Indicazioni Nazionali per il Liceo Scientifico, Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate e Liceo delle Scienze Umane (DPR n.89/2010), che saranno pubblicati sul sito della scuola in Qualità, Normativa.
- **Le programmazioni si intendono per classi parallele e quindi obiettivi e modalità di valutazione saranno omogenei fra classi parallele dello stesso indirizzo.**

<b>Competenze</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ osservare, descrivere e analizzare fenomeni naturali e/o artificiali e riconoscere la complessità dei sistemi;</li><li>▪ analizzare qualitativamente e quantitativamente i fenomeni naturali anche dal punto di vista delle trasformazioni energetiche;</li><li>▪ acquisire la consapevolezza dei limiti e delle potenzialità del progresso scientifico-tecnologico.</li></ul>
-------------------	--

## 2. PIANO E METODO DI LAVORO

### a) CONTENUTI E LORO SCANSIONE TEMPORALE:

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b> <i>(esplicitare gli obiettivi minimi/irrinunciabili per il raggiungimento della sufficienza sono espressi in corsivo)</i>	<b>Tempi</b>
<b><u>CHIMICA</u></b>  <u>Le basi della chimica organica</u> Il carbonio e i suoi legami Le molecole organiche L'isomeria La reattività chimica	<i>Comprendere le basi della Chimica Organica. Descrivere le caratteristiche delle molecole organiche. Saper dare un nome alle diverse molecole di alcani Spiegare la solubilità delle molecole organiche</i>	6h
<u>I composti organici</u> Le generalità degli idrocarburi e gli idrocarburi saturi Idrocarburi insaturi e aromatici I derivati degli idrocarburi: dagli alogenodrivati al gruppo carbonile I derivati degli idrocarburi: dagli acidi carbossilici ai fosfati I polimeri	<i>Classificare gli idrocarburi e i loro derivati Saper elencare e riconoscere i diversi gruppi funzionali Indicare un esempio di composto nella vita di tutti i giorni Saper descrivere una reazione per ottenere i diversi composti</i>	8h
<b><u>BIOCHIMICA</u></b>  <u>Le biomolecole</u> Atomi e molecole della vita I carboidrati I lipidi Le proteine Gli acidi nucleici  <b>Laboratorio:</b> il riconoscimento degli zuccheri, il sapone	<i>Saper definire e descrivere le caratteristiche delle diverse biomolecole Saper descrivere e riconoscere le biomolecole dalla loro struttura</i>	4h  2h

<p><u>Il metabolismo cellulare</u>  Le reazioni metaboliche  La velocità nei processi biologici: gli enzimi  Il metabolismo del glucosio  La respirazione cellulare  La fotosintesi</p> <p><b>Laboratorio:</b> la fermentazione, la cromatografia della clorofilla</p>	<p><i>Definire cosa si intende per metabolismo.  Saper definire il concetto di enzima.  Descrivere il metabolismo del glucosio e la fermentazione</i>  Saper riconoscere le differenze tra fotosintesi e respirazione cellulare  <i>Descrivere il processo di fotosintesi</i></p>	<p>6h</p> <p>2h</p>
<p><b><u>BIOTECNOLOGIE</u></b></p> <p>Le biotecnologie moderne  Le applicazioni delle biotecnologie  Gli organismi transgenici e la clonazione</p>	<p><i>Saper descrivere la struttura del DNA e la sua replicazione  Saper descrivere come viene regolata l'espressione dei geni  Elencare le differenti tecniche delle biotecnologie</i></p>	<p>10h</p>
<p><b><u>SCIENZE DELLA TERRA</u></b></p> <p><u>La tettonica delle placche</u>  La struttura della Terra  Le strutture della crosta oceanica  Il paleomagnetismo  L'espansione e la subduzione dei fondi oceanici  Le placche litosferiche  I margini divergenti  I margini convergenti  I margini trasformati  Il motore delle placche</p> <p><b><u>CLIL:</u></b>  gli argomenti sopra elencati saranno trattati in lingua inglese con il metodo CLIL</p>	<p><i>Saper descrivere l'interno della Terra  Saper mettere in relazione la distribuzione dei terremoti e vulcani con particolari aree della terra.  Comprendere il legame tra i diversi fenomeni endogeni</i></p> <p><b><u>CLIL:</u></b>  Conoscere e utilizzare le parole chiave della disciplina in lingua inglese  Saper comunicare con compagni e l'insegnante in lingua  Saper affrontare un test in inglese</p>	<p>10h</p>

