



MIUR USR CALABRIA  
Distretto Scolastico n. 17 di Amantea (CS)  
**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE**

Liceo Scientifico – Liceo scienze Applicate - Scienze umane  
IPSI: odontotecnico

ITI: Chimica, materiali e biot. - Amministrazione, Finanza e Mark. -  
Meccanico- Nautico- Elettronico

**87032 AMANTEA Via S. Antonio**

☎ Centralino 0982/41969

Cod. Mec. CSISO14008

Cod. Fisc. 8600210078

e-mail: [csis014008@istruzione.it](mailto:csis014008@istruzione.it)

Sito: <http://www.iispoloamantea.edu.it/>

Pec.: [csis014008@pec.istruzione.it](mailto:csis014008@pec.istruzione.it)

# DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE ( ART. 5 COMMA 2 DEL D.P.R. 323/98 )

## CLASSE QUINTA SEZ. A Biotecnologie Ambientali



**A.S. 2023-2024**

Prot. N° 0003002 II. 2 del 15 Maggio 2024

**IL DIRIGENTE SCOLASTICO**  
**Prof. ssa De Carlo Angela**

*Documento di classe redatto in base a: O.M. n 55 del 22 marzo 2024 disciplinante l'Esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione; Dlgs n.62/2017 del 13 aprile art.17 comma 1; Nota del 21 marzo 2017, prot. 10719, sulla diffusione di dati personali riferiti agli studenti.*

<b>Indice</b>	<i>Pag.</i>
Composizione del Consiglio di Classe	3
Finalità del P.T.O.F.	4
PECUP (profilo educativo, culturale e professionale)	6
Quadro orario	7
Criteri e Tabella di attribuzione del Credito Formativo	8
Griglie di valutazione della prima prova scritta	9
Griglia di valutazione della seconda prova scritta	12
Griglia valutazione prova orale	13
Criteri di valutazione adottati dal collegio docenti	14
Presentazione della classe	16
Relazione dei singoli docenti del Consiglio di Classe	18
Relazione PCTO	52
Relazione di Educazione Civica	57
Relazione Attività di Orientamento D.M. n 63/2023	63
Scheda sulla Educazione alla Sicurezza Attiva	66

**COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

<b>DOCENTI</b>	<b>DISCIPLINE</b>	<b>FIRMA</b>
ARLIA GIOVANNI	Biologia, Microbiologia e tecnologie di controllo Ambientale	
CAFFORIO MARIA	Chimica Organica e Biochimica	
CIAMBRONE MASINO	Fisica Ambientale	
FERACA LILIANA	Laboratorio di Microbiologia	
GIORDANO LOREDANA	Lingua Inglese	
GRIMALDI DONATELLA	Laboratorio Chimica Analitica e Strumentale	
LA VERGATA MARIA	Scienze motorie	
LIGUORI PAOLA FRANCESCA	Chimica Analitica e Strumentale	
MANNARINO CRISTINA	Lingua e letteratura italiana/Storia	
RAMPALSKI SONIA	Religione	
TONNARA ELVIRA Sostituita da RENZELLI LAURA	Matematica	
VENERIO STEFANIA	Laboratorio Chimica Organica e Biochimica	

## **FINALITA'DEL PTOF**

Compito del P.T.O.F. è quello di favorire in tutte le manifestazioni l'ascolto relativo ai gruppi di etnie, proponendo una progettazione formativa basata sulla conoscenza, sull'integrazione e sulla condivisione concettuale antropologica. Stretti legami operativi sono stati posti in essere con gli Enti e le Istituzioni Pubbliche, associazioni locali e volontariato. In tal senso, a partire dall'a.s. 2021/22, questa Istituzione ha deciso di aprire la scuola al territorio circostante attraverso i "Cenacoli gravitazionali" ovvero incontri, tavole rotonde, presentazioni e dibattiti al fine di promuovere momenti di scambio culturale e valorizzazione delle risorse locali con appuntamenti divulgati sul sito scolastico. Offerte Formative in ambito informatico, linguistico e turistico, finalizzate al conseguimento della Patente Europea del Computer (ICDL) e di altre certificazioni attuabili; scambi culturali con rappresentanti dei sistemi formativi di altre nazioni europee, attività di PCTO, progetti di formazione continua e professionale, progetti PON e POR.

