

Piano didattico annuale a.s. 2021/22

Liceo Scientifico

Classe: 5SA

Materia Scienze

Docente: Prof.ssa Losana

Ore di lezione curriculari: 5 ore

1. Profilo della classe

La classe è composta da 25 allievi, di cui 3 ragazze e 22 ragazzi. Il livello di preparazione e di maturità risulta essere buono. Alcuni allievi hanno dimostrato un buon interesse per lo studio della biologia e una discreta costanza e applicazione nello studio. Esistono, tuttavia, situazioni di non sufficiente impegno e lo studio non è ancora costante e diluito nel tempo come si richiede al quinto anno di liceo. La maggior parte della classe è discretamente attenta durante le spiegazioni, anche se alcuni allievi hanno qualche difficoltà a mantenere una concentrazione adeguata durante il lavoro. Il rendimento, per il momento, è piuttosto disomogeneo. Il clima di lavoro è comunque disteso e proficuo.

2. Obiettivi formativi e finalità educative

L'azione didattica ed educativa propria della scuola salesiana ha il suo fulcro nel binomio "buoni cristiani e onesti cittadini" (don Bosco). Gli obiettivi formativi che il docente si prefigge sono, dunque, i seguenti:

- educare i ragazzi alla lealtà e all'onestà di comportamento nei confronti di docenti e compagni;
- educare i ragazzi al dialogo nel lavoro in classe e nei momenti di animazione;
- educare i ragazzi alla condivisione e all'ascolto;
- educare i ragazzi al rispetto del regolamento;
- educare i ragazzi all'ordine, alla precisione e alla puntualità.

3. Programma

3.1 Obiettivi generali dell'apprendimento.

Si fa riferimento agli obiettivi didattici generali del corso di Scienze, indicati nel *Profilo curricolare disciplinare* del PTOF e, in particolare per questa classe, si individuano i seguenti obiettivi specifici:

1. gli idrocarburi
2. principali gruppi funzionali
3. reattività organica
4. biomolecole
5. respirazione cellulare
6. tecniche di ingegneria genetica
7. dinamica terrestre
8. risorse del pianeta
9. cambiamento climatico

Nella seguente tabella si identificano gli **obiettivi didattici specifici** (3.2), le competenze da acquisire, le linee generali dei **contenuti** (3.3) e gli **obiettivi minimi** (3.2.1) dell'anno

LINEE GUIDA MINISTERIALI	ARGOMENTI TRATTATI	COMPETENZE DA ACQUISIRE	OBIETTIVI MINIMI
<p>Chimica – Biologia: Nel quinto anno il percorso di chimica e quello di biologia si intrecciano nella biochimica, relativamente alla struttura e alla funzione di molecole di interesse biologico, ponendo l'accento sui processi biologici/biochimici nelle situazioni della realtà odierna e in relazione a temi di attualità, in particolare quelli legati all'ingegneria genetica e alle sue applicazioni.</p> <p>Scienze della Terra: Si studiano i complessi fenomeni meteorologici e i modelli della tettonica globale, con particolare attenzione a identificare le interrelazioni tra i fenomeni che avvengono a livello delle diverse organizzazioni del pianeta (litosfera, atmosfera, idrosfera).</p> <p>Si potranno svolgere inoltre approfondimenti sui contenuti precedenti e/o su temi scelti ad esempio tra quelli legati all'ecologia, alle risorse energetiche, alle fonti rinnovabili, alle condizioni di equilibrio dei sistemi ambientali (cicli biogeochimici) o su altri temi, anche legati ai contenuti disciplinari svolti negli anni precedenti.</p> <p>Tali approfondimenti saranno svolti, quando possibile, in raccordo con i corsi di fisica, matematica, storia e filosofia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Ingegneria genetica, sue applicazioni Capacità enzimatiche Polimeri organici e nuovi materiali Dinamica della litosfera: Principi di stratigrafia e deformazione delle rocce Deriva dei continenti – Espansione dei fondali oceanici Tettonica delle placche – Orogenesi. Atmosfera e fenomeni meteorologici Cenni di ecologia Problemi multidisciplinari e complessi 	<ul style="list-style-type: none"> saper cogliere i rapporti tra il pensiero scientifico e la riflessione filosofica; comprendere le strutture portanti dei procedimenti del linguaggio logico-formale; usarlo in particolare nell'individuare e risolvere problemi saper usare modelli aver raggiunto una conoscenza sicura dei contenuti fondamentali delle scienze fisiche e naturali anche attraverso l'uso sistematico del laboratorio, una padronanza dei linguaggi specifici e dei metodi di indagine propri delle scienze sperimentali; essere consapevoli delle ragioni che hanno prodotto lo sviluppo scientifico e tecnologico nel tempo; saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana. elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali; 	<p>Sa consultare la Tavola Periodica</p> <p>Classifica le principali reazioni chimiche</p> <p>Definisce il concetto di soluzione, il processo di solubilizzazione, i modi per esprimere la concentrazione e le proprietà colligative</p> <p>Definisce il concetto di spontaneità in una reazione chimica</p> <p>Individua l'aspetto dinamico delle reazioni chimiche dallo studio delle variabili coinvolte</p> <p>Distingue tra reazioni irreversibili e reversibili</p> <p>Conosce il codice genetico ed illustra le tappe della sintesi proteica</p> <p>Sa esporre le leggi di Mendel</p> <p>Definisce cromosomi sessuali ed autosomi e la determinazione del sesso</p> <p>Sa esaminare alcuni aspetti di genetica umana</p> <p>Espone le caratteristiche anatomiche e fisiologiche</p>