#### **b) METODO DI INSEGNAMENTO:**

<p><b>Approcci didattici, tipologia di attività e modalità di lavoro.</b></p> <p>Per raggiungere gli obiettivi sono previste diverse modalità di lavoro:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lezione frontale</li> <li>2. Domande poste all'inizio della lezione</li> <li>3. Esperimenti in laboratorio</li> <li>4. Elaborazione dei dati ricavati dalle esperienze svolte</li> <li>5. Esercitazioni di gruppo (compatibilmente con le normative anticovid)</li> <li>6. Lezioni in powerpoint</li> <li>7. Lezioni con l'ausilio di audiovisivi</li> </ol> <p>Ogni argomento sarà introdotto cercando di suscitare l'interesse degli studenti, facendo riferimento anche a conoscenze ed esperienze già acquisite. L'affronto dei vari temi avverrà principalmente attraverso la lezione frontale. Si utilizzeranno anche:</p>
---

- Lettura ed analisi del libro di testo
- Esercitazioni di laboratorio per consolidare le conoscenze acquisite
- Lavori di approfondimento e di ricerca

### c) STRUMENTI DI LAVORO:

Fotocopie e schemi forniti dall'insegnante. Materiale audiovisivo. Strumenti di laboratorio.

### d) LIBRI DI TESTO:

Simonetta Klein "Il racconto delle scienze naturali. Organica, biochimica e biotecnologie" – Zanichelli  
 Palmieri, Parotto "#Terra" La dinamica endogena. Edizione azzurra - Zanichelli

## 3. VERIFICA E VALUTAZIONE (tipologia e numero di verifiche), GRIGLIE DI VALUTAZIONE (esplicitare il livello della sufficienza e se si adottano diverse tipologie di valutazione per diversi tipi di prova)

Il raggiungimento degli obiettivi prefissati sarà verificato tramite:

Verifiche scritte periodiche al termine dei moduli svolti

Interrogazioni orali e flash orali per verificare la continuità dell'apprendimento (la valutazione potrà risultare dalla somma di punteggi ottenuti in giorni diversi)

Relazioni scritte di esercitazioni svolte in laboratorio.

Le verifiche scritte saranno strutturate con test a risposta multipla o domande aperte a risposta breve.

La valutazione alla fine del quadrimestre terrà conto dei risultati ottenuti nelle verifiche orali e scritte, ma anche dei seguenti parametri:

- Partecipazione al dialogo educativo
- Impegno scolastico e domestico
- Puntualità nella consegna di relazioni o lavori di approfondimento
- Confronto con la situazione iniziale, progressi e/ o regressi

### VERIFICHE ORALI (interrogazioni)

La relativa valutazione avverrà utilizzando la seguente griglia:

LIVELLI Espressi in voti decimali	CONOSCENZE	COMPETENZE ( Chiarezza e correttezza espositiva dei concetti appresi)	CAPACITA' (analisi, sintesi, rielaborazione)
1		L'alunno rifiuta di sostenere la verifica	
2	Possiede una conoscenza nulla dei contenuti	Esposizione inesistente	Non valutabili
3	Possiede una conoscenza quasi nulla dei contenuti	L'esposizione è carente nella proprietà lessicale, nella fluidità del discorso	Non effettua nessun collegamento logico, non è in grado di effettuare né analisi né alcuna forma di rielaborazione dei contenuti
4	La conoscenza dei contenuti è in larga misura inesatta e carente	Espone in modo scorretto e frammentario	Analisi e sintesi sono confuse, con collegamenti impropri

5	L'alunno possiede una conoscenza parziale e confusa dei contenuti	Espone in modo scorretto, poco chiaro, con un lessico povero e non appropriato	Opera pochi collegamenti se guidato, con scarsa analisi e sintesi
6	Conosce i contenuti nella loro globalità	Espone i contenuti fondamentali in modo semplice, scolastico	Analisi e sintesi sono elementari senza approfondimenti autonomi né critici
7	Ha una conoscenza sostanzialmente completa dei contenuti	Espone in modo coerente e corretto, con un lessico quasi del tutto appropriato	E' capace di operare collegamenti dimostrando di avere avviato un processo di rielaborazione critica con discrete analisi e sintesi
8	La conoscenza dei contenuti è buona	Espone correttamente utilizzando un lessico appropriato	E' capace di analizzare, sintetizzare e organizzare in modo logico e autonomo i contenuti
9	La conoscenza dei contenuti è ottima	Espone in maniera ricca, con un lessico sempre appropriato	E' capace di rielaborare in modo critico e autonomo i contenuti, effettuando analisi e sintesi complete
10	Conosce e comprende i temi trattati in modo critico, approfondito e personale	Espone in maniera ricca, elaborata, personale con un lessico sempre appropriato	E' capace di rielaborare in modo critico e autonomo i contenuti, effettuando analisi approfondite e sintesi complete ed efficaci

### **VERIFICHE SCRITTE**

Le verifiche scritte saranno strutturate con domande a risposta chiusa (test a risposta multipla, completamenti...) e/o domande aperte a risposta breve. Nelle verifiche scritte verranno anche proposti quesiti relativi all'attività svolta in laboratorio.

