

							
<p>ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "LEONARDO DA VINCI" ITI - IPAA – IPSSAR – ITCG -87055 SAN GIOVANNI IN FIORE (CS) Codice Meccanografico: CSIS07700B Codice univoco: UFB511 Tel. 0984/1861932 PEC: csis07700b@pec.istruzione.it Sede Centr. Via delle Ginestre - Azienda Agraria: contrada Palla Palla- plesso ITCG: Via Ceretti email: csis07700b@istruzione.it www.iisdavincisangiovaniniinfiore.edu.it</p>							

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

(Ai sensi dell'art. 5 co.2 del D.P.R. 23 luglio 1998, n.323
art. 17 co. 1 del D. Lgs. 13 Aprile 2017, n. 62)

CLASSE V SEZ. A
BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI

Coordinatore di classe
Prof.ssa Giulia Salatino

Il Dirigente Scolastico
Ing. Pasquale Succurro

Sommario

Consiglio di classe	3
1. L'Istituto	4
2. L'identità degli Istituti Tecnici	5
3. Il profilo professionale	5
3.1 Il profilo educativo, culturale e professionale (PECUP)	5
3.2 Quadro orario e specificità dell'indirizzo.....	5
3.3 Finalità dell'indirizzo.....	6
4. Profilo della classe	7
4.1 Composizione e profilo della classe	7
4.2 Credito scolastico	8
4.3 Criteri per l'attribuzione del credito scolastico per l'a.s. 2022/2023.....	9
4.4 Variazione del Consiglio di Classe nel triennio.....	10
5. Percorso formativo.....	10
5.1 Obiettivi cognitivi specifici dell'indirizzo di studi	10
5.2 Obiettivi cognitivi disciplinari	10
5.3 Obiettivi trasversali.....	11
5.4 Metodi e strumenti di lavoro.....	11
5.5 Valutazione e verifiche	11
5.5.1 Valutazione di Educazione civica.....	12
5.5.2 Valutazione del comportamento	14
5.6 Spazi utilizzati	16
5.7 Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (P.C.T.O.) nel triennio	17
5.8 Attività, percorsi e progetti svolti nell'ambito di Cittadinanza e Costituzione nel triennio	19
5.9 Viaggi di istruzione	20
5.10 Interventi di recupero e di sostegno.....	20
6. Griglia di valutazione della prova orale (All. B dell'O.M. n. 45 del 9/03/2023).....	21
7. Relazioni finali e programmi svolti	22
7.1 Relazione Finale di Italiano e Storia.....	23
7.2 Relazione Finale di Lingua e Cultura Inglese.....	29
7.3 Relazione Finale di Biologia, Microbiologia e tecniche di controllo ambientale.....	32
7.4 Relazione Finale di Chimica Organica e Biochimica.....	38
7.5 Relazione Finale di Chimica Analitica e Strumentale.....	41
7.6 Relazione Finale di Matematica	44
7.7 Relazione Finale di Fisica Ambientale	47
7.8 Relazione finale di Scienze Motorie.....	51
7.9 Relazione Finale di Religione.....	52
7.10 Curricolo di Educazione civica.....	54

Consiglio di classe

DISCIPLINA	DOCENTE
Italiano	Guglielmelli Nadia
Storia	Guglielmelli Nadia
Inglese	Falcone Rosa
Biologia, Microbiologia e tecniche di controllo ambientale	Lupinacci Valeria Sostituita da Cimino Marilena
Laboratorio di microbiologia	Salatino Brunella
Chimica organica e biochimica	Gagliardi Roberto
Laboratorio di chimica organica	Secreti Annamaria
Chimica analitica e strumentale	Di Benedetto Salvatore
Laboratorio di chimica analitica	Veltri Rosangela
Matematica	Amato Lina
Fisica ambientale	Salatino Giulia
Scienze motorie	Audia Antonia
Religione	Pasqua Ercole

COORDINATORE DI CLASSE
Prof.ssa Giulia Salatino

1. L'Istituto



Il bacino d'utenza in cui l'Istituto opera comprende un territorio abbastanza vasto. Oltre che da San Giovanni in Fiore, gli allievi provengono dai comuni di Caccuri, Cerenzia, Castelsilano, Camigliatello, Savelli, Cotronei, Verzino, Belvedere Spinello, Santa Severina. L'ambiente è legato sostanzialmente ad una cultura agricola. A partire dagli anni Cinquanta si è aperto progressivamente ad altri settori produttivi con lo sviluppo di insediamenti artigianali e di piccole industrie. Alcuni alunni vivono situazioni socio-economico e culturali e problematiche personali/familiari che li pongono in posizione di svantaggio, e ciò si ripercuote negativamente nella vita scolastica. Spesso, inoltre, è difficile per gli operatori scolastici attivare un dialogo costruttivo con le famiglie di questi alunni. Dai dati del RAV si evince che il 3,5 % degli alunni vive in una famiglia con entrambi i genitori disoccupati. Il background socio-economico e culturale delle famiglie (rilevabile dai dati INVALSI) all'interno della scuola risulta medio-basso. I docenti sono preparati a riconoscere i bisogni specifici degli alunni al fine di contenere eventuali situazioni o fatti che possono aggravare le problematiche, intervenendo in maniera personalizzata. L'Istituto si configura pertanto come scuola d'accoglienza, inclusione e integrazione, vista l'estrazione delle famiglie e la loro provenienza, risultando nel corso degli anni di formazione un polo sociale in cui vivere e praticare la cittadinanza attiva, facendo maturare quelle competenze sociali e civiche che diventano una risorsa fondamentale per le difficoltà che il territorio presenta. Le uniche opportunità sono quelle offerte dalla scuola, tramite i progetti relativi a fondi d'istituto ma anche a fondi europei e alla costituzione di reti mediante bandi ministeriali. Negli ultimi anni si è registrata una flessione nella crescita demografica del territorio. Non c'è stato allo stesso tempo un miglioramento delle infrastrutture, dei servizi al cittadino e degli spazi di relazione, strutture assistenziali e soprattutto sociali che risultano carenti. Molto alto il pendolarismo da e per i comuni limitrofi per attività lavorative o scolastiche. La disoccupazione è drammatica, sia per le attività del settore primario che per il secondario (industria e artigianato) mentre garantisce livelli di sopravvivenza il settore terziario (servizi in genere, pubblici e privati).

2. L'identità degli Istituti Tecnici

Agli istituti tecnici è affidato il compito di far acquisire agli studenti non solo le competenze necessarie al mondo del lavoro e delle professioni, ma anche le capacità di comprensione e applicazione delle innovazioni che lo sviluppo della scienza e della tecnica continuamente produce. Nei loro percorsi non può mancare, quindi, una riflessione sulla scienza, le sue conquiste e i suoi limiti, la sua evoluzione storica, il suo metodo in rapporto alle tecnologie. In sintesi, occorre valorizzare il metodo scientifico e il sapere tecnologico, che abitano al rigore, all'onestà intellettuale, alla libertà di pensiero, alla creatività, alla collaborazione, in quanto valori fondamentali per la costruzione di una società aperta e democratica. Valori che, insieme ai principi ispiratori della Costituzione, stanno alla base della convivenza civile.

3. Il profilo professionale

3.1 Il profilo educativo, culturale e professionale (PECUP)

Il profilo educativo, culturale e professionale (PECUP) del secondo ciclo di istruzione e formazione ha come riferimento unitario il profilo educativo, culturale e professionale definito dal decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226, allegato A.

Esso è finalizzato a:

- la crescita educativa, culturale e professionale dei giovani, per trasformare la molteplicità dei saperi in un sapere unitario, dotato di senso, ricco di motivazioni;
- lo sviluppo dell'autonoma capacità di giudizio;
- l'esercizio della responsabilità personale e sociale.

Il Profilo sottolinea, in continuità con il primo ciclo, la dimensione trasversale ai differenti percorsi di istruzione e di formazione frequentati dallo studente, evidenziando che le conoscenze disciplinari e interdisciplinari (il sapere) e le abilità operative apprese (il fare consapevole), nonché l'insieme delle azioni e delle relazioni interpersonali intessute (l'agire) siano la condizione per maturare le competenze che arricchiscono la personalità dello studente e lo rendono autonomo costruttore di se stesso in tutti i campi della esperienza umana, sociale e professionale.

I percorsi degli istituti tecnici danno, inoltre, ampio spazio alle metodologie finalizzate a sviluppare le competenze degli allievi attraverso la didattica di laboratorio e le esperienze in contesti applicativi, l'analisi e la soluzione di problemi ispirati a situazioni reali, il lavoro per progetti; prevedono, altresì, un collegamento organico con il mondo del lavoro e delle professioni, attraverso stage, tirocini, e le attività dei Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento.

3.2 Quadro orario e specificità dell'indirizzo

DISCIPLINE	Ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1°	2°	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	132	132	132	132	132
Lingua inglese	99	99	99	99	99
Storia	66	66	66	66	66
Matematica	132	132	99	99	99
Diritto ed economia	66	66			
Scienze integrate (Scienze della terra e	66	66			

biologia)					
Scienze motorie e sportive	66	66	66	66	66
Religione cattolica o attività alternative	33	33	33	33	33
Geografia	33				
Complementi di matematica			33	33	
Totale ore annue di attività e insegnamenti generali	693	660	528	528	495
Scienze integrate (Fisica)	99	99			
Scienze integrate (Chimica)	99	99			
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	99	99			
Tecnologie informatiche	99				
Scienze e tecnologie applicate		99			
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo	396	396			
Totale complessivo ore	1089	1056			
Articolazione "BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI"					
Chimica analitica e strumentale			132	132	132
Chimica organica e biochimica			132	132	132
Biologia, microbiologia e tecniche di controllo ambientale			198	198	198
Fisica ambientale			66	66	99
Totale ore annue di attività e insegnamenti di indirizzo			528	528	561
Totale complessivo ore			1056	1056	1056

Per quanto riguarda l'insegnamento trasversale di Educazione civica, da svolgersi per un totale di 33 ore annue nell'ambito del monte orario obbligatorio previsto dagli ordinamenti vigenti, introdotto dalla legge 92 del 20/08/2019, il collegio dei docenti ha approvato il curriculum di Educazione Civica dell'IIS Da Vinci, che è stato poi personalizzato e adattato alle esigenze della classe, nei vari consigli di classe.

Quello della classe V A Biot è consultabile nel paragrafo 7, insieme al programma realmente svolto.

3.3 Finalità dell'indirizzo

L'indirizzo "Chimica, Materiali e Biotecnologie" è finalizzato all'acquisizione di un complesso di competenze riguardanti: i materiali, le analisi strumentali chimico-biologiche, i processi produttivi, in relazione alle esigenze delle realtà territoriali, nel pieno rispetto della salute e dell'ambiente. Il percorso di studi prevede una formazione, a partire da solide basi di chimica, fisica, biologia e matematica, che ponga il diplomato in grado di utilizzare le tecnologie del settore per realizzare prodotti negli ambiti chimico, merceologico, biologico, farmaceutico.

Il secondo biennio punta al consolidamento delle basi scientifiche ed alla comprensione dei principi tecnici e teorici necessari per l'interpretazione di problemi ambientali e dei processi produttivi integrati.

Il Diplomato in "Chimica, Materiali e Biotecnologie" sarà in grado di collaborare, nei contesti produttivi d'interesse, nella gestione e nel controllo dei processi, nella gestione e manutenzione di impianti chimici, tecnologici e biotecnologici, partecipando alla risoluzione delle problematiche

relative agli stessi; avrà competenze per l'analisi e il controllo dei reflui, nel rispetto delle normative per la tutela ambientale. Integrerà competenze di chimica, di biologia e microbiologia, di impianti e di processi chimici e biotecnologici, per contribuire all'innovazione dei processi e delle relative procedure di gestione e di controllo, per il sistematico adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese; applica i principi e gli strumenti in merito alla gestione della sicurezza degli ambienti di lavoro, del miglioramento della qualità dei prodotti, dei processi e dei servizi.

In particolare, nell'articolazione "*Biotecnologie ambientali*" vengono identificate, acquisite e approfondite le competenze relative al governo e al controllo di progetti, processi e attività, nel rispetto delle normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza degli ambienti di vita e di lavoro, e allo studio delle interazioni fra sistemi energetici e ambiente, specialmente riferite all'impatto ambientale degli impianti e alle relative emissioni inquinanti.

A conclusione del percorso quinquennale, il diplomato nell'indirizzo "Chimica, materiali e biotecnologie" consegue i risultati di apprendimento di seguito specificati in termini di **competenze**:

1. Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate;
2. Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali;
3. Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni,
4. Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate;
5. Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici;
6. Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio;
7. Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.

4. Profilo della classe

4.1 Composizione e profilo della classe

La classe risulta composta da 7 allieve, tutte provenienti dalla 4^a A Biot dello scorso anno. Non sono presenti alunni con DSA, DVA e stranieri.

Le alunne, tutte residenti a San Giovanni in Fiore e solo una in un paese limitrofo, hanno frequentato regolarmente le lezioni.

Sotto il profilo disciplinare, le alunne hanno sempre avuto un comportamento corretto, sia nei rapporti interpersonali sia nei confronti dei docenti, favorendo lo sviluppo dell'attività didattica in un clima sereno di crescita e maturazione culturale. La classe si è contraddistinta per il comportamento

rispettoso delle regole, sia nelle attività scolastiche che nelle uscite e viaggi d'istruzione.

Nel triennio il livello partecipativo e cognitivo della classe, sia nella didattica in presenza che in quella a distanza (negli anni passati), è da ritenersi essenzialmente positivo, anche se i gradi di conoscenze, competenze e capacità sono diversificati.

Una parte ha raggiunto apprendimenti completi, dimostrando una certa autonomia nell'analisi e nella sintesi degli argomenti, ed è in grado di stabilire connessioni tra i vari saperi con risultati soddisfacenti.

La restante parte ha ottenuto conoscenze complete, anche se non approfondite, relative alle singole discipline, che utilizza per lo svolgimento dei compiti, dimostrando, altresì, capacità linguistiche corrette con risultati più che sufficienti.

Tutti i docenti, nel corso degli anni, si sono impegnati per mettere in atto strategie idonee a sostenere la motivazione, il miglioramento del metodo di studio, l'esattezza e la precisione nell'esposizione orale e nella produzione scritta, la correttezza e la rigorosità nell'uso del linguaggio tecnico e scientifico, l'approfondimento critico degli argomenti proposti.

4.2 Credito scolastico

Di seguito si riportano i crediti scolastici degli alunni, riferiti alle tabelle di cui all'allegato A del D. Lgs. 62/2017.