Finalità del P.T.O.F. é anche quella di trasmettere la conoscenza e la consapevolezza riguardo i diritti e i doveri della persona costituzionalmente garantiti, anche per raggiungere e maturare le competenze chiave di cittadinanza nazionale, europea e internazionale, entro le quali rientrano la promozione dell'autodeterminazione consapevole e del rispetto della persona, così come stabilito pure dalla Strategia di Lisbona 2000.

In riferimento al DL del 14 agosto 2013 (convertito nella legge n.193/2013), a cui si fa riferimento nella Legge 107, comma 16, della "Buona Scuola", particolare attenzione è stata posta alla prevenzione di violenza di ogni genere e alla promozione di un dialogo interattivo positivo volto al confronto e al reciproco rispetto nell'ambito di una formazione completa perseguita da tutti i docenti trasversalmente nell'ambito dei rispettivi insegnamenti.

A decorrere dall'anno scolastico 2020/2021 il curriculum dell'istituto viene integrato con l'insegnamento trasversale dell'educazione civica, come da legge istitutiva 20 agosto 2019 n. 92 e successive linee guida ministeriali emanate con D.M. n. 35 del 2 giugno 2020.

L'educazione civica è intesa come disciplina che contribuisce a formare cittadini responsabili e attivi e a promuovere la partecipazione piena e consapevole alla vita civica, culturale e sociale delle comunità, nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri. Finalità dell'insegnamento è quella di sostanziare, in particolare, la condivisione e la promozione dei principi di legalità, cittadinanza attiva e digitale, sostenibilità ambientale e diritto alla salute e al benessere della persona, sviluppando la conoscenza e la comprensione delle strutture e dei profili sociali, economici, giuridici, civici e ambientali della società.

Le finalità dell'educazione civica, così come definite dalla normativa, risultano perfettamente in linea con gli obiettivi formativi perseguiti dal nostro Istituto: lo sviluppo delle competenze in materia di cittadinanza attiva e democratica attraverso la valorizzazione dell'educazione interculturale e della pace, il rispetto delle differenze e il dialogo tra le culture, il sostegno dell'assunzione di responsabilità nonché della solidarietà e della cura dei beni comuni e della consapevolezza dei diritti e dei doveri. L'insegnamento della disciplina si configura, pertanto, non come l'introduzione di una materia con finalità e obiettivi nuovi, bensì come un continuum rispetto ai progetti e alle attività già realizzate nell'Istituto, che saranno organizzati e strutturati in una programmazione disciplinare trasversale. In particolare, le competenze declinate negli scorsi anni scolastici in relazione agli assi culturali comuni a tutte le discipline (Educazione alla legalità - Educazione all'inclusione - Educazione alla creatività - Apertura al territorio - Educazione alla sicurezza attiva) confluiscono a pieno titolo negli obiettivi

della disciplina e pertanto si intendono inglobati nelle finalità educative della stessa.

Sulla base delle finalità, degli obiettivi specifici, del carattere formativo e trasversale della disciplina, in considerazione dei principali bisogni formativi degli alunni e della specificità del nostro territorio, in continuità con le attività progettuali già avviate negli scorsi anni scolastici per la promozione della formazione e del consolidamento di una coscienza civica negli alunni che li renda soggetti attivi, consapevoli e responsabili, all'interno del tessuto sociale, per il corrente anno scolastico vengono individuati i seguenti ambiti di riferimento per l'insegnamento dell'educazione civica nel nostro Istituto: legalità – educazione ambientale - inclusione.

I **nuclei concettuali** entro i quali sono stati sviluppati gli argomenti nelle diverse discipline ed ai quali sono stati collegati i traguardi sono:

- **Costituzione:** diritto (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà;
- **Sviluppo sostenibile:** educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio;
- **Cittadinanza digitale**

A decorrere dall'anno scolastico 2023/24 nelle scuole superiori, sono state avviate le attività introdotte dal Decreto ministeriale 63 del 5 aprile 2023 che visto come protagonisti nelle scuole superiori di secondo grado, due figure professionali specializzate: il docente tutor e il docente orientatore. Ad esse è stato assegnato il compito di aiutare gli studenti delle classi dell'ultimo triennio delle scuole secondarie di II° grado a effettuare scelte consapevoli e costruire percorsi di studi personalizzati. In particolare il docente tutor è un insegnante, debitamente formato, che, oltre ad avere una specifica preparazione professionale ed educativa, ha acquisito e sviluppato alcune importanti competenze relazionali: empatia, capacità di ascoltare e comunicare in maniera efficace. Inoltre il docente tutor dovrà favorire la personalizzazione degli studenti delle classi terze, quarte e quinte delle scuole secondarie di II° grado nella loro crescita personale e formativa, aiutandoli a raggiungere i loro obiettivi e sviluppando le loro competenze in prospettiva del loro personale progetto di vita culturale e professionale.

