



**LICEO STATALE "G. FRACASTORO"
VERONA**

Anno scolastico 2020-21

Relazione finale della docente

ANNA DALFINI

MATERIA: SCIENZE NATURALI

CLASSE 5^a SEZ. CL

1. OBIETTIVI CONSEGUITI in relazione e con riferimento alla programmazione curriculare ed agli obiettivi iniziali

1.1) OBIETTIVI FORMATIVI:

Gli obiettivi formativi prefissati nel PED sono stati raggiunti da buona parte degli studenti. In particolare, si ritiene che buona parte della classe durante il quinto anno, attraverso l'approccio con il quale sono state affrontate le scienze naturali, abbia rafforzato la capacità di collaborare, comunicare, utilizzare strumenti digitali, risolvere problemi inerenti agli argomenti proposti ed effettuare collegamenti trasversali. Si ritiene, inoltre, che sia stata acquisita la capacità di osservare la realtà ed essere in grado di ritrovarvi gli argomenti proposti e porsi domande a riguardo.

1.2) OBIETTIVI DIDATTICI:

In linea con quanto previsto dalle indicazioni nazionali riguardanti gli obiettivi specifici di apprendimento concernenti le attività e gli insegnamenti compresi nei piani degli studi previsti per i percorsi liceali di cui all'articolo 10, comma 3, del decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 89, in relazione all'articolo 2, commi 1 e 3, del medesimo regolamento, si ritengono conseguiti dalla quasi totalità della classe i seguenti obiettivi didattici, suddivisi per le diverse discipline afferenti alle scienze naturali nella programmazione del quinto anno:

CHIMICA

Chimica organica:

Saper distinguere un idrocarburo in base alla formula strutturale

Saper riconoscere le principali classi di composti organici in base al gruppo funzionale specifico

Cogliere l'utilità e l'importanza di molti composti organici (sia naturali che di sintesi) nella vita quotidiana e nell'ambiente

BIOLOGIA

Principali vie metaboliche:

Conoscere ed interpretare le trasformazioni energetiche che sono alla base della vita

SC. DELLA TERRA

Dinamica endogena ed esogena:

Distinguere i fenomeni endogeni ed esogeni che hanno un impatto sull'evoluzione della litosfera.

Dinamica dell'atmosfera e clima:

Distinguere meteo e clima

Interpretare i fenomeni meteorologici in relazione ai cambiamenti climatici anche di origine antropica.

Dinamica endogena:

Conoscere e comprendere i meccanismi all'origine della formazione e del modellamento della litosfera.

2. CONTENUTI: vanno descritti i contenuti disciplinari acquisiti dagli alunni (non solo gli argomenti svolti ma anche e soprattutto quelli appresi) con le seguenti specifiche:

2.1) CRITERI DI SELEZIONE DEL PROGRAMMA:

I temi trattati sono quelli concordati con i colleghi di scienze per cercare di uniformare il più possibile la scansione temporale degli argomenti previsti all'interno della scuola. Ci si è basati pertanto su quanto riportato dal Dipartimento nel documento relativo ai saperi essenziali ed al curriculum.

2.2) CRITERI DI SCELTA DEI TEMI TRATTATI:

I temi trattati sono di nuovo quelli concordati con i colleghi di scienze per cercare di uniformare il più possibile la scansione temporale degli argomenti previsti all'interno della scuola, tuttavia particolare attenzione in questo caso è stata anche prestata alle caratteristiche ed inclinazioni della classe in relazione all'indirizzo di studi ed al percorso svolto nel quinquennio per stabilire su quali argomenti focalizzare maggiore attenzione, dedicare maggiore approfondimento o soffermarsi per favorirne una piena acquisizione.

2.3) ORGANIZZAZIONE, SCANSIONE DEGLI ARGOMENTI:

Gli argomenti sono stati trattati raggruppandoli in macro argomenti afferenti alle diverse discipline sulle quali si concentrano le scienze naturali nel quinto anno del linguistico. In particolare sono stati affrontati prima gli argomenti di chimica organica, per passare poi alla biologia, alle scienze della Terra ed all'educazione civica. Tale sequenza temporale non è stata casuale in quanto, partendo dalla comprensione della struttura e comportamento dei composti organici (idrocarburi e biomolecole), si sono poste le basi per poter affrontare il metabolismo nel contesto della biologia ed inquinamento ed effetto serra, passando per la dinamica esogena, nel contesto delle scienze della Terra e dell'educazione civica. Questo chiaramente ha aperto la strada anche alla trattazione della dinamica endogena sempre nel contesto delle Scienze della Terra.