		D. Lgs 62/2017		
	ALUNNO	3 [^] anno	4 [^] anno	Totale
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

4.3 Criteri per l'attribuzione del credito scolastico per l'a.s. 2022/2023

(approvati nel collegio dei docenti dell'11/05/2023)

Punteggio da attribuire nell'ambito delle bande di oscillazione

- Regolamento (D.P.R. 323/98) art. 11 comma 2 relativo al credito scolastico e art. 12 comma 1 relativo ai crediti formativi; D.M. 49/2000; D. Lg.vo 62/2017 art. 15; O.M. 45/2023

1. MEDIA DEI VOTI:	Partendo dal punteggio minimo della banda di oscillazione, si terrà conto dei decimali	
- <i>Si valutano successivamente i seguenti indicatori:</i>		
2. Partecipazione ad attività complementari ed integrative proposte dalla scuola, incluse le attività di PCTO, con conseguimento del relativo attestato	NO	=
	SI	0,3
3. Rispetto del regolamento d'Istituto e del regolamento della DDI; assiduità di frequenza e impegno e partecipazione nella Didattica. (Corrisponde al voto di comportamento non inferiore a 8).	NO	=
	SI	0,3
4. Crediti formativi per partecipazione ad attività extra scolastiche certificate (Patente nuova ECDL o equiparate, certificazione linguistica livello B1 o superiore, attività di volontariato, attività sportiva presso società certificate CONI etc. di cui agli artt. 1 e 2 del D.M. 49/2000)	NO	=
	SI	0,3
Interesse e profitto Religione Cattolica/attività alternativa	Da "buono" in su	0,1

Si attribuisce il punteggio più alto della banda se gli indicatori deliberati sono $\geq 0,5$ (arrotondati ad 1).

[Es. IV anno, media 6,4, si fa riferimento alla fascia 9-10 punti. Si prende lo 0,4 del decimale. Non ha partecipato al PCTO (nessun punto aggiuntivo). Ha un voto di comportamento pari a 8, (si somma 0,3). Ha un credito formativo del punto 4, (si somma 0,3). Ha sufficiente in religione (nessun punto aggiuntivo). Il credito è 9+1 (l'1 è dato da 0,4+0,3+0,3)]

Fasce di credito assegnato ai sensi del D. Lgs. 62/2017

Media dei voti	III ANNO	IV ANNO	V ANNO
$M < 6$	-	-	7-8
$M = 6$	7-8	8-9	9-10
$6 < M \leq 7$	8-9	9-10	10-11
$7 < M \leq 8$	9-10	10-11	11-12
$8 < M \leq 9$	10-11	11-12	13-14
$9 < M \leq 10$	11-12	12-13	14-15

Nel caso di sospensione del giudizio e/o di ammissione all'esame di Stato con una insufficienza, si attribuirà il punteggio più basso previsto dalla banda di oscillazione.

4.4 Variazione del Consiglio di Classe nel triennio

DISCIPLINA	classe 3 [^] a.s. 2020/2021	classe 4 [^] a.s. 2021/2022	classe 5 [^] a.s. 2022/2023
Italiano	Perri Tommasina	Guglielmelli Nadia	Guglielmelli Nadia
Storia	Perri Tommasina	Guglielmelli Nadia	Guglielmelli Nadia
Inglese	Falcone Rosa	Falcone Rosa	Falcone Rosa
Biologia, Microbiologia e tecniche di controllo ambientale	Lupinacci Valeria	Lupinacci Valeria	Lupinacci Valeria (sostituita da Cimino Marilena)
Laboratorio di microbiologia	Salatino Brunella	Salatino Brunella	Salatino Brunella
Chimica organica e biochimica	Gagliardi Roberto	Gagliardi Roberto	Gagliardi Roberto
Laboratorio di chimica organica	Secreti Annamaria	Secreti Annamaria	Secreti Annamaria
Chimica analitica e strumentale	Di Benedetto Salvatore	Di Benedetto Salvatore	Di Benedetto Salvatore
Laboratorio di chimica analitica	Veltri Rosangela	Veltri Rosangela	Secreti Anna Barbara
Matematica	Granieri Liliana	Rossi Carmela	Amato Lina
Fisica Ambientale	Salatino Giulia	Salatino Giulia	Salatino Giulia
Scienze motorie	Audia Antonia	Audia Antonia	Audia Antonia
Religione	Ercole Pasqua	Ercole Pasqua	Ercole Pasqua

5. Percorso formativo

5.1 Obiettivi cognitivi specifici dell'indirizzo di studi

Attraverso l'acquisizione dei principi fondamentali di tutte le discipline, il diplomato in Chimica, materiali e biotecnologie, in particolare deve:

imparare ad esprimersi con chiarezza ed efficacia, sia nell'esposizione scritta sia nella comunicazione orale;

conoscere gli elementi fondamentali della Storia e della cultura del nostro paese, nel contesto più ampio dell'Europa e del mondo, per maturare la propria personalità ed una cittadinanza consapevole e responsabile;

evidenziare la conoscenza della lingua straniera, veicolo indispensabile per tessere relazioni e contatti professionali anche con soggetti oltre confine;

saper utilizzare i fondamenti matematici, informatici, economico-giuridici ai fini tecnico-industriali;

partecipare attivamente e consapevolmente al lavoro organizzato e di gruppo;

documentare e comunicare in modo adeguato gli aspetti tecnici ed organizzativi del proprio lavoro;

maturare una personale sensibilità e competenza nei confronti delle problematiche connesse con la salvaguardia dell'ambiente e la tutela della salute;

correlare i contenuti specifici della chimica con le concrete applicazioni tecnologiche.

5.2 Obiettivi cognitivi disciplinari

Si rimanda alla programmazione dipartimentale, reperibile sul sito web della scuola al seguente indirizzo:

5.3 Obiettivi trasversali

Sono stati individuati obiettivi sia di tipo cognitivo, sia di tipo educativo e relazionale.

Obiettivi Cognitivi:

- acquisire o affinare la capacità di pianificazione degli impegni di studio ai fini di rispettare le scadenze imposte;
- acquisire o affinare le strategie utili all'attuale apprendimento e al futuro aggiornamento professionale;
- sviluppare capacità logico-deduttive, di valutazione critica, di sintesi interdisciplinare che consentano l'autonomia delle scelte;
- sviluppare predisposizione e capacità di affrontare situazioni problematiche nuove ed impreviste in termini sistemici;
- saper utilizzare correttamente manuali o documentazione tecnica, anche in lingua inglese, ai fini professionali - acquisire competenza tecnica e capacità linguistiche basilari per poter redigere una relazione tecnica corretta sia nell'ambito dei contenuti specifici, sia nello sviluppo logico delle fasi, sia dal punto di vista espressivo.

Obiettivi educativi e relazionali:

- saper interagire con i docenti, il personale scolastico e con i pari nel rispetto delle regole e delle prassi consolidate;
- sviluppare collaborazione e spirito di iniziativa nel lavoro di gruppo;
- evitare l'assunzione di comportamenti potenzialmente pericolosi per l'incolumità personale e quella degli altri - rispettare le strutture scolastiche;
- usare in modo responsabile le attrezzature scolastiche nel rispetto delle norme antinfortunistiche.

5.4 Metodi e strumenti di lavoro

Metodi e strategie didattiche	Strumenti di lavoro
Lezioni frontali e partecipate	Libri di testo
Problem solving	Manuali
Cooperative learning	Piattaforme dedicate
Attività laboratoriale	Risorse su internet
Attività progettuale	
Studio di casi	

5.5 Valutazione e verifiche

Le griglie di valutazione disciplinari sono state condivise nei dipartimenti ed approvate dal Collegio dei docenti.

Tipologie di verifiche per ciascuna disciplina:

	Lingua e letteratura italiana	Storia	Lingua inglese	Matematica	Scienze motorie e sportive	Chimica organica e biochimica	Chimica analitica e strumentale	Biologia, Microbiologia e tecniche di controllo amb.	Fisica ambientale	Religione
Quesiti a risposta aperta	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Quesiti a risposta chiusa	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Problem solving				x			x	x	x	
Lavoro di gruppo						x	x	x	x	
Lavoro a casa	x	x	x	x		x	x	x	x	
Prova pratica e progettuale						x	x	x	x	
Report						x	x	x		
Temi	x									
Colloquio orale	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

5.5.1 Valutazione di Educazione civica

Per quanto riguarda la valutazione di Educazione civica, si è fatto riferimento alla seguente griglia, approvata in collegio docenti

GRIGLIA DI VALUTAZIONE EDUCAZIONE CIVICA A.S. 2022/2023		
INDICATORI	DESCRITTORI	VOTO
CONOSCENZE	Le conoscenze sui temi proposti sono assenti e/o gravemente lacunose e frammentarie.	3-4
	Le conoscenze sui temi proposti sono lacunose e non ancora consolidate.	5
	Le conoscenze sui temi proposti sono essenziali, organizzabili e recuperabili con il supporto del docente.	6
	Le conoscenze sui temi proposti sono adeguate e/o organizzate. L'alunno è in grado di rielaborarne i contenuti in modo abbastanza autonomo.	7-8
	Le conoscenze sui temi proposti sono complete, consolidate e ben organizzate. L'alunno sa rielaborarle, metterle in relazione in modo autonomo e utilizzarle anche in contesti nuovi; sa utilizzarle con spirito critico.	9-10
ABILITÀ	Rispetto ai materiali e agli stimoli proposti, l'alunno non è in grado di collegare le conoscenze acquisite.	3-4

	Rispetto ai materiali e agli stimoli proposti, l'alunno è in grado di collegare le conoscenze in maniera non ancora sicura o con il supporto e lo stimolo del docente.	5
	Rispetto ai materiali e agli stimoli proposti, l'alunno è in grado di applicare le conoscenze acquisite nei casi più semplici.	6
	Rispetto ai materiali e agli stimoli proposti, l'alunno è in grado di collegare le conoscenze con buona autonomia. Sa collegare le conoscenze alle esperienze vissute.	7-8
	Rispetto ai materiali e agli stimoli proposti, l'alunno collega in autonomia e con sicurezza le conoscenze acquisite, sia in relazione a contesti noti e vicini, che a contesti nuovi. Apporta contributi personali e originali.	9-10
COMPORAMENTI	L'alunno adotta comportamenti e atteggiamenti non coerenti con l'educazione civica, nonostante i richiami e le sollecitazioni.	3-4
	L'alunno adotta in modo sporadico comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica e ha bisogno di costanti richiami e sollecitazioni.	5
	L'alunno generalmente adotta comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica e rivela sufficiente consapevolezza in materia.	6
	L'alunno adotta comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica e mostra di avere una buona consapevolezza in materia.	7-8
	L'alunno adotta costantemente comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica e mostra di averne completa consapevolezza. Si assume delle responsabilità verso il gruppo e verso la comunità scolastica.	9-10

5.5.2 Valutazione del comportamento

Per la valutazione del comportamento si è utilizzata la seguente griglia, approvata in Collegio Docenti

RUBRICA PER L'ATTRIBUZIONE DEL VOTO DI COMPORTAMENTO			
COMPETENZE CHIAVE	INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI
IMPARARE AD IMPARARE	1.Organizzazione nello studio	Assolve in modo consapevole e assiduo agli impegni scolastici rispettando sempre i tempi e le consegne.	10
		Assolve in modo regolare agli impegni scolastici rispettando i tempi e le consegne.	9
		Assolve in modo complessivamente adeguato agli impegni scolastici, generalmente rispettando i tempi e le consegne.	8
		Assolve in modo non ben organizzato agli impegni scolastici, non sempre rispetta i tempi e le consegne.	7
		Assolve in modo discontinuo e disorganizzato agli impegni scolastici, non rispettando i tempi e le consegne.	6
COMUNICARE	2.Comunicazione con i pari e con il personale scolastico	Comunica in modo sempre appropriato e rispettoso.	10
		Comunica in modo corretto.	9
		Comunica in modo complessivamente adeguato.	8
		Comunica in modo non sempre adeguato e rispettoso.	7
		Presenta difficoltà a comunicare rispettosamente.	6
COLLABORARE e PARTECIPARE	3.Partecipazione alla vita scolastica	Interagisce in modo collaborativo, partecipativo e costruttivo. Favorisce il confronto nel rispetto dei diversi punti di vista e dei ruoli.	10
		Interagisce in modo partecipativo e costruttivo. È disponibile al confronto nel rispetto dei diversi punti di vista e dei ruoli.	9
		Interagisce attivamente. Cerca di essere disponibile al confronto nel rispetto dei diversi punti di vista e dei ruoli.	8
		Interagisce in modo complessivamente collaborativo. È parzialmente disponibile al confronto nel rispetto dei diversi punti di vista e dei ruoli.	7
		Presenta difficoltà a collaborare, a gestire il confronto e a rispettare i diversi punti di vista e i ruoli.	6
AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE	4.Frequenza* e puntualità (in DAD o in presenza)	Frequenza e puntualità esemplari.	10
		Frequenza assidua, quasi sempre puntuale.	9
		Frequenza e puntualità buone.	8
		Frequenza e puntualità non del tutto adeguate.	7
		Dimostra difficoltà a rispettare l'impegno della frequenza e della puntualità.	6
	5.Rispetto delle norme comportamentali del Regolamento d'Istituto e del Regolamento della DDI	Rispetta le regole in modo consapevole e scrupoloso.	10
		Rispetta attentamente le regole.	9
		Rispetta le regole in modo complessivamente adeguato.	8
		La capacità di rispetto delle regole risulta non sempre adeguata.	7
		Manifesta insofferenza alle regole con effetti di disturbo nello svolgimento delle attività.	6
	6.Responsabilità dimostrata nella didattica in presenza o a distanza (se adottata)	Ha avuto un comportamento pienamente maturo e responsabile.	10
		Ha avuto un comportamento responsabile.	9
		Ha avuto un comportamento complessivamente adeguato.	8
		Il comportamento non è stato sempre adeguato.	7
		Ha mostrato superficialità e scarsa responsabilità.	6

La valutazione insufficiente in sede di scrutinio finale deve scaturire da un'attenta e meditata analisi dei singoli casi e deve essere collegata alla presenza di comportamenti di particolare gravità che abbiano comportato una o più sospensioni, alla cui irrogazione non siano seguiti cambiamenti della condotta tali da evidenziare una reale volontà di sviluppo della persona nella costruzione del sé, di corrette e significative relazioni con gli altri e di una positiva interazione con la realtà naturale e sociale. DM 5/2009 (art. 4)	≤ 5
VOTO DEL COMPORTAMENTO: _____/10	