In particolare, dovrà sia supportare gli studenti che hanno difficoltà sia promuovere il potenziamento di coloro che hanno talenti particolari. Importante dovrà essere anche il suo ruolo di “consigliere” delle famiglie, insieme al docente orientatore, nei momenti di scelta dei percorsi formativi o delle prospettive professionali dello studente, anche alla luce dei dati territoriali e nazionali. Il docente orientatore avrà il compito di orientare e riorientare: guidare il ragazzo nelle scelte scolastiche e professionali, dovrà favorire le attività di orientamento per aiutare gli studenti a fare scelte in linea con le loro aspirazioni, i loro progetti di vita, tenendo conto dei diversi percorsi di studio e di lavoro e delle varie opportunità offerte dai territori, dal mondo universitario e produttivo. Nell'ambito di questa attività molte sono state le attività proposte agli studenti e alle studentesse dell'Istituto.

In particolare saranno evidenziate in questo Documento le attività previste per le sole classi quinte che hanno consentito di raggiungere a tutti gli alunni un minimo di trenta ore di orientamento, così come previsto dal D.M. 63/2023. Le iniziative sono state scelte tenendo conto delle inclinazioni e delle attitudini degli studenti e delle studentesse del quinto anno sulla base dei dati raccolti dai docenti tutor, coordinati e coadiuvati dal docente orientatore.

#### **Attività realizzate in preparazione all' Esame di Stato**

- Simulazione della prima prova d'esame (Italiano);
- Simulazione della seconda prova d'esame (Chimica organica e biochimica);
- Preparazione alla seconda prova (Chimica organica e Biochimica): corso di accompagnamento delle classi quinte in orario extrascolastico.

**PECUP*****Profilo Culturale, Educativo e Professionale*****Chimica, Materiali e Biotecnologie**

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 percorso, pur strutturato con una logica unitaria, prevede tre articolazioni:

- Chimica e materiali
- Biotecnologie ambientali
- Biotecnologie sanitarie.

L'unitarietà è garantita dalla coesistenza di discipline tecniche comuni, approfondite nelle tre articolazioni in cui acquisiscono connotazioni professionali specifiche. 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.

Nell'articolazione "BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI", vengono identificate, acquisite e approfondite le competenze relative alle metodiche per la caratterizzazione dei sistemi biochimici e microbiologici, allo studio dell'ambiente, degli ecosistemi, della genetica e delle biotecnologie, 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.

## OUADRO ORARIO

Discipline	1° e 2° anno		3° e 4° anno		5° anno
Lingua e Letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3	3	3
Storia	2	2	2	2	2
Matematica	4	4	3	3	3
Diritto ed Economia	2	2	-	-	-
Scienze integrate (Scienza della terra e Biologia)	2	2	-	-	-
Scienze integrate (Chimica)	3(1)	3(1)	-	-	-
Geografia	1	-	-	--	-
Scienze integrate (Fisica)	3(1)	3(1)	-	-	-
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3(1)	3(1)	-	-	-
Tecnologie Informatiche	3(2)	-	-	-	-
Scienze e tecnologie applicate	-	3	-	-	-
Complementi di matematica	-	-	1	1	-
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1	1	1
<b>Articolazione <i>Chimica e Materiali</i></b>					
Chimica Analitica e strumentale	-	-	7(4)	6(4)	8(5)
Chimica Organica e Biochimica	-	-	5(2)	5(2)	3(2)
Tecnologie chimiche industriali	-	-	4(2)	5(3)	6(3)
<b>Articolazione <i>Biotecnologie Ambientali</i></b>					
Chimica Analitica e strumentale	-	-	4(3)	4(3)	4(3)
Chimica Organica e Biochimica	-	-	4(2)	4(3)	4(3)
Biologia, microbiologia e tec. di cont.amb.	-	-	6(3)	6(3)	6(4)
Fisica ambientale	-	-	2	2	3
<b>Articolazione <i>Biotecnologie Sanitarie</i></b>					
Chimica Analitica e strumentale	-	-	3(2)	3(2)	-
Chimica Organica e Biochimica	-	-	3(2)	3(2)	4(4)
Biologia, microbiologia e control sanitario	-	-	4(2)	4(2)	4(3)
Igiene, anatomia, fisiologia e patologia	-	-	6(2)	6(3)	6(3)
Legislazione sanitaria	-	-	-	-	3
<b>Totale ore settimanali</b>	<b>33</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

( ) Le ore tra parentesi sono riferite alle attività di LABORATORIO in presenza con insegnante Tecnico-pratico.