2.4) ARGOMENTI SU CUI È POSSIBILE UNA TRATTAZIONE INTERDISCIPLINARE DI NODI CONCETTUALI CARATTERIZZANTI LA DISCIPLINA (OM 53/2021, artt. 17 comma 3, 18 comma 1c):

- Idrocarburi, polimeri e global warming nel contesto del tema uomo e natura
- Wegener e la teoria della deriva dei continenti nel contesto di viaggio e migrazioni
- Donne dimenticate e non della scienza nel contesto di letteratura, arte e filosofia
- Il benzene nel contesto del tema del contrasto tra realtà ed apparenza
- Il ruolo delle nuove tecnologie nel combattere il global warming, con un focus sui combustibili fossili ed energie rinnovabili, nel contesto di progresso e trasformazione delle città
- I potenziali conflitti che potrebbero essere generati dai cambiamenti climatici e la morte di Hitler (l'azione del cianuro sulla respirazione cellulare) nel contesto del tema della guerra
- La frantumazione delle certezze e struttura del pianeta Terra (Rif. Che cos'è la scienza. La rivoluzione di Anassimandro) nel contesto della crisi delle certezze
- L'esaurirsi delle risorse ed il tempo per agire nel contesto del tema del tempo
- Importanza del linguaggio e della comunicazione aperta nel progresso scientifico per sfruttamento e comparazione dei dati nel contesto di totalitarismi e propaganda
- Scelte non sostenibili e diseguaglianze nel contesto dei diritti civili e del processo verso la democrazia
- Le biomolecole, la respirazione cellulare e le capacità adattive dell'organismo, nel contesto di alimentazione e fame nel mondo

2.5) CONTENUTI DISCIPLINARI E TEMPI DI SVOLGIMENTO

esposti per unità didattiche/moduli/percorsi formativi/approfondimenti

Unità didattiche/Moduli/Percorsi formativi/ Approfondimenti ¹	mesi / ore
CHIMICA - Chimica organica – La chimica del carbonio	Ottobre- Dicembre/24
CHIMICA - Chimica organica – biomolecole	Dicembre- Gennaio/8
BIOLOGIA - Principali vie metaboliche: -cenni all'apparato digerente -respirazione cellulare e fermentazione -fotosintesi	Febbraio- Marzo/12
SCIENZE DELLA TERRA - Evoluzione della litosfera Fenomeni endogeni ed esogeni: quadro generale	Febbraio- Maggio/13
ED. CIVICA - Inquinamento	Maggio/3
ED. CIVICA – Le donne dimenticate della scienza	Maggio/3
Ore effettivamente svolte nell'intero anno scolastico	63

I contenuti dettagliati sono nel documento *Programma svolto*.

3.METODOLOGIA

3.1) METODO DI INSEGNAMENTO:

Si è proceduto sia con lezioni frontali, supportate da presentazioni power point e materiali digitali creati dall'insegnante o presenti in rete, che con brainstorming su argomenti selezionati, problem solving, cooperative learning, webquest e flipped classroom.

3.2) MODALITA' DI SVOLGIMENTO DELL'ATTIVITA' DIDATTICA²:

Sia in presenza che in DDI si è proceduto con lezioni frontali, supportate da presentazioni power point e materiali digitali creati dall'insegnante o presenti in rete, brainstorming su argomenti selezionati, problem solving, cooperative learning, webquest e flipped classroom. Chiaramente sono state richieste strategie di adattamento per poter sviluppare attività di cooperative learning sia in presenza che in DDI nel contesto pandemico: in particolare, in DDI si è proceduto creando dei gruppi di lavoro su meet sui quali l'insegnante fosse in grado di supervisionare e che operassero su file a lei visibili in tempo reale. In presenza si è invece proceduto utilizzando il laboratorio mobile a disposizione della scuola e facendo lavorare sempre i ragazzi su file condivisi e visibili anche all'insegnante.