5.6 Spazi utilizzati

In presenza e nel rispetto delle norme anti covid:

- Aula
- Aula magna
- Palestra all'aperto
- Laboratorio di informatica
- Laboratorio linguistico
- Laboratori di fisica, chimica e microbiologia
- Aule virtuali sulla piattaforma Classroom di GoogleSuite Workspace

5.7 Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (P.C.T.O.) nel triennio

a.s.	Titolo e descrizione del percorso	Ente partner e soggetti coinvolti	Descrizione delle attività svolte e durata	Competenze EQF e di cittadinanza acquisite
2022/2023	Formazione e passione al servizio della propria terra	Dipartimento di agraria dell'Università Mediterranea di RC	Percorso laboratoriale formativo e di orientamento nei laboratori di alimenti e tecnologie alimentari (3 ore)	Conoscenze pratiche e teoriche in ampi contesti ed in ambito lavorativo. Acquisire e interpretare le informazioni
	Gli agrumi: dalla terra alla tavola	Museo del bergamotto RC	Valorizzazione del bergamotto, anche per scopi cosmetici (3 ore)	Conoscenze pratiche e teoriche in ampi contesti. Acquisire e interpretare le informazioni
	Gli agrumi della Calabria	Stazione sperimentale della Camera di commercio RC	Tecniche innovative per l'estrazione degli oli essenziali dagli agrumi (3 ore)	Conoscenze pratiche e teoriche in ampi contesti ed in ambito lavorativo. Acquisire e interpretare le informazioni
	Corso SLED	Education Training	Laboratorio formativo di grafica computerizzata (50 ore)	Conoscenza pratica e teorica in ambito di lavoro o di studio Comunicare Acquisire e interpretare le informazioni Competenze digitali
	"Energy today, blue tomorrow"	BIOMASSE ITALIA	Visita alla centrale a biomasse di Strongoli (KR) (2 ore)	Conoscenze pratiche e teoriche in ampi contesti ed in ambito lavorativo. Sensibilizzazione al rispetto dell'ambiente
	Patentino fitosanitario	ARSAC	Corso finalizzato all'ottenimento del patentino fitosanitario (24 ore)	Conoscenze pratiche e teoriche in ambito lavorativo
2021/2022	ISOLA URSA al SAIE di BARI	Società gruppo Lumi S.R.L.	Visita "virtuale" dell'esposizione al SAIE di BARI (9 ore)	Conoscenza pratica e teorica in ampi contesti, in un ambito di lavoro o di studio Comunicare Acquisire e interpretare le informazioni
	I suoli della Sila	UNICAL DIBEST	Escursione guidata alla scoperta dell'evoluzione geologica e geomorfologica del territorio Silano	Conoscenze pratiche e teoriche in ampi contesti ed in ambito lavorativo. Acquisire e interpretare le informazioni

		(8 ore)	
La scuola del futuro	NEMESI	La socializzazione, conoscere il contesto, la cooperazione (20 ore)	Conoscenze pratiche e teoriche in ampi contesti ed in ambito lavorativo. Acquisire e interpretare le informazioni Competenze imprenditoriali
HACCP	NEMESI	Corso teorico/pratico sull'importanza di un sistema di sicurezza alimentare (8 ore)	Conoscenze pratiche e teoriche in ampi contesti ed in ambito lavorativo. Competenze sui rischi alimentari a livello microbiologico, chimico e fisico. Saper operare nel rispetto della sicurezza e igiene alimentare
Alla scoperta della GDO	Perrone srl	Conoscenza di grande realtà di distribuzione alimentare (5 ore)	Conoscenze pratiche e teoriche in ambito lavorativo. Competenze imprenditoriali
Analisi e imbottigliamento delle acque minerali	Eurosavuto srl	Analisi chimico-biologiche da effettuarsi sulle acque minerali (5 ore)	Conoscenze pratiche e teoriche in ampi contesti ed in ambito lavorativo. Competenze sui rischi alimentari a livello microbiologico, chimico e fisico.
Mercatini di Natale	Comune di San Giovanni in Fiore	Esposizione di essenze e liquori realizzati nei laboratori di chimica dell'istituto	Conoscenze pratiche e teoriche in ampi contesti ed in ambito lavorativo. Comunicare Competenze imprenditoriali
2020/2021	Presentiamoci in azienda	Camera di Commercio CS	Preparazione del curriculum e simulazione di un colloquio di lavoro (2 ore)
	Impariamo come lavora l'Agenzia Ambientale	ARPACAL	Divulgazione della cultura ambientale e orientamento alle scelte lavorative (20 ore)
	La forza dell'acqua	ENEL GREEN POWER	L'acqua come fonte di energia (1 ora)
	Il Salone dello studente Edizione digitale	Campus Editori srl	Orientamento nelle scelte universitarie e professionali, mediante l'incontro
			Conoscenze pratiche e teoriche in ampi contesti, in un ambito di lavoro o di studio Comunicare Acquisire e interpretare le informazioni
			Rispetto per l'ambiente Conoscenza delle tematiche ambientali di cui si occupano le Agenzie Ambientali Conoscenza dei rischi prodotti dall'inquinamento ambientale Prevenzione dei rischi per la salute
			Produzione di energia pulita e rinnovabile. Approfondimenti tecnici sulle centrali idroelettriche
			Conoscenza pratica e teorica in ampi contesti in un ambito di lavoro o di studio Comunicare

			con i principali atenei italiani	Acquisire e interpretare le informazioni
	OrientaCalabria	AsterCalabria	Orientamento nelle scelte universitarie e professionali, mediante l'incontro con i principali atenei italiani ed esteri, realtà di formazione superiore e professionale e scuole di specializzazione (8 ore)	Conoscenza pratica e teorica in ampi contesti in un ambito di lavoro o di studio Comunicare Acquisire e interpretare le informazioni
	ISOLA URSA Klimahouse - Digital Edition	Società gruppo Lumi S.R.L.	Incontro con esperti per sensibilizzare gli studenti in merito ai cambiamenti climatici e alla sostenibilità ambientale (6 ore)	Creare una consapevolezza che possa divenire una vera e propria forma mentis e tramutarsi in uno stile di vita sostenibile; acquisire il concetto di cittadinanza globale.

5.8 Attività, percorsi e progetti svolti nell'ambito di Cittadinanza e Costituzione nel triennio

a.s.	Titolo	Breve descrizione del progetto	Competenze acquisite
2022/2023	La funzione giurisdizionale: processo e tutela dei diritti 9 maggio 2023	Incontro con il magistrato Vincenzo Di Pede	Competenze giuridiche, sociali e civiche
	Chi ama dona, chi dona vince 27 aprile 2023	Convegno AVIS Comunale di San Giovanni in Fiore	Competenze sociali e civiche
	Dantedì 25 marzo 2023	Rappresentazione degli studenti per la celebrazione del Dantedì, in collaborazione con il Centro Internazionale di Studi Gioachimiti	Competenze sociali e civiche
	Il giorno della memoria 27 gennaio 2023	Visita al campo Ferramonti di Tarsia	Competenze sociali e civiche
2021/2022	Il viaggio diffuso nella memoria 28 gennaio 2022	Webinar promosso dal Ministero dell'Istruzione in collaborazione con UCEI in occasione del Giorno della Memoria	Competenze sociali e civiche
	Marcia della pace 17 marzo 2022	Iniziativa promossa dalla giunta comunale di San Giovanni in Fiore nelle strade del centro cittadino	Competenze sociali e civiche
2020/2021	La voce delle donne 8 marzo 2021	Webinar sulla Festa della donna, organizzato dall'Amministrazione comunale di San Giovanni in Fiore, Assessorato alla Scuola, alla Cultura e alle attività produttive	Competenze sociali e civiche
	Le conseguenze sociali e legali dovute all'uso di sostanze stupefacenti 9 marzo 2021	Convegno online sulla legalità, organizzato in collaborazione con l'Arma dei Carabinieri – Capitano Giuseppe Merola, Comandante della Stazione dei Carabinieri di Cosenza	Competenze sociali e civiche

Convegno in occasione del "Dantedì" 25 marzo 2021	Convegno in diretta Facebook organizzato in collaborazione col "Centro Internazionale di Studi Gioachimiti" e col "Comitato Nazionale per la celebrazione dei Settecento anni dalla morte di Dante Alighieri"	Competenze sociali e civiche
12 aprile 1530, la fondazione del Casale 12 aprile 2021	Webinar organizzato in collaborazione col "Centro Internazionale di Studi Gioachimiti" che ha ripercorso la storia ultra millenaria della città di San Giovanni in Fiore	Competenze sociali e civiche

5.9 Viaggi di istruzione

Il venir meno delle restrizioni legate all'emergenza sanitaria dovuta al COVID 19 ha consentito l'organizzazione di un viaggio di istruzione per le classi quinte, al quale hanno partecipato tutte le alunne della classe, dal 17 al 23 aprile con destinazione Barcellona e dintorni.

5.10 Interventi di recupero e di sostegno

Durante l'anno scolastico sono stati svolti i seguenti interventi di recupero e sostegno:

- modulo zero, dall'inizio delle lezioni fino al 31 ottobre con verifica finale;
- modulo di recupero delle carenze alla fine del 1^a quadrimestre, per una durata di 2 settimane.

6. Griglia di valutazione della prova orale (All. B dell'O.M. n. 45 del 9/03/2023)

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curricolo, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50-1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50-2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3-3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50-1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50-2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3-3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4-4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50-1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50-2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3-3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4-4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2.50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2.50	
Punteggio totale della prova				

7. Relazioni finali e programmi svolti

7.1 Relazione Finale di Italiano e Storia

A.S. 2022/2023

Classe V A/ BIOT

Docente Prof.ssa Nadia Guglielmelli

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe V sez. A indirizzo Biotecnologie Ambientali dell'IIS "Leonardo Da Vinci" di San Giovanni in Fiore è composta da sette allieve tutte provenienti dalla IV sez. A dello stesso indirizzo. Le allieve nel corrente anno e in quello precedente si sono distinte per la loro indole pacata e poco incline agli atteggiamenti provocatori o molesti, dimostrandosi collaborative e ben disposte nel seguire le indicazioni dell'insegnante. Negli ultimi mesi, tuttavia, per alcune sono apparsi segni di stanchezza e una certa dose di distrazione, del resto agli impegni scolastici se ne sono aggiunti molti altri: attività extracurricolari, viaggio d'istruzione (nel mese di aprile) a cui vanno sommate le festività religiose e nazionali (Pasqua, ponte del 25 aprile e del 1° maggio) che hanno creato una certa discontinuità scolastica e hanno sottratto il tempo necessario per il consueto svolgimento del programma, che per tale motivo ha subito una necessaria riduzione rinunciando, purtroppo, a quanto era stato inizialmente previsto.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Gli obiettivi di seguito elencati sono stati raggiunti in buona parte da quasi tutte le alunne, nello specifico essi consistono in:

CONOSCENZE:

- Processo storico e le tendenze evolutive della letteratura italiana dall'Unità d'Italia a oggi, a partire da una selezione di autori e testi emblematici.
- Testi e autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale nazionale nelle varie epoche.
- Significative produzioni letterarie, artistiche e scientifiche anche di autori internazionali.
- Elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi con riferimento al periodo studiato.

ABILITA':

- Raccogliere, selezionare e utilizzare informazioni utili nell'attività di studio e di ricerca.
- Produrre testi scritti continui e non continui.
- Identificare le tappe fondamentali del processo di sviluppo della cultura e della storia italiana, dall'Unità d'Italia ai giorni nostri.
- Identificare eventi, personaggi, autori opere fondamentali del patrimonio culturale e storico italiano e internazionale nel periodo considerato.
- Individuare, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi.

COMPETENZE:

- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative dei vari contesti (sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici).
- Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi fra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico.
- Stabilire collegamenti fra le tradizioni culturali locali, nazionali e internazionali, sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.

- Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione.
- Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- Produrre varie tipologie testuali in relazione ai differenti scopi comunicativi.

METODOLOGIA

Oltre alla lezione frontale classica, sono state utilizzate anche altre metodologie come la lezione partecipativa e dialogata o le attività laboratoriali: consistenti nell'analisi e nelle interpretazioni di testi letterari ma anche di schemi, tabelle, grafici e fonti storiche. Di natura laboratoriale è da intendersi anche l'esercitazione individuale e di gruppo utilizzate al fine di promuovere alcune capacità individuali e collettive, nonché per favorire l'interazione sociale tra gli alunni.

VERIFICA E VALUTAZIONE

Nel corso dell'anno scolastico sono state somministrate diverse tipologie di verifiche, secondo le seguenti modalità:

- Verifiche orali alla cattedra e dal posto.
- Brainstorming.
- Verifiche scritte tradizionali (simulazione della prima prova scritta in tutte le sue tipologie).
- Verifiche di tipologia mista (scelta multipla, vero o falso, test a risposta aperta).
- Verifiche somministrate con Google moduli e altri strumenti digitali.

Nella valutazione espressa con voto numerico si è tenuto conto non solo del profitto, ma anche dell'impegno quotidiano, della capacità di rielaborazione critica, delle capacità logico-espressive, del rispetto verso la vita scolastica, dei progressi raggiunti rispetto al punto di partenza.

ATTIVITÀ DI RECUPERO

Non sono state necessarie attività di recupero né per la disciplina di storia né tantomeno per quella di letteratura, tuttavia sono stati utilizzati tutti gli espedienti necessari per favorire una graduale assimilazione degli argomenti proposti: riepilogo riassuntivo dell'argomento precedentemente trattato, collegamenti disciplinari (tra storia e letteratura) per fissare meglio alcuni aspetti e/o concetti, ed esplicitazioni e/o chiarimenti su alcune espressioni o concetti particolarmente astrusi per le alunne.

STRUMENTI DIDATTICI

Gli strumenti didattici adottati oltre ai libri di testo (in formato cartaceo/digitale) sono stati: schemi, mappe esplicative, fotocopie e altro materiale fornito dall'insegnante. Si è fatto ricorso anche alla Lim e a presentazioni in PowerPoint.