## CRITERI E TABELLA DI ATTRIBUZIONE DEL CREDITO FORMATIVO

Il Sistema dei Crediti Scolastici definisce fin dal terzo anno il punteggio di ammissione agli Esami di Stato e consiste nel riconoscere oltre al merito, che costituisce la base del punteggio per ogni anno, aspetti importanti del processo formativo: impegno, partecipazione, comportamento, attività extracurricolari svolte a scuola e fuori dell'ambito scolastico.

Con Delibera del C.d.I., al punto 2, del 21/12/2018 sono stati stabiliti i seguenti parametri per la definizione dei criteri per l'attribuzione del credito scolastico (punto aggiuntivo):

- 1) Assenza di Note disciplinari individuali e/o sospensioni, di cui al Regolamento di Istituto.
- 2) Entrate ed Uscite nell'anno non superiori a 15 (non derogate come da Regolamento di Istituto che recepisce le Indicazioni Ministeriali sancite dal D.P.R. 122/09, art. 14 comma7)
- 3) Partecipazioni ad attività interne (Progetti, Olimpiadi, attività extracurricolari) e/o Esterne certificate da Enti Accreditati di durata annuale, quali MIUR e/o Associazioni riconosciute, Federazioni riconosciute dal CONI (nota n. 2065 del 2 marzo 2011 della Direzione Generale dello studente), Enti Sociali che operano senza scopo di lucro.

Si accede al punto di credito se sono presenti tutti e tre i parametri descritti.

Solo in merito al punto tre il C.d.C. valuterà le condizioni degli alunni legati al trasporto scolastico extraurbano, per cui il raggiungimento della condizione complessiva dei punti di credito viene considerata valida se soddisfatti i primi due parametri.

Nella seduta del Consiglio d'Istituto del 18 settembre 2020 si è deliberato, acquisendo il parere del Collegio dei Docenti, che si avrà diritto al punto aggiuntivo del credito scolastico solo in presenza del primo punto tra quelli su indicati se con media dei voti superiore allo 0.50 nell'ambito della relativa banda di oscillazione.

I criteri per l'attribuzione del credito rispettano quanto previsto dal D.lgs n. 62/2017 (attuativo della legge 107/15), come modificato dalla legge 108/2018 (di conversione del decreto Milleproroghe).

Gli alunni del secondo biennio con "sospensione di giudizio" NON avranno diritto all'attribuzione del punto di credito scolastico, anche se dovessero riportare esito positivo negli esami di recupero. Agli alunni delle classi quinte che vengono ammessi agli esami di stato con "Voto di Consiglio" di Classe (non avendo riportato la sufficienza in tutte le materie) NON PUÒ ESSERE ATTRIBUITO IL PUNTO DI CREDITO FORMATIVO.

Secondo l'art. 15 del d.lgs. 62/2017 per l'anno in corso si adottano i criteri stabiliti dalla seguente tabella:

=====	=====	=====	=====	=====
Media dei	Fasce di credito III	Fasce di credito	Fasce di credito	
voti	ANNO	IV ANNO	V ANNO	
+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+
M < 6	-	-	7-8	
+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+
M = 6	7-8	8-9	9-10	
+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+
6 < M ≤ 7	8-9	9-10	10-11	
+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+
7 < M ≤ 8	9-10	10-11	11-12	
+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+
8 < M ≤ 9	10-11	11-12	13-14	
+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+
9 < M ≤ 10	11-12	12-13	14-15	
+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+