Le lezioni sono state svolte in DDI sempre in modalità sincrona, tuttavia sono state integrate con materiali forniti sul registro elettronico ed in classroom utilizzabili in modalità asincrona.

In entrambi i casi l'insegnamento, avendo anche scopo formativo oltre che di acquisizione di conoscenze, è stato portato avanti in modo da favorire la cooperazione tra i ragazzi per consolidare la capacità di lavorare in gruppo e cercando di fare più possibile riferimento alla realtà per apprendere il modo di ragionare e l'approccio alla realtà tipico della disciplina.

3.3) ATTIVITA' DI RECUPERO, SOSTEGNO, INTEGRAZIONE:

Le attività di recupero in itinere sono state portate avanti attraverso lo studio autonomo, supportato da occasioni di ripasso con l'insegnante. L'effettivo recupero è stato verificato attraverso una verifica orale, che ha sostituito la prevista prova strutturata a causa della situazione pandemica in essere. Buona parte della classe ha dimostrato inoltre crescente maturità nel manifestare eventuali difficoltà

¹ Inserire anche gli eventuali contributi al Curricolo di Educazione Civica, inseriti nel Prospetto di Ed. Civica della classe, approvato nei cdc di novembre ed allegato, aggiornato con i contributi effettivamente realizzati, al Documento del 15 maggio.

² Distinguere le modalità didattiche utilizzate in presenza e nell'insegnamento a distanza.

di comprensione di alcune parti del programma alla luce delle quali sono stati previsti momenti di ripasso ed approfondimento per superare tali difficoltà.

3.4) STRUMENTI E SPAZI:

4. LA VALUTAZIONE ³

4.1) STRUMENTI DI VERIFICA:

Le verifiche sono state proposte come un insieme di operazioni che servono per controllare lo stato di "avanzamento dei lavori" ed il processo di insegnamento-apprendimento, oltre che il livello del profitto soprattutto in relazione alla quantità ed alla qualità delle conoscenze, attraverso rilevazioni quantitative che accertano l'acquisizione di conoscenze, competenze ed abilità, secondo criteri predefiniti e con strumenti anche concordati a livello di coordinamento disciplinare.

Sono state previste verifiche orali e scritte con validità per l'orale di tipo prevalentemente semistrutturato. Sono state inoltre previste valutazioni di presentazioni realizzate dagli studenti che rispondessero anche in parte a compiti di realtà proposti. I momenti di valutazione formale/verifica sono stati due nel primo periodo e tre nel secondo periodo come previsto nel PTOF. Gli strumenti di verifica sono stati prevalentemente orali o attività di gruppo in DAD.

4.2) CRITERI DI VALUTAZIONE:

Il Collegio ha deliberato i criteri di misurazione dei livelli degli alunni con i voti corrispondenti e gli elementi di cui si terrà conto nella valutazione sommativa, intermedia e finale.

Per quanto riguarda la valutazione delle attività di gruppo sono state tuttavia create apposite rubriche di valutazione.

Come si evince dalle rubriche sotto riportate (nell'ordine valutazione di gruppo e studente per le attività a gruppi di scienze naturali e valutazione di gruppo e studente per le attività a gruppi di educazione civica) in quest'ultimo caso la valutazione si è basata sia sull'attività del gruppo che su quella del singolo studente con un peso del 25-30% (a seconda della tipologia di attività) legato al prodotto e performance del gruppo e del 70-75% legata alla performance individuale.

I criteri di valutazione sono stati i medesimi in presenza ed in DDI, pur con una valorizzazione maggiore in DDI di indicatori di valutazione formativa, come coinvolgimento, interesse, partecipazione alle lezioni con domande ed interventi ragionati e continuità nella partecipazione e presenza, ad integrazione della valutazione sommativa.

³ Distinguere gli strumenti e i criteri di valutazione formativa e/o sommativa utilizzati in presenza e a distanza come da Piano DDI e delibera del Collegio Docenti del 5 marzo 2021 su numero delle prove nel II quadrimestre.