PROGRAMMA SVOLTO ITALIANO

- L'età del Positivismo: Naturalismo e Verismo
- Edmond e Jules de Goncourt: cenni generali

- Da "Germinie Lacertaux" - "Questo romanzo è un romanzo vero"
- Émile Zola: cenni generali
 - Da "L'assommoir" - "Gervasia all'Assommoir"
- Giovanni Verga vita, pensiero, poetica, opere principali
 - Da "Malavoglia" - "La famiglia Malavoglia" e "Il ritorno di Ntoni"
 - Da "Novelle rusticane" - "La roba"
 - Da "Mastro-don Gesualdo" - "L'addio alla roba" e "La morte di Gesualdo"
- La Scapigliatura: tratti caratteristici e maggiori esponenti
 - Emilio Praga
 - Da "Penombre" - "Preludio"
- Iginio Ugo Tarchetti
 - Da "Fosca" - "L'amore distruttivo"
- Giovanni Pascoli: vita, pensiero, poetica e opere principali
 - Da "Myricae" - "Lavandare" - "X Agosto" - "L'assiuolo"
 - Da "Il fanciullino" - "E' dentro di noi un fanciullino"
- Gabriele D'Annunzio: vita, pensiero, poetica e opera principali
 - Da "Il piacere" - "Il ritratto di un esteta" e "Il verso è tutto"
 - Da "Notturmo" - "Deserto di cenere"
 - Da "Laudi del cielo, del mare, della terra e degli eroi" - "La pioggia nel pineto"
- Le Avanguardie: caratteri generali
- Il Futurismo: caratteristiche e principi di poetica
- Filippo Tommaso Marinetti: poetica e opere principali
 - Da "Manifesto del futurismo" - "Aggressività, audacia, dinamismo"
 - Da "Zan Tumb Tumb" - "Il bombardamento di Adrianopoli"
- Aldo Palazzeschi: cenni generali
 - Da "L'incendiario" - "E lasciatemi divertire"
- Italo Svevo: vita, pensiero, poetica e opera principali
 - Da "La coscienza di Zeno" - "L'ultima sigaretta"
- Luigi Pirandello: vita, pensiero, poetica e opera principali
 - Da "Il fu Mattia Pascal" - "Cambio treno"
 - Da "Uno, nessuno e centomila" - "Salute"
- Giuseppe Ungaretti: vita, pensiero, poetica e opera principali
 - Da "Lettere a Soffici, Agosto 1918" - "La necessità di combattere"
 - Da "Allegria" - "Veglia" e "Fratelli"
- Pier Paolo Pasolini: vita, pensiero, poetica e opera principali
 - Da "Una vita violenta" - "Il coraggio di Tommasino"
 - Da "Empirismo eretico" - "Vi odio, cari studenti"

DIVINA COMMEDIA – PARADISO

- Struttura generale e introduzione alla nuova cantica
- Canto I
- Canto II
- Canto III
- Canto VI
- Canto XII versi 139-141
- Canto XVII
- Canto XXXIII

STORIA - PROGRAMMA SVOLTO (AL 13/05/2023)

- Gli scenari economici e politici all'inizio del Novecento
 - Sviluppo industriale e società di massa
 - Le potenze europee fra Ottocento e Novecento
 - L'età giolittiana in Italia
 - Lo scenario dell'area balcanica
- La Prima guerra mondiale:
 - L'Europa verso la catastrofe
 - Le cause di un lungo periodo di guerra
 - Una lunga guerra di trincea
 - L'Italia dalla neutralità all'intervento
 - La svolta del 1917 e la fine della guerra
 - L'eredità della guerra
 - I trattati di pace e la situazione politica nel dopoguerra
 - I mandati in Medio Oriente e l'Asia
- La rivoluzione russa:
 - La Russia prima della guerra
 - Dalla guerra alla rivoluzione
 - I bolscevichi al potere e la guerra civile
 - L'Unione delle repubbliche socialiste sovietiche
 - La dittatura di Stalin
- Il regime fascista:
 - La crisi del dopoguerra e il "biennio rosso"
 - Il fascismo al potere
 - Le leggi fasciste e l'inizio della dittatura

- Un regime totalitario
- La politica economica estera
- La crisi del '29 e il New Deal:
 - Sviluppo e benessere degli Stati Uniti negli anni venti
 - La crisi economica del '29
 - La risposta alla crisi: il New Deal
- Il regime nazista:
 - La Germania dalla sconfitta alla crisi
 - Il nazismo al potere
 - Il totalitarismo nazista
 - La politica economica ed estera della Germania
- La Seconda guerra mondiale:
 - Le premesse della guerra
 - La guerra dall'Europa all'Oriente
 - La guerra si estende a tutto il mondo
 - L'Europa dominata da Hitler e la Shoah
 - La sconfitta del nazismo e la fine della guerra
 - 1943: l'Italia divisa
 - La resistenza e la liberazione
- La guerra fredda

EDUCAZIONE CIVICA

Fare riferimento al Curricolo approvato e/o all'UDA per le discipline di indirizzo

Obiettivi del percorso didattico:

- Comprendere l'importanza dell'appartenenza alla comunità scolastica e della partecipazione alla vita politica.
- Individuare nella Costituzione il fondamento della convivenza e del patto sociale.
- Conoscere le Istituzioni che compongono lo Stato.
- Promuovere l'educazione alla legalità, attraverso la conoscenza storica e letteraria, dei principali fenomeni di natura mafiosa e criminale.

PROGRAMMA SVOLTO

- Modulo 1 (primo periodo) - Il voto come strumento di partecipazione:
 - Tipologie di voto: elezioni politiche, amministrative e referendum

- Modulo 3 (primo periodo) - Storia della nostra Costituzione e della nascita della Repubblica:
 - Aspetti generali della Costituzione italiana
 - Le istituzioni dello Stato

- Modulo 1 (secondo periodo) - Educare alla legalità: Che cos'è la mafia:
 - Le origini della Mafia
 - Le guerre di Mafia
 - La lotta di Mafia
 - Gli anni Novanta: Falcone e Borsellino
 - Gli art. 4 bis e 41 bis

Data 15/05/2023

Prof.ssa Nadia Guglielmelli

7.2 Relazione Finale di Lingua e Cultura Inglese

A.S. 2022/2023

Classe V A/ BIOT

Docente Prof.ssa Rosa FALCONE

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Le alunne della classe V sez. A indirizzo Biotechnologie Ambientali dell'IIS "Leonardo Da Vinci" di San Giovanni in Fiore, hanno sempre tenuto un comportamento corretto, sono alunne molto rispettose; il rapporto instaurato con l'insegnante è aperto e leale. Per quanto riguarda l'aspetto didattico le alunne sono sempre state interessate e motivate, sempre pronte alla discussione sui vari argomenti proposti. Alcune alunne si sono particolarmente distinte per il profitto positivo, hanno dimostrato di avere un metodo di studio efficace e capacità di rielaborazione dei contenuti; espongono i vari argomenti con sicurezza pur se con qualche imprecisione nella pronuncia e nell'intonazione. Per il resto della classe le alunne hanno dimostrato molta buona volontà e impegno, cosa che ha permesso loro di superare le difficoltà evidenziate sin dall'inizio del terzo anno, da quando mi è stata affidata la classe. Quasi tutte le alunne evidenziano una certa sicurezza nello scritto; le maggiori difficoltà derivano dall'espressione orale che implica l'esposizione di argomenti a carattere tecnico-scientifico a volte piuttosto complessi e non facili da esporre in lingua inglese.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Gli obiettivi indicati nella programmazione del Dipartimento di Lingue in linea generale sono stati raggiunti, in ordine alla conoscenza, alle abilità e all'autonomia nell'elaborazione personale; gli argomenti trattati hanno privilegiato temi multidisciplinari che potessero contribuire alla crescita culturale degli alunni.

Sono stati perseguiti i seguenti obiettivi in termini di:

CONOSCENZE

- ✓ Arricchire il proprio repertorio lessicale per interagire in diversi ambiti professionali
- ✓ Conoscere le principali strutture grammaticali della lingua inglese
- ✓ Conoscere la terminologia inerente argomenti di chimica organica, i polimeri, il carbonio, la nutrizione, la genetica, la modificazione genetica, i vari tipi di inquinamento, le fonti di energia
- ✓ Conoscere testi significativi semplici e relativamente complessi relativi ad argomenti del settore di indirizzo. Sono state curate e potenziate le abilità di lettura e comprensione di testi scientifici relativi ai contenuti di indirizzo, e la produzione, sia in forma scritta che orale, sempre relativa ad argomenti oggetto di studio

COMPETENZE/ CAPACITÀ/ ABILITÀ

- ✓ L'applicazione delle conoscenze e delle abilità acquisite ha permesso alle alunne di utilizzare la lingua per i principali scopi comunicativi, ovvero per interagire in contesti diversificati e specialmente in quelli relativi all'ambito di studio. Le alunne sanno perciò comprendere e produrre messaggi scritti ed orali che in termini di chiarezza, pronuncia, fluidità, scorrevolezza ed autonomia sono accettabili e sufficientemente corretti.
- ✓ Sono in grado di ricercare informazioni all'interno di testi di tipo scientifico
- ✓ Sanno scrivere brevi e semplici testi di interesse personale

- ✓ Sono in grado di riflettere sui propri atteggiamenti in rapporto all'altro in contesti multiculturali
- ✓ Comprendono aspetti relativi alla cultura dei paesi in cui si parla la lingua inglese

Nel corso dell'anno sono state effettuate esercitazioni per la prova INVALSI di inglese, sono state svolte attività di *listening* e di *reading comprehension* come previste nella prova che si è svolta il 28/03/2023

METODOLOGIA

Sono stati utilizzati i seguenti metodi didattici:
Lezione frontale classica
Lezione partecipativa, dialogata attraverso supporti informatici mirati
Esercitazione individuale
Attività di *cooperative learning*
Lettura diretta dei testi

VERIFICA E VALUTAZIONE

Sono stati utilizzati i seguenti strumenti:
Interrogazione orale (domande flash)
Test: comprensione del testo (su argomenti di studio); quesiti a risposta aperta
Elaborazione di brevi quesiti e relativa attività di correzione
Le verifiche orali hanno sollecitato gli studenti a rispondere a domande su argomenti di carattere scientifico e a formulare un discorso coerente.
La valutazione si è basata sulle griglie approvate in sede di Dipartimento ma ha tenuto presente anche elementi come la partecipazione al dialogo educativo, l'impegno profuso e la costanza nello studio.

ATTIVITÀ DI RECUPERO

Sulla base delle rilevazioni sono state attivate le seguenti strategie di recupero e di approfondimento: spesso le alunne sono state guidate al fine di rafforzare il proprio metodo di studio e per imparare a memorizzare argomenti di interesse in vista delle verifiche orali e, soprattutto, in vista dell'Esame di Stato; si è cercato di curare la pronuncia e l'intonazione
Pausa didattica
Riproposizione degli argomenti in forma diversificata

STRUMENTI DIDATTICI

Libro di testo
Materiale da altri testi non in uso
Testi multimediali estrapolati dal Web

PROGRAMMA SVOLTO

Module 5 – Organic chemistry and biochemistry
Organic chemistry and biotechnology
Friedrich Wohler and his discoveries
Polymerization
The key role of carbon
Understanding functional groups and organic families
Molecular biology and genetics

Carbohydrates: composition and functions; Classification

Examining lipids

Triglycerides

Exploring proteins

The importance of food and nutrition

The need for a balanced diet

Why do we need nutrients?

The food pyramid

Food problems: allergies and intolerances

Module 6 – Uncovering life: biotechnology

DNA and the secret of life

Biotechnology and its innovations

Biotechnology: pros and cons

Artificial cloning

Bioinformatics

Genetic modification

Module 9 – Environmental issues

Main types of pollution

Causes and effects of global warming

CULTURE

Queen Elizabeth's death

World War I

EDUCAZIONE CIVICA

Obiettivi del percorso didattico:

Agire come cittadini responsabili e partecipare pienamente alla vita sociale

Cogliere attraverso un approccio scientifico la complessità delle problematiche morali, sociali, politiche, economiche

Promuovere il rispetto delle regole per una corretta e proficua convivenza sociale

Esercitare responsabilmente le modalità di rappresentanza nel rispetto degli impegni assunti.

Argomenti

Drugs and alcohol addiction

Living together: causes and effects of global warming

Fridays for Future.

Prof.ssa Rosa Falcone

7.3 Relazione Finale di Biologia, Microbiologia e tecniche di controllo ambientale
A.S. 2022/2023
Classe V A/ BIOT

Docente Prof.ssa Marilena Cimino / Prof.ssa Brunella Salatino

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe V sez. A indirizzo Biotecnologie Ambientali dell'IIS "Leonardo Da Vinci" di San Giovanni in Fiore risulta composta da 7 alunni (7 femmine, 0 maschi); non sono presenti alunni con DSA, DVA e stranieri.

Dal punto di vista disciplinare il comportamento è corretto: la classe si dimostra abbastanza collaborativa e partecipa al dialogo educativo; inoltre, durante le attività svolte segue con costanza e senso di responsabilità rispettando consegne e scadenze.

Dal punto di vista didattico la classe mostra una partecipazione attiva e una notevole curiosità verso i contenuti disciplinari proposti.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Gli obiettivi educativi generali sono stati acquisiti e rispetto alla situazione di partenza la classe è complessivamente migliorata.

Gli obiettivi generali della disciplina sono stati perseguiti, giungendo a risultati complessivamente abbastanza positivi, tenuto conto delle difficoltà di organizzazione, di studio e comprensione del testo riscontrate negli alunni, verso cui sono state operate azioni di stimolo e coinvolgimento personale durante le lezioni.

La maggior parte delle allieve ha sviluppato un metodo di studio proficuo della disciplina; soltanto alcune presentano fragilità didattiche che sono state compensate; però, da un continuo impegno, attenzione e lavoro a casa che attestano la volontà di voler superare le lacune possedute.

Gli studenti inoltre hanno acquisito:

- conoscenze di base di microbiologia generale e di microbiologia ambientale nell'ambito della biodiversità microbica ambientale e del risanamento, recupero e tutela dell'ambiente.
- conoscenze della normativa vigente sul monitoraggio ambientale.
- una corretta terminologia scientifica nell'ambito della microbiologia ambientale.
- una consapevolezza della biodiversità e delle potenzialità metaboliche microbiche nell'ambito ambientale.

Le attività di laboratorio svolte allo scopo di integrare le lezioni frontali hanno permesso alle allieve di acquisire le conoscenze delle principali tecniche microbiologiche e non, impiegate nelle attività di monitoraggio della qualità delle matrici ambientali (aria, acqua, suolo).

METODOLOGIA

In tutti i modi si è cercato di stimolare le capacità critiche degli allievi, di favorire i processi di osservazione, di analisi e di sintesi mediante:

Lezioni frontali e partecipate
Esercitazioni e lavori di gruppo (cooperative learning)
Utilizzo di strumenti informatici, attività progettuale con ricerca di dati e risorse in rete
Esercitazione individuale
Ricerca e lettura diretta di testi e decreti legislativi pertinenti al monitoraggio della qualità ambientale.