4. Metodologie didattiche

Nel corso dell'anno si prevede l'utilizzo dei seguenti strumenti:

- Lezione frontale dialogata
- Esercitazioni orali ed esercitazioni scritte (individuali e di gruppo)
- Eventuale partecipazione a visite d'istruzione, incontri culturali e seminari d'approfondimento
- Esecuzione di semplici esperimenti in laboratorio
- Utilizzo di mezzi multimediali (videocassette, telecamera, videoproiettore)

Nel corso delle spiegazioni, quando gli argomenti lo consentono, verranno fatti riferimenti alla storia della scienza e saranno proposte letture di testi e/o riviste qualora il programma lo permetta si effettueranno dibattiti in classe su argomenti di stretta attualità

5. Valutazione

Le verifiche scritte sono redatte a tipologia differenziata: risposte brevi, scelta multipla, vero/falso, risposte articolate, completamento disegni, risoluzioni di problemi ed esercizi e produzione di grafici. Gli scritti dopo la correzione, il commento individuale e la registrazione, sono a disposizione per essere visionati. La valutazione avviene, saggiando sia conoscenze e competenze, attenendosi ai criteri generali esposti sul PTOF e concordati da tutti i docenti. Il voto sintetico di fine anno viene formulato in base anche all'impegno e all'atteggiamento in classe, all'interesse per la materia e al raggiungimento dei vari obiettivi per tutto il corso dell'anno ad integrazione di quanto emerge nel secondo quadrimestre. In DAD si valuteranno esercitazioni svolte a casa e interrogazioni orali.

5.1 Metodi di valutazione.

In linea con quanto riportato nel PTOF e stabilito dal Regolamento sulla valutazione (DPR 22 giugno 2009 n. 122) e alla C.M. 89 del 18 ottobre 2012, la valutazione del percorso didattico è attuata per mezzo di:

- verifiche orali e test:
 - interrogazioni orali;
 - verifiche orali (prove strutturate o semistrutturate) sommative inerenti a una o più unità didattiche;
 - verifiche orali (prove strutturate o semistrutturate) parziali, inerenti a parti circoscritte

5.2. Criteri di valutazione.

Le prove di verifica saranno svolte con cadenza possibilmente regolare e avranno come oggetto i temi e contenuti più importanti per un proficuo avanzamento delle conoscenze. Per ogni prova verrà preparata una griglia di correzione che verrà illustrata agli allievi

Il livello minimo di sufficienza sarà raggiungibile solo con un'adeguata conoscenza dei contenuti necessari al prosieguo del percorso di studio. Tali conoscenze, inoltre, dovranno essere oggetto di un'esposizione chiara, corretta, ordinata e consapevole. Le valutazioni più alte (9 e 10) saranno assegnate a quanti, oltre ai suddetti requisiti conseguiti al massimo grado, presenteranno un lavoro di ampliamento e approfondimento personale e meditato dei contenuti. Le valutazioni insufficienti saranno altresì attribuite a quanti non conseguiranno gli obiettivi minimi previsti, accompagnando tali carenze alla mancanza dei requisiti di chiarezza e correttezza espositiva ritenuti necessari e adeguati all'età. Il *range* dei voti riportato nel PTOF va da 2 (rifiuto della verifica) a 10 (prova completa e corretta con rielaborazione personale e originale).

6. Attività di Sostegno e recupero

Come deliberato nella riunione di inizio anno dell'area di Scienze, per gli studenti che presentino particolare lacune o difficoltà, si prevede di realizzare un recupero in itinere durante le ore di lezione, sugli argomenti che non sono stati ben compresi. Sono previsti specifici incontri di recupero per gli allievi insufficienti durante lo studio guidato.

7. Libri di testo e/o strumenti didattici

COLONNA CHIMICA ORGANICA, BIOCHIMICA, INGEGNERIA GENTICA, DINAMICA TERRESTRE Linx
VARALDO LA TERRA SIAMO NOI Linx

Torino, 31 ottobre 2021

Prof.ssa Giuliana Losana