Competenze sociali e civiche	Cooperazione e disponibilità ad assumersi incarichi e a portarli a termine	Nel gruppo di lavoro è disponibile alla cooperazione, assume volentieri incarichi, che porta a termine con notevole senso di responsabilità.								
		Nel gruppo di lavoro è abbastanza disponibile alla cooperazione, assume incarichi e li porta generalmente a termine con responsabilità.	3							
		Nel gruppo di lavoro accetta di cooperare, portando a termine gli incarichi avvalendosi del supporto dei docenti e del gruppo.	2							
		Nel gruppo di lavoro coopera solo in compiti limitati, che porta a termine solo se sollecitato.	1							
Comunicazione	Utilizzo del linguaggio verbale e scritto	Ha un linguaggio ricco e articolato, usando anche termini specifici e tecnici in modo pertinente, adeguandolo al contesto, allo scopo e ai destinatari.	4							
		La padronanza del linguaggio, compresi i termini specifici e tecnici da parte dell'allievo è soddisfacente; l'adeguamento al contesto, allo scopo e ai destinatari è generalmente corretto.	3							
		Utilizza un linguaggio standard con minimi apporti di tipo specifico e tecnico; l'adeguamento al contesto, allo scopo e ai destinatari non è quindi sempre pertinente.	2							
		Utilizza un linguaggio essenziale, senza apporti di tipo specifico e tecnico.	1							
	Padronanza espositiva	Lo studente espone in modo corretto con la giusta velocità e con un adeguato tono di voce.	4							
		Lo studente si esprime un po' troppo velocemente/lentamente e/o con voce troppo bassa/alta, ha un uso accettabile della grammatica.	3							
		Lo studente usa la giusta velocità e la tonalità per la voce, ma usa un linguaggio povero e poco corretto.	2							
		Lo studente dimostra di dare poca importanza alla velocità con cui si esprime, al tono della voce, alla grammatica e/o lascia scorrere la presentazione intervenendo raramente.	1							
	Utilizzo della presentazione	Lo studente utilizza la presentazione come base per l'approfondimento e come strumento per carpire l'attenzione.	4							
		Lo studente legge saltuariamente parti di presentazione con una buona rielaborazione verbale di quanto riportatovi.	3							
		Lo studente segue la presentazione senza un significativo approfondimento verbale.	2							
		Lo studente segue parola per parola la presentazione.	1							
Imparare ad imparare	Capacità di trasferire le conoscenze acquisite	Ha un'eccellente capacità di trasferire saperi e saper fare in situazioni nuove, con pertinenza, adattandoli e rielaborandoli nel nuovo contesto, individuando collegamenti e riferimenti ad altri contesti.	4							
		Trasferisce saperi e saper fare in situazioni nuove, adattandoli e rielaborandoli nel nuovo contesto, individuando collegamenti.	3							
		Trasferisce i saperi e saper fare essenziali in situazioni nuove e non sempre con pertinenza.	2							
		Usa saperi e saper fare acquisiti solo nel medesimo contesto, non sviluppando i suoi apprendimenti.	1							
	Acquisizione ed interpretazione di informazioni relative al proprio argomento ed agli argomenti di tutti i membri del gruppo	Lo studente risponde alle domande aggiungendo esempi e rielaborazioni personali dimostrando una conoscenza completa degli argomenti propri e del gruppo.	4							
		Lo studente risponde alle domande che gli vengono formulate dimostrando di conoscere bene gli argomenti propri e del gruppo.	3							
		Lo studente sa rispondere solo a facili domande dimostrando di conoscere sufficientemente gli argomenti propri e del gruppo.	2							
		Lo studente non sa rispondere a domande sul soggetto dimostrando di conoscere solo superficialmente gli argomenti propri e del gruppo.	1							