VERIFICA E VALUTAZIONE

Le verifiche formative hanno avuto lo scopo di controllare il processo di insegnamento-apprendimento e di permettere di apportare eventuali correttivi all'azione didattica.

Sono stati utilizzati i seguenti strumenti:

Verifiche orali (interrogazioni, domande flash)

Prove pratiche di laboratorio

Relazioni di laboratorio

Per la valutazione periodica e finale si è tenuto conto dei livelli di conoscenza e competenza raggiunti rispetto alle condizioni di partenza, della continuità e dell'impegno nella partecipazione, nello studio e nel lavoro scolastico, del comportamento in classe e dell'assiduità nella frequenza delle lezioni e del metodo di studio.

ATTIVITÀ DI RECUPERO

Sulla base delle rilevazioni sono state attivate le seguenti strategie di recupero e di approfondimento:

Pausa didattica

Riproposizione degli argomenti in forma diversificata

Gruppi di studio

STRUMENTI DIDATTICI

Libri di testo in adozione: "Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale"-
Fabio Fanti- Zanichelli.

LIM

Mappe concettuali e dispense realizzate e fornite dalla docente.

Testi multimediali estrapolati dal Web

PROGRAMMA SVOLTO

Contenuti:

La **Microbiologia** (generalità- oggetto di studio- campi di applicazione).

Ruolo dei microrganismi nelle diverse matrici ambientali.

Lotta antimicrobica: antibiotici, chemioterapici, antimicotici.

Il fenomeno della farmacoresistenza.

Cenni di Immunologia: Il Sistema Immunitario, gli antigeni, gli anticorpi, la reazione immunologica.

Ambiente (generalità) – componente biotica e componente abiotica.

Ambienti antropizzati: pressione antropica ed impatto sull'ambiente.
Immissione degli xenobiotici nell'ambiente.
Gli xenobiotici (generalità e tipi).
Pesticidi, insetticidi, erbicidi, composti organici tossici, i metalli pesanti, i detersivi, i farmaci.
Destino degli xenobiotici nell'organismo (tossicocinetica).
Metabolismo degli xenobiotici (fase I, fase II) – vie di eliminazione.
Terminologia relativa agli xenobiotici: biotrasformazione, bioconcentrazione, bioattivazione, bioaccumulo, biomagnificazione.
La cancerogenesi e gli xenobiotici.
Cenni di Tossicologia: Agenti tossici (generalità) – differenza tra tossicità acuta e tossicità cronica.
Normativa di riferimento sulla Tossicità: Direttive 67/548/EEC; 76/769/EEC, 94/60/EC e successive modifiche).
Agenti tossici, mutageni, genotossici, cancerogeni.
Effetti delle sostanze inquinanti sugli organismi viventi: mutagenesi e genotossicità.
Controlli di genotossicità sulle matrici ambientali.
Test di tossicità: test in vivo, test in vitro, Test di Ames.
Salvaguardia ambientale e Agenda 2030
Il monitoraggio della qualità ambientale (generalità, tipi: biologico, chimico-fisico).
I bioindicatori (caratteristiche, tipi, ruolo nel monitoraggio biologico).
Le matrici ambientali (aria, acqua, suolo).
Ruolo delle Direttive europee nel monitoraggio ambientale.
Il Decreto Legislativo 152/06 (Testo Unico Ambientale) “ Norme in materia ambientale” (struttura – ambiti di applicazione e modifiche al decreto).

Acqua (caratteristiche generali e normativa vigente)
Classificazione delle acque: superficiali, sotterranee, meteoriche. Acque dolci e acque marine.
Le acque minerali (generalità e normativa vigente: Decreto Legge 176/2011 e Direttiva 2009/54/CE).
Classificazione delle acque minerali in base al residuo secco a 180°C e in base alla composizione.
Le acque di sorgente (generalità e normativa vigente: Decreto Legislativo 339/1999).
Le acque destinate al consumo umano e il D. Lgs 31/2001 “Normativa di riferimento sulla potabilità”.
Le acque potabili e le acque reflue.
Analisi delle acque (generalità, tipi). Il controllo microbiologico delle acque potabili.
Riferimenti normativi sulla tutela delle acque (evoluzione normativa: Legge Merli, D.Lgs 152/99, D.Lgs 152/06).
I soggetti preposti alla materia ambientale e loro competenze, Accordi internazionali, Direttive UE.
Le acque dolci e le acque marine (caratteristiche chimiche e microbiologiche, normativa di riferimento).
Il ciclo biogeochimico dell'acqua.
Il ciclo integrato dell'acqua (dalla captazione alla restituzione all'ambiente).
L'approvvigionamento idrico e il processo di potabilizzazione delle acque (generalità)
La captazione delle acque di falda e da bacini lacustri.
Adduzione delle acque captate
Potabilizzazione delle acque telluriche di falda o di sorgente e delle acque superficiali (disinfezione).
Disinfezione delle acque con il cloro: perclorazione, superclorazione, clorazione frazionata, postclorazione. Vantaggi e svantaggi.
Disinfezione delle acque con ozono (ozonizzazione)
Distribuzione – raccolta- depurazione delle acque.
Le acque reflue (generalità, tipi, normativa di riferimento: D. Lgs 152/06 (Testo Unico Ambientale – parte III).

Classificazione delle acque reflue. Origine dei liquami.

La composizione dei liquami (componente organica, componente inorganica, carica microbica).

Gli inquinanti che caratterizzano i liquami.

Il sistema fognario (struttura, tipi, funzione).

La **depurazione delle acque reflue** (generalità).

La biodegradabilità dei reflui.

La naturale capacità di autodepurazione delle acque e ruolo dei microrganismi.

Il fenomeno di eutrofizzazione delle acque.

Gli indicatori di inquinamento organico (BOD, COD, TOC, TOD, TSC) e biodegradabilità.

I sistemi di depurazione biologica semplici (fosse settiche, vasche Imhoff, evapotraspirazione)

Gli impianti di depurazione convenzionali delle acque reflue (struttura- funzionamento).

Dimensionamento di un impianto di depurazione. (AE) abitante equivalente.

Fasi di un impianto di depurazione e schema grafico.

Abbattimento del BOD (biochemical oxygen demand).

Trattamenti dei reflui in un impianto di depurazione: trattamento primario, trattamento secondario (o biologico), trattamento terziario.

Linea liquami e linea fanghi.

Prodotti di un impianto di depurazione (effluente liquido, fanghi, biogas).

Trattamento dei fanghi in un impianto di depurazione: ispessimento, stabilizzazione, disinfezione, essiccamento.

Smaltimento dei fanghi in un impianto di depurazione.

Corpo idrico recettore e gradi di inquinamento dei corpi idrici (I°, II°, III°).

Impianto di depurazione a fanghi attivi (sistema di trattamento secondario a biomassa libera) (struttura-funzionamento: bioossidazione e sedimentazione secondaria). Nitrificazione e denitrificazione).

Monitoraggio biologico dei fanghi attivi ed efficienza del processo di depurazione.

Fenomeni del bulking filamentoso e schiume biologiche in un impianto a fanghi attivi.

Sistemi di depurazione dei reflui basati su tecnologie naturali (lagunaggio, fitodepurazione).

La fitodepurazione (generalità e ruolo delle piante: microfite e macrofite).

Sistemi a flusso libero superficiale – sistemi a flusso sommerso o sub-superficiale.

Aria

L'atmosfera terrestre (composizione chimica e struttura).

L'inquinamento atmosferico e la pressione antropica.

Il monitoraggio della qualità dell'aria: monitoraggio biologico e monitoraggio integrato.

Normativa di riferimento per il monitoraggio della qualità dell'aria:

- D. Lgs 152/06 (T.U.A.) – parte V – “Tutela dell'aria e riduzione emissioni in atmosfera”

- D. Lgs 155/10 – Attuazione Direttiva 2008/50/ CE relativa alla qualità dell'aria più pulita in Europa.

Classificazione degli inquinanti atmosferici: inquinanti primari, inquinanti secondari.

Il particolato atmosferico (P.M. 10 e P.M. 2.5) effetti sulla salute dell'uomo.

Enti preposti al monitoraggio della qualità dell'aria (ARPA, INSPRA).

Strumentazioni impiegate nel monitoraggio della qualità dell'aria: stazioni fisse, dai laboratori e unità mobili e strumenti modellistici specifici.

Ruolo dei bioindicatori, bioaccumulatori, biomarker nel monitoraggio della qualità dell'aria.

I licheni: bioindicatori dell'inquinamento dell'aria.

Monitoraggio biologico della qualità dell'aria: metodologia per il rilevamento dell'inquinamento atmosferico con i licheni epifiti (protocollo).

Calcolo dell'I.B.L. (Indice di Biodiversità Lichenica) e dell'I.A.P. (Indice di Purezza Atmosferica) per

esprimere un giudizio di qualità dell'aria.

L'inquinamento microbiologico dell'aria (generalità, microrganismi maggiormente presenti nell'atmosfera (bioaerosol). Inquinamento indoor e inquinamento outdoor.

Fonti di contaminazione fungina e batterica.

Controllo microbiologico dell'aria (o campionamento dell'aria) (generalità).

Tipi di campionamento dell'aria: campionamento attivo, passivo, continuo.

Campionamento attivo (protocollo – impattatore aspirante monostadio tipo SAS- calcolo dell'I.M.A. (indice microbico dell'aria) e giudizio di qualità dell'aria)

Campionamento passivo (protocollo- piastre Petri- interpretazione dei dati e giudizio di qualità dell'aria).

Il monitoraggio microbiologico dell'aria nei luoghi di lavoro della ristorazione e il sistema HACCP (Hazard analysis and critical control points).

Decreto legislativo 81/08 (Testo Unico sulla Salute e sulla Sicurezza dei lavoratori).

Suolo

Composizione chimica e struttura.

Pedogenesi – proprietà chimiche, fisiche, biologiche del suolo.

La componente microbica del suolo (Batteri, Archea, Funghi, Protozoi)

Classificazione dei suoli in base alla tessitura.

Immissione di inquinanti nel suolo - Siti contaminati.

Il monitoraggio della qualità del suolo (protocollo) e normativa di riferimento (D. Lgs 152/06 (Testo Unico Ambientale).

Trattamenti per la bonifica dei siti contaminati (generalità).

Tecnologie di biorisanamento dei siti contaminati (in situ ed ex situ: il compostaggio)

Il Compost (generalità, impieghi)

Ruolo dei microrganismi nel processo di compostaggio.

Il compost e Normativa di riferimento (D. Lgs 217/06 – Normativa UNI EN 13432).

Differenza tra compostaggio domestico e compostaggio industriale.

Fasi del processo di compostaggio (mesofila, termofila, di raffreddamento).

Tecnologie per la produzione del compost (sistemi aperti e sistemi chiusi).

EDUCAZIONE CIVICA

Con riferimento all'UDA inter/pluridisciplinare:

Modulo 3 (secondo periodo)

Tematica: *Educazione Ambientale, Sviluppo Ecosostenibile E Tutela Del Patrimonio Ambientale*

Obiettivi del percorso didattico:

- Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità;
- Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive;
- Acquisire maggiore consapevolezza di sé stessi in relazione allo sviluppo sostenibile e dotarsi degli strumenti per cercare risposte concrete nella propria vita;
- Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

I suddetti temi sono stati trattati con l'impiego della LIM, discussioni di gruppo, partendo da fonti reperite in rete. Contenuti trattati: Agenda 2030.

Argomenti:

- Relazione di cooperazione tra UE e ONU in materia di sviluppo sostenibile e tutela ambientale.
- L'Agenda 2030 (i 17 obiettivi).
- L'inquinamento atmosferico.
- L'effetto serra.
- Lotta contro il cambiamento climatico.

07/05/2023

Prof.ssa Marilena Cimino
Prof.ssa Brunella Salatino

7.4 Relazione Finale di Chimica Organica e Biochimica
A.S. 2022/2023
Classe V A Biot
Docente Prof. Gagliardi Roberto/Prof.ssa Secreti Anna Barbara

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe è costituita da 7 alunne e presenta caratteristiche e inclinazioni omogenee. Da un punto di vista disciplinare le alunne hanno sempre manifestato un comportamento corretto, rispettose delle regole. Questo ha contribuito a creare un clima sereno basato sul rispetto reciproco e improntato sul confronto e sul dialogo. Vivo è stato per alcune di esse il desiderio di apprendere. Per quanto riguarda il profitto alcune alunne, hanno raggiunto buoni risultati mostrando sempre costante impegno e partecipazione attiva; il resto della classe ha, invece, raggiunto risultati solo sufficienti a causa del poco impegno dimostrato nonostante le continue sollecitazioni da parte degli insegnanti che hanno cercato in tutti i modi di coinvolgerle e interessarle, soprattutto attraverso le attività laboratoriali.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Gli obiettivi raggiunti sono stati:
saper interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento;
rappresentare e denominare una specie chimica organica mediante formule di struttura, e condensate;
riconoscere le interazioni molecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze;
correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica dei principali gruppi funzionali;
individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificare il suo comportamento chimico;
rappresentare la struttura fondamentale di una biomolecola e correlarla alle sue funzioni biologiche.

METODOLOGIA

Sono stati utilizzati i seguenti metodi didattici:
Lezione frontale classica
Lezione partecipativa, dialogata
Laboratorio
Esercitazione individuale
Lavori (o esercitazioni di gruppo)
Lettura diretta dei testi
Supporti informatici video lezioni

VERIFICA E VALUTAZIONE

Sono stati utilizzati i seguenti strumenti:
Verifiche formative orali (interrogazioni, domande flash)
Verifiche sommative scritte (test, questionari, esercizi)
Relazioni di laboratorio

ATTIVITÀ DI RECUPERO

Sulla base delle rilevazioni sono state attivate le seguenti strategie di recupero e di approfondimento:

Gruppi di studio

Pausa didattica

Riproposizione degli argomenti in forma diversificata

STRUMENTI DIDATTICI

Libro di testo in adozione: Chimica Organica, Biochimica e Laboratorio (ed. Zanichelli)

Visite guidate, progetti extra curricolari.

PROGRAMMA SVOLTO

PROGRAMMA SVOLTO AL 15 MAGGIO 2023

Aldeidi e chetoni: il gruppo carbonilico. Nomenclatura. Metodi di preparazione di aldeidi e chetoni. Addizione di idrogeno ad aldeidi e chetoni. Proprietà fisiche e chimiche di Aldeidi e chetoni. Addizione dei composti di Grignard.

Acidi carbossilici: gruppo carbossilico. Nomenclatura degli acidi carbossilici. Reazioni di preparazione degli acidi carbossilici. Proprietà fisiche degli acidi carbossilici. Proprietà chimiche. Principali reazioni (formazione di sali, sostituzione nucleofila acilica).