La relativa valutazione avverrà assegnando ad ogni singola domanda un punteggio:

- per le domande a risposta chiusa un punteggio definito ad ogni risposta (corretta, errata, eventualmente per risposta mancante);
- per le domande a risposta breve aperta il punteggio verrà assegnato utilizzando la seguente griglia di valutazione, nel caso il punteggio massimo della domanda sia pari a 10 . Con un diverso punteggio massimo della domanda (es. 5 punti) verrà assegnato proporzionalmente (es. dimezzando i valori).

<b>Punteggio</b>	<b>Conoscenze/competenze/capacità</b>
10	Conosce in modo ampio, approfondito e critico i contenuti. Esprime in maniera fluida e coerente le tematiche trattate in modo scorrevole e con ricchezza lessicale. E' capace di applicare le conoscenze, di rielaborarle criticamente ed effettua processi di analisi e di sintesi anche in situazioni non note.
9	Conosce in modo ampio, approfondito i contenuti. Esprime in maniera fluida e coerente le tematiche trattate in modo scorrevole e con ricchezza lessicale. E' capace di applicare le conoscenze e di rielaborarle.
8	Conosce i contenuti in maniera completa ed esauriente. Si esprime in maniera è organica e con un linguaggio corretto e adeguato. Sa applicare le conoscenze individuando i nessi causa – effetto.

7	Conoscenza corretta degli elementi essenziali. Si esprime in modo coerente e con un linguaggio generalmente adeguato. Applica le conoscenze pur con qualche incertezza.
6	Conosce i contenuti di base. Si esprime in modo semplice e con un linguaggio complessivamente corretto. Coglie i nessi di causa – effetto in situazioni note.
5	Conosce i contenuti in modo superficiale. Espone in modo generico e impreciso con un linguaggio non sempre corretto. Ha difficoltà nell'applicare le conoscenze.
4	Evidenzia lacune nella conoscenza dei contenuti. Si esprime in modo frammentario e disorganico. Utilizza un linguaggio approssimativo. Applica le conoscenze commettendo gravi errori.
3	Possiede una conoscenza molto limitata dei contenuti. Si esprime in modo scorretto o non esegue le consegne. Gravi carenze nell'applicazione delle conoscenze.
2	Possiede una conoscenza quasi nulla dei contenuti. Si esprime in modo molto scorretto.
1	Possiede una conoscenza nulla dei contenuti.
0	Risposta non data o completamente errata.

Il punteggio totale conseguito (somma dei punteggi delle singole domande) verrà convertito in valore %. A tale valore % sarà fatto corrispondere il voto della verifica in scala decimale (es. 50% , voto 5). Gli eventuali arrotondamenti saranno effettuati a 0,5.

#### **NUMERO MINIMO DI VALUTAZIONI**

Si rimanda a quanto definito nel PTOF vigente.

#### **4. PROCEDURE E STRUMENTI DI RECUPERO E DI SOSTEGNO CHE SI INTENDONO ATTIVARE PER COLMARE LE LACUNE RILEVATE.**

Il recupero sarà svolto in itinere ogni volta che lo si riterrà necessario. Si intendono attività di recupero e sostegno la correzione insieme delle verifiche scritte e le interrogazioni orali dei compagni. Attività di recupero verranno, inoltre, svolte nei periodi deliberati dal collegio docenti.

#### **VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE**

In coerenza con il programma nazionale per la valorizzazione delle eccellenze nella scuola e la promozione della cultura del merito e della qualità degli apprendimenti, per gli studenti che conseguiranno risultati brillanti e avranno contribuito ad affermare, con il loro comportamento, modelli sociali positivi si prevedono incentivi nei modi e nei termini stabiliti di anno in anno, su proposta del Collegio Docenti e con delibera del Consiglio di Istituto, come ad esempio un buono per la fornitura a titolo gratuito dei libri di testo relativi all'anno scolastico successivo.

Gli studenti meritevoli, inoltre, verranno segnalati, con le modalità che di volta in volta si riterranno opportune, all'esterno della Scuola, al fine di un loro eventuale coinvolgimento in percorsi di studio di elevata qualità, e in iniziative culturali e/o di lavoro.

Bisuschio, 23 ottobre 2023

Firma del Docente