VALUTAZIONE DI GRUPPO				
COMPETENZA	INDICATORE	DESCRITTORE	PUNTEGGI	VOTO GRUPPO
Spirito di iniziativa ed intraprendenza	Rispetto dei tempi di preparazione e di presentazione	Il gruppo è preparato per il giorno prefissato e i tempi a disposizione sono rispettati pienamente, nessun aggiustamento è pertanto necessario.	4	
		La presentazione non è finita nei tempi concordati e/o mostra evidenti problemi irrisolti, tuttavia i tempi a disposizione sono rispettati e gli eventuali aggiustamenti non modificano in modo sostanziale l'equilibrio complessivo della presentazione.	3	
		Il gruppo richiede del tempo in più per estendere il soggetto e presentarlo in un giorno successivo quando ancora i tempi a disposizione non sono rispettati, la presentazione risulta troppo lunga e richiede drastici tagli ai contenuti.	2	
		Il gruppo non è in grado di fare la presentazione per il giorno prefissato e/o nei tempi prestabiliti.	1	
	Creatività	Formula con fluidità ed entusiasmo idee nuove e originali, elabora modalità nuove di lavoro, realizza produzioni originali.	4	
		Formula idee e apporta contributi personali al processo di lavoro, realizza produzioni abbastanza originali.	3	
		Propone idee e contributi consueti al lavoro, mettendo in atto procedure note nella realizzazione dei prodotti.	2	
		Mette in atto procedure e idee messe a punto dal docente.	1	
Competenze sociali e civiche	Comunicazione e socializzazione di esperienze e conoscenze	Ottima comunicazione tra pari e socializzazione di esperienze e saperi, ascoltando e interagendo positivamente ed arricchendo-riorganizzando le proprie idee in modo dinamico.	4	
		Buona comunicazione tra pari e socializzazione esperienze e saperi, ascoltando, interagendo positivamente e con buona capacità di arricchire-riorganizzare le proprie idee.	3	
		Comunicazione essenziale tra pari, socializzando alcune esperienze e saperi, ascoltando in modo non continuo.	2	
		Difficoltà a comunicare e ad ascoltare tra pari, disponibilità saltuaria a socializzare le esperienze.	1	

VALUTAZIONE SINGOLO STUDENTE DEL GRUPPO									
COMPETENZA E CONOSCENZE	INDICATORE	DESCRITTORE	PUNTEGGI	VOTO STUDENTI					
Competenze sociali e civiche	Cooperazione e disponibilità ad assumersi incarichi e a portarli a termine	Nel gruppo di lavoro è disponibile alla cooperazione, assume volentieri incarichi, che porta a termine con notevole senso di responsabilità.	4						
		Nel gruppo di lavoro è abbastanza disponibile alla cooperazione, assume incarichi e li porta generalmente a termine con responsabilità.	3						
		Nel gruppo di lavoro accetta di cooperare, portando a termine gli incarichi avvalendosi del supporto dei docenti e del gruppo.	2						
		Nel gruppo di lavoro coopera solo in compiti limitati, che porta a termine solo se sollecitato.	1						
Comunicazione	Utilizzo del linguaggio verbale e padronanza espositiva	Ha un linguaggio ricco e articolato, usando anche termini specifici e tecnici in modo pertinente. Espone in modo corretto con la giusta velocità e con un adeguato tono di voce.	4						
		La padronanza del linguaggio, compresi i termini specifici e tecnici da parte dell'allievo è soddisfacente; si esprime un po' troppo velocemente/lentamente e/o con voce troppo bassa/alta, ha un uso accettabile della grammatica.	3						
		Utilizza un linguaggio standard con minimi apporti di tipo specifico e tecnico; Utilizza la giusta velocità e la tonalità per la voce.	2						
		Utilizza un linguaggio essenziale, senza apporti di tipo specifico e tecnico. Dimostra di dare poca importanza alla velocità con cui si esprime, al tono della voce, alla grammatica.	1						
Imparare ad imparare	Capacità di trasferire le conoscenze	Ha un'eccellente capacità di trasferire saperi, saper fare ed opinioni in situazioni nuove, con pertinenza, adattandoli e rielaborandoli nel nuovo	4						

	acquisite e opinioni	contesto, individuando collegamenti e riferimenti ad altri contesti.										
		Trasferisce saperi, saper fare ed opinioni in situazioni nuove, adattandoli e rielaborandoli nel nuovo contesto, individuando collegamenti.	3									
		Trasferisce i saperi, saper fare essenziali ed opinioni in situazioni nuove e non sempre con pertinenza.	2									
		Usa saperi, saper fare ed opinioni solo nel medesimo contesto, non sviluppando i suoi apprendimenti ed idee.	1									

_____, _____
luogo data

firma del docente