Alogenuri acidi. Nomenclatura. Metodi di preparazione dei cloruri acidi.

Anidridi. Metodi di preparazione delle anidridi.

Esteri. Nomenclatura. Sintesi degli esteri. Reazione degli esteri.

Ammidi: classificazione e nomenclatura. Proprietà delle ammidi. Sintesi e reazioni delle ammidi.

Proprietà chimiche dei derivati degli acidi carbossilici. Reazione di saponificazione.

Stereochimica: Chiralità. Stereocentro. Enantiomeri.

I carboidrati: classificazione. I monosaccaridi. D- e L- zuccheri. Le strutture cicliche dei monosaccaridi. Le reazioni dei monosaccaridi: reazione di riduzione e reazione di ossidazione. Legame alfa e Beta glicosidico.

I disaccaridi: lattosio, maltosio e saccarosio.

I Polisaccaridi: amido, glicogeno e cellulosa.

Caratteristiche e classificazione dei lipidi. Lipidi saponificabili e insaponificabili. I trigliceridi: triesteri del glicerolo. Stato fisico. Reazioni dei trigliceridi: reazione di idrogenazione. Reazione di saponificazione (idrolisi alcalina dei trigliceridi). Azione detergente del sapone.

I polimeri: omopolimeri e copolimeri. Tipi di copolimeri (random, alternati, a blocchi, a innesto). Reazioni di polimerizzazione. Polimerizzazione per addizione radicalica. Polimerizzazione del Polietilene. Polimerizzazione cationica e anionica. I Polimeri di condensazione. Il PET. Il Nylon. Proprietà fisiche dei polimeri. Importanza dei polimeri nell'industria e in natura.

Definizione di amminoacidi. Chiralità degli amminoacidi. Nomenclatura e classificazione degli amminoacidi. Struttura ionica dipolare degli amminoacidi. Proprietà fisiche e chimiche degli amminoacidi.

I peptidi. Legame peptidico. Modalità di classificazione delle proteine. Struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine. Denaturazione delle proteine.

Gli Acidi Nucleici. I Nucleotidi. Sintesi degli Acidi Nucleici.

Laboratorio

Aldeidi e chetoni

-Saggio di Purpald, identificazione

-Saggio di Schiff, identificazione

Acidi carbossilici

-Saggio di Angeli e Rimini, identificazione

Esteri

Sintesi ed identificazione

-Esterificazione di Fischer

Carboidrati

Identificazione

-Saggio di Fehling e di Lugol

-Inversione del saccarosio

-Il polarimetro, utilizzo in laboratorio

Lipidi

-La saponificazione

-Identificazione, saggio con Sudan IV

Polimeri

-Sintesi del nylon 6,6

-Sintesi della resina anilina-formaldeide

Proteine

-Saggio al biureto, identificazione

CITTADINANZA E COSTITUZIONE

Progetto scelto in fase di programmazione di classe :

Percorso comune ed interdisciplinare finalizzato allo sviluppo delle competenze di Cittadinanza e Costituzione dal titolo "Educazione Ambientale, sviluppo ecosostenibile e tutela del patrimonio ambientale"

Riciclo e sbiancamento della carta. Deterioramento nel tempo della carta ed utilizzo di antiossidanti.

Prof. Gagliardi Roberto/Prof.ssa Secreti Anna Barbara

7.5 Relazione Finale di Chimica Analitica e Strumentale

A.S. 2022/2023

Classe V A/ BIOT

Docenti Proff. Salvatore Di Benedetto/Rosangela Veltri

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Il comportamento della classe V sez. A indirizzo Biotecnologie Ambientali dell'IIS "Leonardo Da Vinci" di San Giovanni in Fiore è stato complessivamente collaborativo, partecipativo e rispettoso.

La maggioranza degli studenti, nell'arco del triennio, si è mostrata interessata alla disciplina e coinvolta nell'attività laboratoriale. Nel corso del quinto anno una minoranza è apparsa meno partecipativa durante l'attività didattica in classe, ma responsabilmente coinvolta nello svolgimento delle esperienze di laboratorio.

Relativamente alla preparazione finale e al profitto, alcuni studenti hanno raggiunto un livello elevato, la maggioranza presenta una preparazione positiva o sufficientemente positiva.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Gli obiettivi indicati nella programmazione in linea generale sono stati raggiunti, in ordine alle conoscenze, alle abilità e all'autonomia nell'elaborazione personale.

Conoscenze: gli studenti sanno descrivere i metodi di analisi per tipologia e sanno leggere ed applicare un metodo analitico rispettando le norme di sicurezza. Conoscono i principali strumenti per l'analisi chimica strumentale, in particolare lo spettrofotometro UV-Vis, lo spettrometro IR, il conduttimetro, il pHmetro

Competenze: gli studenti sanno lavorare con sicurezza in laboratorio, effettuare determinazioni strumentali seguendo i metodi ufficiali, preparare reagenti e campioni, mantenere in efficienza le attrezzature.

Sono in grado di effettuare i calcoli necessari per determinare i risultati delle analisi e di indicare il metodo strumentale- tra quelli studiati- più adatto per l'analisi di una determinata sostanza. Sanno mediamente maneggiare attrezzature, anche fragili o delicate, con sicurezza e competenza.

Capacità: sono in grado in generale di descrivere il lavoro svolto attraverso relazioni. Sanno impostare e realizzare analisi per determinare i costituenti di alimenti, acque, suoli, ecc. Sanno lavorare in gruppo collaborando, rispettando e valorizzando le capacità di ciascuno.

METODOLOGIA

Sono stati utilizzati i seguenti metodi didattici:

Lezione frontale classica

Lezione partecipativa, dialogata anche con l'ausilio di supporti informatici

Laboratorio chimico

Esercitazione individuale e di gruppo)

Utilizzo di risorse dal web

VERIFICA E VALUTAZIONE

Sono stati utilizzati i seguenti strumenti:

Interrogazione orale

Domande flash

Prove pratiche di laboratorio e relazioni sulle attività pratiche di Laboratorio

Discussione di casi concreti relativi alla caratterizzazione di matrici ambientali (acque a consumo umano, sotterranee e superficiali; terreni, ecc)

ATTIVITÀ DI RECUPERO

Sulla base delle rilevazioni sono state attivate le seguenti strategie di recupero e di approfondimento:

- Pausa didattica all'inizio del secondo quadrimestre
- Riproposizione degli argomenti in forma diversificata

STRUMENTI DIDATTICI

Libri di testo: Cozzi, Protti, Ruaro

- "Elementi di chimica analitica strumentale", Terza edizione 2020, Zanichelli Editore
- "Elementi di chimica analitica strumentale" Terza edizione 2020, Zanichelli Editore

Testi multimediali estrapolati dal Web (metodiche analitiche ufficiali, dati su matrici ambientali da siti istituzionali)

PROGRAMMA SVOLTO

Modulo zero: classificazione dei metodi di analisi, analisi classica e strumentale, analisi quali- e quantitativa, equilibri chimici, acidità/basicità e pH, numero di ossidazione e reazioni redox, modi di esprimere le concentrazioni di analiti, calcolo della percentuale di acqua di cristallizzazione in sali idrati

- determinazione della percentuale di acqua in sali idrati

Tecniche di analisi:

- Potenziometria: scala del pH, il pHmetro misura del pH, taratura del pHmetro
 - taratura del pHmetro e misura del pH di soluzioni
- Conduttimetria: conducibilità elettrica delle soluzioni, conduttimetri e calibrazione, misure dirette di conducibilità
 - Standard di calibrazione e taratura del conduttimetro
- Cromatografia: principi generali; grandezze; equazioni e parametri fondamentali. Cromatografia su strato sottile
- Metodi ottici di analisi: energia interna di atomi e molecole, orbitali atomici e molecolari (LCAO), livelli energetici molecolari. Radiazioni elettromagnetiche e interazione con la materia
- Spettrofotometria UV-Vis: transizioni energetiche e lunghezze d'onda corrispondenti, legge dell'assorbimento di Beer. Strumentazione (monocromatori, rivelatori, sorgenti, strumenti a doppio e singolo raggio, tipi di cuvette). Uso della legge di Beer nell'analisi quantitativa
 - Determinazione con fotometro da banco dell'ammoniaca in acque superficiali
 - Acquisizione di uno spettro UV-Vis di Potassio permanganato con spettrofotometro a doppio raggio Jasco V-600
 - Determinazione spettrofotometrica di azoto nitrico mediante salicilato di sodio con metodo IRSA-CNR (Vol.2, n.4040)
 - effetto della diluizione sull'equilibrio del bicromato mediante UV-Vis
- Spettrofotometria IR: vibrazioni molecolari, metodo classico e quantistico per interpretare le oscillazioni molecolari, applicazioni analitiche
 - caratterizzazioni all'IR di campioni di solidi e liquidi mediante librerie digitale

- Metodi cromatografiche: principi generali, dinamica della separazione cromatografica, meccanismi chimico-fisici della separazione cromatografica, grandezze fondamentali dell'analisi cromatografica. Tecniche cromatografiche: cromatografia planare, su colonna a bassa pressione
 - cromatografia su colonna a impaccamento ad umido di miscele di indicatori
 - separazione e riconoscimento dell'acido glutammico in un dado per brodo mediante TLC
 - separazione e caratterizzazione con misura del tempo di ritenzione mediante TLC di pigmenti vegetali

Approfondimenti su matrici ambientali:

- Tipi di acque. Acque superficiali e a consumo umano e caratterizzazione
 - Determinazione della durezza totale e permanente in acque superficiali per via complessometrica
 - Determinazione con fotometro da banco dell'ammoniaca in acque superficiali
 - determinazione fotometrica di nitriti e nitrati in acque superficiali e sotterranee
 - determinazione fotometrica di cloro libero e totale in acque superficiali
 - determinazione fotometrica in situ di ossigeno libero in acque superficiali
 - Determinazione del BOD5 con metodo respirometrico in acque superficiali
- I terreni
 - Determinazione di scheletro e tessitura
 - determinazione di umidità e permeabilità
 - determinazione del pH e della conducibilità elettrica
 - determinazione del calcare attivo di un terreno
 - determinazione della CSC (Capacità di Scambio Cationico) di un terreno
 - determinazione del calcare totale con calcimetro

EDUCAZIONE CIVICA

Obiettivi del percorso didattico:

- Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità;
- Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive;
- Acquisire maggiore consapevolezza di sé stessi in relazione allo sviluppo sostenibile e dotarsi degli strumenti per cercare risposte concrete nella propria vita;
- Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

Argomenti

- "La Nuova Agricoltura", una riflessione sulle nuove colture per fare fronte ai cambiamenti climatici. Il problema dell'acqua. Consumi eccessivi e sprechi: le nuove tecnologie. Quanta acqua occorre per fabbricare qualunque oggetto. I costi della desalinizzazione

7.6 Relazione Finale di Matematica

A.S. 2022/2023

Classe V A/ BIOT

Docente Prof.ssa Lina Amato

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe V sez. A indirizzo Biotecnologie Ambientali dell'IIS "Leonardo Da Vinci" di San Giovanni in Fiore ha iniziato l'anno scolastico con partecipazione ed impegno costante e nel secondo quadrimestre ha evidenziato un netto miglioramento in termini di disponibilità al dialogo e collaborazione nel perseguire gli obiettivi formativi disciplinari e trasversali. Solo una alunna presentava carenze pregresse e coinvolgimento discontinuo, mentre le altre sia pur con rendimento diverso hanno partecipato con sufficiente dedizione alle attività.

Il programma pronosticato ha seguito le linee guida del dipartimento e può ritenersi svolto in parte, con qualche selezione dei contenuti e rallentamento causato dal ripasso/approfondimento di alcuni argomenti disciplinari, che la classe aveva già trattato negli anni trascorsi, e da altre attività (PCTO, viaggio d'istruzione, chiusura della scuola per le condizioni meteo avverse, ecc). Dal punto di vista comportamentale la classe ha dimostrato un atteggiamento sempre corretto ed adeguato.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Sono stati perseguiti i seguenti obiettivi in termini di:

CONOSCENZE

- Disequazioni di primo e secondo grado intere e fratte, sistemi di disequazioni.
- Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche
- Tipologia di funzioni, dominio di funzioni algebriche, esponenziali e logaritmiche, limiti, continuità e asintoti.
- Derivata di una funzione razionale intera, razionale fratta, di un prodotto, di un quoziente.
- Studio del grafico di una funzione.

COMPETENZE SVILUPPATE

- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
- Individuare le strategie appropriate per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.
- Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

ABILITÀ CONSEGUITE

- Operare con il simbolismo matematico riconoscendo le regole sintattiche.
- Saper risolvere equazioni e disequazioni razionali, esponenziali e logaritmiche
- Determinare il dominio di funzioni razionali, esponenziali e logaritmiche.
- Saper calcolare il valore di limite di una funzione razionale.

- Saper calcolare la derivata di una funzione.
- Saper risolvere i limiti indeterminati delle funzioni intere e razionali fratte.
- Saper determinare gli asintoti di una funzione razionale fratta.
- Ricercare gli intervalli di monotonia e gli estremi relativi.
- Saper rappresentare graficamente funzioni razionali intere e fratte.

METODOLOGIA

Sono stati utilizzati i seguenti metodi didattici:

- Lezione frontale classica
- Lezione partecipata
- Esercitazioni (individuali e di gruppo)
- Lavoro guidato

VERIFICA E VALUTAZIONE

Sono stati utilizzati i seguenti strumenti:

- Si sono adottate prove di verifica di tipo formativo e sommativo quali:
 - Prove scritte (a risposta aperta, strutturate e semistrutturate)
 - Domande flash
 - Colloqui orali

ATTIVITÀ DI RECUPERO

Sulla base delle rilevazioni sono state attivate le seguenti strategie di recupero e di approfondimento:

- Pausa didattica
- Mappe concettuali
- Riproposizione degli argomenti in forma diversificata

STRUMENTI DIDATTICI

- Libro di testo
- Appunti dell'insegnante
- Schede proposte dal docente
- Mappe concettuali
- Materiale semplificato
- Altri testi forniti dal docente

PROGRAMMA SVOLTO

Modulo 1 – RIPASSO

- Disequazioni intere di secondo grado
- Sistemi di disequazioni e disequazioni fratte di secondo grado
- La funzione esponenziale
- Equazioni e disequazioni esponenziali
- I logaritmi: definizioni e proprietà
- La funzione logaritmica
- Equazioni e disequazioni logaritmiche

Modulo 2 – FUNZIONI

- Classificazione di una funzione
- Insieme di esistenza di una funzione (razionale, esponenziale e logaritmica)
- Intersezione con gli assi di una funzione razionale intera e fratta

- Funzioni pari e dispari
- Intervalli di positività e di negatività di una funzione razionale intera e fratta

Modulo 3 – LIMITI

- Approccio intuitivo al concetto di limite
- Limiti di forme indeterminate $\frac{0}{0}$; $+\infty - \infty$; ∞/∞
- Definizione di funzione continua
- Asintoti orizzontali, verticali e obliqui

Modulo 4 – DERIVATE

- Il rapporto incrementale
- La derivata
- Le derivate fondamentali
- Regole di derivazione

Modulo 5 – MASSIMI, MINIMI E STUDIO DI FUNZIONE

- Funzioni crescenti e decrescenti
- Massimi e minimi relativi
- Grafico di una funzione razionale intera o fratta.

EDUCAZIONE CIVICA

Obiettivi del percorso didattico

Far acquisire consapevolezza agli alunni che il fumo di sigaretta e il consumo di alcolici sono comportamenti che implicano un rischio per la salute ed hanno effetti negativi, immediati e non, sulla qualità della vita dei ragazzi o su quella degli adulti che diventeranno e inoltre contribuiscono a provocare problemi sociali. La scuola da un lato offre un'opportunità unica di raggiungere la grande maggioranza dei giovani e in un'età in cui non hanno ancora consolidato comportamenti potenzialmente dannosi per la loro salute. D'altro canto può rappresentare, per un giovane, l'ambiente più favorevole all'acquisizione d'informazioni, conoscenze e abilità comportamentali che favoriscano stili di vita più sani. In tal senso le strategie di prevenzione dei rischi legati al fumo e all'assunzione d'alcol passano attraverso l'informazione e il dialogo con gli studenti, lo sviluppo delle loro competenze affettive e sociali, la ricerca attiva di alternative al consumo d'alcol e fumo di sigaretta.

Prendere coscienza dei comportamenti, delle azioni e delle strategie da utilizzare per il miglioramento della sicurezza stradale, con il fine di proteggere la vita di se stessi e degli altri.

Argomenti

- Indicatori ISTAT. Analisi numerica dei dati (tabelle e grafici sul consumo di alcol e fumo).
Indagini statistiche relative alla tematica trattata e modelli matematici.
- Rispetto delle regole come prevenzione per gli incidenti stradali: analisi numerica dei dati (grafici e tabelle-fonte ISTAT). Modelli matematici: "Come attraversare correttamente la strada".

7.7 Relazione Finale di Fisica Ambientale

A.S. 2022/2023

Classe V A Biot

Docente Prof.ssa Salatino Giulia

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Le alunne hanno sempre avuto un comportamento corretto e responsabile ed hanno instaurato tra di loro e con l'insegnante un rapporto sereno e collaborativo, consentendo lo sviluppo dell'attività didattica in un clima di crescita e maturazione culturale. L'attenzione, la partecipazione e l'interesse alle attività didattiche svolte in classe e nei laboratori, possono considerarsi per tutti più che sufficienti. Dal punto di vista del profitto alcune di esse si sono distinte per particolare impegno e motivazione, dimostrando di possedere un metodo di studio efficace, buone capacità espressive e logico-interpretative e sono riuscite ad ottenere risultati piuttosto soddisfacenti; la restante parte della classe, con adeguato impegno, ha migliorato nel corso dell'anno il metodo di studio ed ha raggiunto conoscenze complete, ma non approfondite.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

La disciplina Fisica Ambientale, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, in termini di *competenze*:

1. Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate;
2. Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali;
3. Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni,
4. Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio;
5. Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza;
6. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare

Gli obiettivi fissati in fase di programmazione iniziale, con riferimento alle competenze sopra indicate, sono state in generale sostanzialmente acquisite dalla classe.

PROGRAMMA SVOLTO

Il programma svolto, in coerenza con la programmazione del dipartimento di Chimica, Materiali e Biotecnologie, è stato finalizzato al raggiungimento dei seguenti risultati in uscita, in relazione alle competenze proprie della disciplina ed a ciascun modulo svolto:

1. Energia idroelettrica:

Risultati di apprendimento: *Conoscere i metodi di produzione dell'energia elettrica, la classificazione delle centrali idroelettriche e le parti costitutive di un impianto. Conoscere lo sviluppo dell'energia idroelettrica ed i problemi di sicurezza e impatto ambientale.*

Contenuti trattati:

Equazione di continuità e Teorema di Bernoulli

Classificazione delle centrali idroelettriche

Producibilità di un impianto idroelettrico

Parti costitutive di un impianto

Le turbine

La diffusione dell'energia idroelettrica in alternativa alla produzione di energia dalle fonti fossili

Barriere allo sviluppo dell'idroelettrico

I problemi di sicurezza di una centrale idroelettrica e di impatto ambientale: il disastro del Vajont ed in India del 2021

2. Acustica applicata

Risultati di apprendimento: *Analizzare i problemi di inquinamento acustico ed i fattori di rischio ambientale. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività relative a situazioni professionali.*

Contenuti trattati:

Le onde meccaniche ed il suono

Intensità sonora e livello sonoro, scala dei dB

Bande di frequenza. Combinazione di livelli in un campo acustico e livello equivalente

Audiogramma normale di Fletcher e Munson

Propagazione del rumore in campo aperto

Attenuazione dovuta alla distanza, sorgenti sferiche e cilindriche

Fattore di direttività e diagrammi di radiazioni

Attenuazione del rumore in campo aperto dovuto alla presenza di barriere

Formula di Maekawa e numero di Fresnel

La misura del rumore: fonometro e curve di ponderazione

Strategie per la riduzione del rumore in ambiente urbano

Propagazione del rumore in campo chiuso: riflessione, assorbimento e trasmissione del suono

Riverberazione

Requisiti acustici degli ambienti

Progetto di un intervento di correzione acustica di un ambiente

3. Le centrali nucleari

Risultati di apprendimento: *Conoscere i metodi di produzione dell'energia elettrica da reazioni nucleari (fissione e fusione), le parti costitutive di una centrale nucleare. Conoscere lo sviluppo dell'energia nucleare in Europa e nel resto del mondo ed i problemi di sicurezza ed impatto ambientale.*

Contenuti trattati:

La fissione nucleare

Schema di una centrale nucleare

Reattore

Barre di controllo

Moderatore

Fluido diatermico

Il problema delle scorie radioattive

La fusione nucleare ed il progetto sperimentale ITER

Problemi di sicurezza: i disastri di Chernobyl e Fukushima

4. Radiazioni non ionizzanti

Risultati di apprendimento: *Analizzare problemi di inquinamento elettromagnetico ed i fattori di rischio ambientale.*

Contenuti trattati:

Principali sorgenti di campi elettromagnetici
Classificazione dei campi elettromagnetici
Effetti dei campi elettromagnetici sulla salute umana
Classificazione dei raggi ultravioletti
Energia dai raggi UV
Utilizzo medico e cosmetico dei raggi UV

METODOLOGIA

Si è cercato in tutti i modi di stimolare le capacità critiche delle allieve, di favorire i processi di osservazione, di analisi e di sintesi mediante:
lezioni frontali e partecipate, esercitazioni e lavori di gruppo, utilizzo di strumenti informatici, attività progettuale con ricerca di dati e risorse in rete.

VERIFICA E VALUTAZIONE

Le verifiche formative hanno avuto lo scopo di controllare il processo di insegnamento-apprendimento e di permettere di apportare eventuali correttivi all'azione didattica.

Sono stati utilizzati i seguenti strumenti:

Verifiche formative orali (interrogazioni, domande flash)

Verifiche sommative orali (almeno due per ciascun periodo) con proiezione dei lavori in Power Point realizzate dalle alunne, su tutti gli argomenti trattati.

Per la valutazione periodica e finale si è tenuto conto dei livelli di conoscenza e competenza raggiunti rispetto alle condizioni di partenza, della continuità e dell'impegno nella partecipazione, nello studio e nel lavoro scolastico, del comportamento in classe, dell'assiduità nella frequenza delle lezioni e del metodo di studio.

ATTIVITÀ DI RECUPERO

Sulla base dei risultati del I quadrimestre è stata effettuata una pausa didattica di 2 settimane, durante la quale sono state messe in atto le seguenti attività di recupero e di approfondimento:

Gruppi di studio

Mappe concettuali

Riproposizione degli argomenti in forma diversificata

Rinforzo positivo

STRUMENTI DIDATTICI

Libro di testo in adozione: Mirri-Parente, Fisica ambientale, Zanichelli

Risorse in rete e strumenti informatici (presentazioni di Power Point preparate dal docente, utilizzo delle classi virtuali Classroom di Google)

EDUCAZIONE CIVICA

Regolamento di Istituto e norme anti covid

U.D.A.: Educazione ambientale, sviluppo ecosostenibile e tutela del patrimonio ambientale

Obiettivi del percorso didattico:

Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità;

adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive;
acquisire maggiore consapevolezza di sé stessi in relazione allo sviluppo sostenibile e dotarsi degli strumenti per cercare risposte concrete nella propria vita;
compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.
I suddetti temi sono stati trattati con discussioni di gruppo, partendo da fonti reperite in rete o nei telegiornali e sulla stampa nazionale (in particolare il programma di Piero Angela "Prepararsi al futuro", puntate su: L'impronta ecologica, Energia solare ed eolica, Efficienza energetica).

Contenuti trattati:

Agenda 2030

Il riscaldamento globale ed i cambiamenti climatici

La crisi energetica dovuta alla guerra in Ucraina: evitare gli sprechi, aumentare l'efficienza energetica, sostituire i carburanti fossili con risorse rinnovabili.

San Giovanni in Fiore, 5 maggio 2023

Prof.ssa Giulia Salatino

7.8 Relazione finale di Scienze Motorie

A.S. 2022/2023

Classe V A Biot

Docente Prof.ssa Audia Antonia

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe è composta da n° 7 alunne, che provengono da analoghe realtà socio-culturali e ambientali tali da formare gruppi omogenei, sia per esperienze motorie vissute sia per formazione culturale ricevuta.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Gli obiettivi indicati nella programmazione in linea generale sono stati raggiunti in ordine alle conoscenze, alle abilità e all'autonomia nell'elaborazione personale. Gli obiettivi generali sono stati perseguiti giungendo a risultati abbastanza positivi, tenuto conto che il programma svolto ha riguardato molti argomenti scientifici in relazione alla pratica sportiva.

METODOLOGIA

Sono stati utilizzati i seguenti metodi didattici:

Lezione frontale classica

Lezione partecipativa, dialogata

Lavori di gruppo e individuali

Supporti informatici

VERIFICA E VALUTAZIONE

Sono stati utilizzati i seguenti strumenti:

Verifiche pratiche

Interrogazione orale

PROGRAMMA SVOLTO

Primo e Pronto Soccorso: BLS, BLS-D, fratture, distorsioni, lussazioni, crampi e contusioni, folgorazione, traumi articolari e muscolari

Sistema muscolare: muscoli scheletrici e contrazione muscolare, ATP, doping: sostanze e pratiche dopanti

Fair play Table

tennis

Pallavolo: regole di gioco e ruoli

Educazione alla salute

Educazione ambientale come educazione alla salute

Sistema immunitario

Pallacanestro: fondamentali individuali.

Calcio a cinque: fondamentali individuali

Apparato respiratorio

Prof.ssa Audia Antonia

7.9 Relazione Finale di Religione

A.S. 2022/2023

Classe 5[^]AC BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI

Docente Prof. PASQUA ERCOLE

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe ha mostrato una buona disponibilità ad impegnarsi nelle attività didattiche proposte. Sufficientemente corretto è stato il clima relazionale del gruppo e vivace a volte il confronto sui temi affrontati, soprattutto attorno a questioni sociali e culturali attuali. Quasi tutti, pur con grado di coinvolgimento differenziato, hanno portato un proprio contributo al lavoro svolto. Qualcuno, accanto ad un discreto interesse culturale, ha mostrato una buona capacità critica nell'elaborazione di un pensiero personale. Gli esiti formativi appaiono soddisfacenti.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Gli obiettivi indicati nella programmazione in linea generale sono stati raggiunti, in ordine alla conoscenza, alle abilità e all'autonomia nell'elaborazione personale.

METODOLOGIA

Momenti frontali e riflessioni guidate con analisi di brani forniti dall'insegnante. Utilizzo di strumenti multimediali. Lettura del giornale.

VERIFICA E VALUTAZIONE

Si è svolta una osservazione sistematica, tramite il dialogo educativo, del grado di impegno, interesse, partecipazione e dello sviluppo delle diverse competenze da parte dei singoli studenti.

Discussioni guidate.

La valutazione ha considerato l'impegno, l'attenzione, la partecipazione al dialogo educativo, lo sviluppo delle diverse competenze previste. Il giudizio va da insufficiente a ottimo.

STRUMENTI DIDATTICI

Libro di testo: Cassinotti/Marinoni/Bozzi, SULLA TUA PAROLA, Vol. Unico, Ed. Marietti Scuola.

PROGRAMMA SVOLTO

Il tempo del creato. Ascoltare la voce del creato.

Movimento Laudato Sii' e abitudini ecologiche

The Letter: Tutti insieme, religioni, culture, storie per un futuro migliore (Docufilm)

Premio Gioacchino da Fiore a personalità del mondo della cultura, dell'impegno sociale e sportivo.

A scuola con speranza: educare e accompagnare.

Il Papa e i giovani di azione cattolica.

COP27: Conferenza sui cambiamenti climatici.

Fatica di credere, fatica di crescere.

The chosen (prescelto): Serie su Gesù di Nazaret.

Icone e rappresentazioni del Natale.

Un teologo diventato Papa: Benedetto XVI

Settimana per l'unità dei cristiani: "Fate il bene, cercate la giustizia"

Testimoni della Shoah.

Arte, storia e fede: la Cattedrale di Cosenza

Se il mondo fosse un villaggio di 100 persone.

Troppi suicidi giovanili, bisogna reagire.

Naufragio di umanità. La tragedia di Cutro.

Festa della donna: figure femminili della Bibbia.

Dieci anni con Papa Francesco.

L'uomo della Sindone, tra scienza e fede.

Il Cammino di S. Francesco di Paola: Via dei Monasteri.

Tradizioni pasquali e rappresentazioni della Passione di Gesù.

Il paradosso della Risurrezione di Gesù dà vita alla speranza!

Pacem in terris di Papa Giovanni XXIII.

Prof. Ercole Pasqua

4 maggio 2023

7.10 Curricolo di Educazione civica

MODULO 1 (Primo periodo)

Docenti	Disciplina	N° ore attività
Guglielmelli Nadia	Storia	2
Salatino Giulia	Fisica ambientale (coordinatore classe)	1
Totale ore		3

TEMATICHE	Esercizio concreto della cittadinanza nella quotidianità della vita scolastica. Educazione alla cittadinanza attiva.	
DISCIPLINE COINVOLTE	Storia: differenze tra elezioni politiche, regionali, amministrative e Referendum. Docente coordinatore: Lettura e commento del regolamento di istituto, del regolamento sul divieto di fumo, del patto educativo di corresponsabilità, dello Statuto delle studentesse e degli studenti.	
FINALITÀ GENERALI	Comprendere l'importanza dell'appartenenza alla comunità scolastica e della partecipazione alla vita politica.	
PERIODO DI REALIZZAZIONE	Settembre e novembre 2022, primo periodo.	
N. ORE PER SINGOLA DISCIPLINA	Docente di Storia: 2 ore Docente coordinatore: 1 ora	
PRODOTTO/COMPITO AUTENTICO	Per la disciplina coinvolta: <i>dibattito guidato sull'importanza della partecipazione alla vita politica.</i>	
TRAGUARDI/OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	<i>Cittadinanza attiva ed educazione ad una corretta partecipazione politica.</i>	
METODOLOGIE UTILIZZATE	<i>Lezione frontale, videoconferenza, flipped classroom.</i>	
STRUMENTI	<i>LIM, computer, schede e presentazioni Power Point.</i>	
COMPETENZE DA SVILUPPARE	Capacità di agire come cittadini responsabili e partecipare pienamente alla vita sociale, esercitare responsabilmente le modalità di rappresentanza nel rispetto degli impegni assunti.	
	Conoscenze	Abilità
	-Conoscere la differenza tra elezioni parlamentari e amministrative e le principali caratteristiche del Referendum popolare. - Conoscere i regolamenti e le norme che regolano la vita scolastica.	-Essere capaci di partecipare attivamente e consapevolmente alle elezioni dei rappresentanti del popolo (elezioni parlamentari) e a livello locale (elezioni amministrative). -Essere capaci di partecipare alla vita politica del Paese mediante il Referendum. - Essere capaci di riconoscere e rispettare le regole della comunità scolastica.

MODULO 2 (Primo periodo)

Docenti	Disciplina	N° ore attività
Amato Lina	Matematica	2
Falcone Rosa	Inglese	2
Audia Antonia	Scienze motorie	2
Totale ore		6

TEMATICA	Educazione alla salute: valore individuale e collettivo della salute	
DISCIPLINE COINVOLTE	<p>Matematica: Gli indicatori Istat. Analisi numerica dei dati (tabelle e grafici fonte ISTAT sul consumo di alcol e sul fumo). Indagini statistiche relative alla tematica trattata e modelli matematici.</p> <p>Inglese: Drugs and alcohol addiction</p> <p>Scienze motorie: gli effetti dell'uso e dell'abuso di droga, fumo e alcool sull'organismo e conseguenti effetti sociali.</p>	
FINALITÀ GENERALI	Esercizio concreto della cittadinanza dal punto di vista della tutela della salute individuale e collettiva	
PERIODO DI REALIZZAZIONE	Primo periodo novembre-gennaio 2022-23	
N. ORE PER SINGOLA DISCIPLINA	<p><i>Matematica: 2 ore</i></p> <p><i>Inglese: 2 ore</i></p> <p><i>Scienze motorie: 2 ore</i></p>	
PRODOTTO/COMPITO AUTENTICO	Tutte e tre le discipline coinvolte: dibattito guidato in classe	
TRAGUARDI/OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	Educazione alla salute: promozione di uno stile di vita sano	
METODOLOGIE UTILIZZATE	Lezione frontale e/o videolezione con materiali predisposti dai docenti e forniti in forma digitale, flipped classroom, visione filmati, elaborazione di scritti.	
STRUMENTI	LIM, computer, schede e presentazioni ppt.	
COMPETENZE DA SVILUPPARE	Capacità di agire come cittadini responsabili e partecipare pienamente alla vita sociale adottando comportamenti finalizzati al rispetto del proprio e dell'altrui benessere.	
	Conoscenze	Abilità
	Imparare ad aver cura di sé stessi e a proteggere la salute propria e degli altri attraverso i propri comportamenti.	Sviluppare le capacità per riconoscere situazioni negative per il benessere individuale e collettivo ed essere responsabili nella gestione dei rapporti con gli altri.

MODULO 3 (Primo periodo)

Docenti	Disciplina	N° ore attività
Guglielmelli Nadia	Italiano e Storia	6
Totale ore		6

TEMATICA	Educazione alla cittadinanza attiva: storia della nostra Costituzione e della nascita della Repubblica	
DISCIPLINE COINVOLTE	Italiano, Storia	
FINALITÀ GENERALI	Individuare nella Costituzione il fondamento della convivenza e del patto sociale; conoscere le Istituzioni che compongono lo Stato.	
PERIODO DI REALIZZAZIONE	<i>Marzo 2023</i>	
N. ORE PER SINGOLA DISCIPLINA	<i>Italiano: 3 ore Storia: 3 ore</i>	
PRODOTTO/ COMPITO AUTENTICO	Tutte e due le discipline coinvolte: produzione di presentazioni (Powerpoint o Adobe Spark o altri supporti) sul periodo storico preso in considerazione.	
TRAGUARDI/OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	<i>Cittadinanza attiva; comprensione della funzione e della struttura della Costituzione italiana per metterla in pratica quotidianamente.</i>	
METODOLOGIE UTILIZZATE	<i>Lezione frontale e/o videolezione con materiali predisposti dai docenti e forniti in forma digitale, flipped classroom, visione filmati, elaborazione di scritti.</i>	
STRUMENTI	<i>LIM, computer, schede e presentazioni Power Point.</i>	
COMPETENZE DA SVILUPPARE	<i>Capacità di agire come cittadini responsabili e di partecipare consapevolmente alla vita dello Stato.</i>	
	Conoscenze	Abilità
	-Le origini della Costituzione Repubblicana. - Dal Fascismo alla Resistenza. - Dall'Assemblea Costituente alla Costituzione. -Struttura e Caratteri della Costituzione. - Lo Stato Centrale e le Autonomie Locali.	-Sviluppare le capacità per comprendere la partecipazione alla vita sociale e politica del Paese, attraverso la conoscenza della Legge Fondamentale dello Stato e delle sue Istituzioni

Modulo 1 (Secondo periodo)

TEMATICA- Educazione alla legalità: che cos'è la mafia?

Docenti	Disciplina	N° ore attività
Guglielmelli Nadia	Storia	2
	Italiano	2
Totale ore		4

TEMATICA	Educazione alla legalità: che cos'è la mafia?	
DISCIPLINE COINVOLTE	<p>Storia: Un sistema di potere anti-Stato. Mafia o Mafie? Le guerre di mafia. Gli anni ottanta: colpire le istituzioni. Il pool antimafia. Gli anni Novanta: Falcone e Borsellino. Gli articoli 4 bis e 41 bis.</p> <p>Italiano: Lettura e commento del libro: "Le sfide del generale Carlo Alberto dalla Chiesa".</p>	
FINALITÀ GENERALI	Promuovere l'educazione alla legalità, attraverso la conoscenza storica e letteraria, dei principali fenomeni di natura mafiosa e criminale.	
PERIODO DI REALIZZAZIONE	Aprile 2023, secondo quadrimestre.	
N. ORE PER SINGOLA DISCIPLINA	<p><i>Italiano: 2 ore</i></p> <p><i>Storia: 2 ore</i></p>	
PRODOTTO/COMPITO AUTENTICO	Produzione di un elaborato scritto.	
TRAGUARDI/OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	Educazione alla legalità: rispetto delle leggi dello Stato come garanzia di una proficua convivenza sociale	
METODOLOGIE UTILIZZATE	Lezione frontale e/o videolezione con materiali predisposti dai docenti e forniti in forma digitale, flipped classroom, visione filmati.	
STRUMENTI	LIM, computer, schede e filmati.	
COMPETENZE DA SVILUPPARE	.	
	Conoscenze	Abilità
	<ul style="list-style-type: none"> -Conoscere il fenomeno mafioso e le sue implicazioni sociali. -Conoscere la guerra Stato-mafia e le sue tragiche conseguenze. -Conoscere attraverso opere letterarie, personaggi simbolici della lotta alla Mafia. 	<ul style="list-style-type: none"> -Valutare l'impatto sociale delle mafie sulla società ed esprimere un pensiero critico e costruttivo su questi fenomeni. - Esprimere opinioni e giudizi personali usando un linguaggio congruo e mirato. - Osservare riconoscere e denunciare situazioni al limite della legalità.

Modulo: 2 (Secondo periodo)

TEMATICA - Educazione alla legalità: rispetto delle principali regole per la promozione di una corretta convivenza sociale

Docenti	Disciplina	N° ore attività
Falcone Rosa	Inglese	2
Amato Lina	Matematica	2
Audia Antonia	Scienze motorie	2
Totale ore		6

TEMATICA	Educazione alla legalità: rispetto delle principali regole per la promozione di una corretta convivenza sociale	
DISCIPLINE COINVOLTE	<p>Matematica: Rispetto delle regole come prevenzione per gli incidenti stradali: analisi numerica dei dati (grafici e tabelle-fonte ISTAT). Modelli matematici: "Come attraversare correttamente la strada"</p> <p>Inglese: Living together: causes and effects of global warming- Fridays for Future.</p> <p>Scienze motorie: Lo sport insegna a rispettare le regole</p>	
FINALITÀ GENERALI	Cogliere attraverso un approccio scientifico la complessità delle problematiche morali, sociali, politiche, economiche <i>Promuovere il rispetto delle regole per una corretta e proficua convivenza sociale</i>	
PERIODO DI REALIZZAZIONE	<i>Aprile 2023, secondo quadrimestre</i>	
N. ORE PER SINGOLA DISCIPLINA	<p><i>Matematica: 2 ore</i></p> <p><i>Inglese: 2 ore</i></p> <p><i>Scienze motorie: 2 ore</i></p>	
PRODOTTO/COMPITO AUTENTICO	Produzione di lavori singoli o di gruppo sulla tematica del modulo	
TRAGUARDI/OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	<i>Educazione alla legalità: rispetto dei diritti umani e delle principali regole della convivenza sociale</i>	
METODOLOGIE UTILIZZATE	<i>Lezione frontale e/o videolezione con materiali predisposti dai docenti e forniti in forma digitale, flipped classroom, visione filmati, spiegazione pratica durante lo svolgimento di attività sportive</i>	
STRUMENTI	<i>LIM, computer, schede e presentazioni ppt</i>	
COMPETENZE DA SVILUPPARE		
	Conoscenze	Abilità
	<p>Conoscere le conseguenze dannose dovute al consumo di alcol e droghe;</p> <p>Conoscere e rispettare le regole nello sport e non solo;</p> <p>Conoscere e rispettare semplici regole per la prevenzione degli incidenti stradali.</p>	<p>Riconoscere che l'utilizzo di sostanze dopanti può causare gravi danni all'organismo; Riconoscere il valore di una sana competizione che tenga conto del rispetto delle regole stabilite; Riconoscere il valore e l'utilità del rispetto delle regole nella vita quotidiana.</p>

MODULO 3 (Secondo periodo)

TEMATICA-

Educazione ambientale, sviluppo ecosostenibile e tutela del patrimonio ambientale

“PREPARARSI AL FUTURO”^[1]

^[1]E’ il titolo della serie di sedici puntate ideata e scritta da Piero Angela e dedicata alle nuove generazioni.

Docenti	Disciplina	N° ore attività
Gagliardi Roberto	Chimica organica e biochimica	2
Cimino Marilena	Biologia, Microbiologia e tecn.	2
Di Benedetto Salvatore	Chimica analitica e str.	2
Salatino Giulia	Fisica ambientale	2
Totale ore		8

TEMATICA	Relazione di cooperazione tra UE e ONU in materia di sviluppo sostenibile e tutela ambientale; Momenti chiave delle conferenze climatiche a partire dal 1990 fino all’agenda 2030; Le misure attuate dall’Italia attraverso gli strumenti di coordinamento, ASviS e SNSvS, per il raggiungimento degli obiettivi fissati dall’agenda 2030; Come funziona l’atmosfera e perché con il riscaldamento globale aumenteranno uragani e incendi? Alla scoperta del meccanismo dell’effetto-serra e dei modi per contrastarlo ^[1] La nuova agricoltura L’energia pulita
DISCIPLINE COINVOLTE	Biologia, Chimica analitica, Chimica organica e Fisica ambientale
FINALITÀ GENERALI	Venire a conoscenza di come l’Italia e l’UE possano dare un contributo alla realizzazione dei “GOALS”
PERIODO DI REALIZZAZIONE	Aprile, maggio 2023 secondo quadrimestre
N. ORE PER SINGOLA DISCIPLINA	Microbiologia: 2 Chimica analitica: 2 Chimica organica: 2 Fisica ambientale: 2
PRODOTTO/ COMPITO AUTENTICO	Compito di realtà: <<diventare “ambasciatori di sostenibilità” attraverso i social>>

TRAGUARDI/OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità; Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive; Acquisire maggiore consapevolezza di sé stessi in relazione allo sviluppo sostenibile e dotarsi degli strumenti per cercare risposte concrete nella propria vita; Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	
METODOLOGIE UTILIZZATE	Lezione e/o videolezioni partecipate e riflessive, didattiche cooperative e laboratoriali (flipped classroom), elaborazione personali e compito di realtà.	
STRUMENTI	LIM, computer, video, Power Point	
COMPETENZE DA SVILUPPARE	Comprendere come il fattore ambientale abbia assunto progressivamente sia nelle politiche comunitarie che in quelle nazionali, un ruolo importante e come le biotecnologie e le risorse energetiche rinnovabili forniscano un importante contributo per uno sviluppo sostenibile.	
	Conoscenze	Abilità
	Capire l'entità delle principali problematiche ecologiche e sapere come agire per affrontarle, in linea con gli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile dell'Agenda 2030 dell'ONU, per costruire un mondo che sia veramente sostenibile per tutti i suoi abitanti	Analizzare e valutare criticamente quanto ogni azione compiuta a favore del clima e dell'ambiente sia efficace su scala globale e quindi partecipare in modo consapevole alla realizzazione di progetti che rappresentino il benessere e gli interessi della collettività

11 Evidenziate in giallo tre puntate della serie di Piero Angela