## GRIGLIE DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA – ITALIANO

Alunno/a.....Classe.....Data.....				
Indicatori generali	<b>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale.</b>	<b>Sviluppa il testo in modo:</b> coerente, coeso, personale ben organizzato, coerente e coeso chiaro e adeguato alla tipologia complessivamente chiaro e lineare <b>semplice, con alcune incertezze</b> incerto e meccanico molto confuso e poco lineare del tutto inadeguato/compito non svolto	20 18 16 14 <b>12</b> 10 8 6	
	<b>Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale; uso corretto ed efficace della punteggiatura.</b>	<b>Si esprime in modo:</b> corretto, appropriato, efficace, personale corretto, appropriato, efficace corretto e appropriato complessivamente corretto, con alcune incertezze <b>generalmente corretto, con alcuni errori</b> poco corretto e non sempre appropriato errato e inappropriato del tutto inadeguato/compito non svolto	20 18 16 14 <b>12</b> 10 8 6	
	<b>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.</b>	<b>Esprime conoscenze e valutazioni:</b> approfondite, articolate e originali approfondite e articolate pertinenti e adeguate pertinenti <b>essenziali e sufficientemente motivate</b> incerte e frammentarie scarse e prive di spunti critici del tutto inadeguato/compito non svolto	20 18 16 14 <b>12</b> 10 8 6	
Indicatori specifici Tip. A: analisi del testo	<b>Rispetto dei vincoli posti nella consegna.</b>	<b>Sviluppa le consegne in modo:</b> pertinente ed esauriente pertinente e abbastanza esauriente pertinente, ma non del tutto esauriente pertinente e, nel complesso, corretto <b>sufficientemente pertinente e corretto</b> parziale e poco preciso lacunoso, impreciso e gravemente incompleto del tutto inadeguato/compito non svolto	10 9 8 7 <b>6</b> 5 4 3	
	<b>Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici.</b>	<b>Comprende il testo:</b> in tutti i suoi snodi concettuali in quasi tutti i suoi snodi concettuali individuandone i temi portanti individuando nel complesso i temi portanti <b>nei nuclei essenziali</b> in modo parziale e superficiale in minima parte e/o fraintende in modo del tutto inadeguato/compito non svolto	10 9 8 7 <b>6</b> 5 4 3	
	<b>Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica.</b>	<b>Analizza il testo:</b> puntuale, ampio e articolato puntuale, ampio e abbastanza articolato puntuale, corretto, ma poco articolato abbastanza chiaro e corretto <b>sostanzialmente chiaro e corretto</b> superficiale e poco corretto lacunoso e scorretto in modo del tutto inadeguato/compito non svolto	10 9 8 7 <b>6</b> 5 4 3	
	<b>Interpretazione corretta e articolata del testo.</b>	<b>Contestualizza e interpreta in modo:</b> pertinente, approfondito, personale pertinente, esauriente e abbastanza approfondito pertinente ed esauriente, con qualche approfondimento pertinente e abbastanza esauriente <b>sostanzialmente pertinente e corretto</b> superficiale e poco corretto lacunoso e scorretto del tutto inadeguato/compito non svolto	10 9 8 7 <b>6</b> 5 4 3	
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>			<b>/100</b>	
<b>Valutazione in ventesimi (punt./5)</b>		<b>/20</b>	<b>Valutazione in decimi (punt./10)</b>	
			<b>/10</b>	

Il voto finale è espresso in 20mi oppure 10mi, ottenuto dalla somma dei voti dei singoli descrittori sia della parte generale che della parte specifica in base alla tipologia scelta. Il totale ottenuto va diviso per 5 (per la valutazione in ventesimi) oppure per 10 (per la valutazione in decimi). Se il risultato è un numero decimale va arrotondato per eccesso all'intero successivo quando è  $\geq 0,50$  o all'intero precedente quando il decimale è  $< 0,50$ .

**Griglia di valutazione Prova scritta d'Italiano**  
**Tipologia B: analisi e produzione di un testo argomentativo**

Alunno/a.....		Classe.....	Data.....	
Indicatori generali	<b>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale.</b>	<b>Sviluppa il testo in modo:</b> coerente, coeso, personale ben organizzato, coerente e coeso chiaro e adeguato alla tipologia complessivamente chiaro e lineare <b>semplice, con alcune incertezze</b> incerto e meccanico molto confuso e poco lineare del tutto inadeguato/compito non svolto	20 18 16 14 <b>12</b> 10 8 6	
	<b>Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale; uso corretto ed efficace della punteggiatura.</b>	<b>Si esprime in modo:</b> corretto, appropriato, efficace, personale corretto, appropriato, efficace corretto e appropriato complessivamente corretto, con alcune incertezze <b>generalmente corretto, con alcuni errori</b> poco corretto e non sempre appropriato errato e inappropriato del tutto inadeguato/compito non svolto	20 18 16 14 <b>12</b> 10 8 6	
	<b>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.</b>	<b>Esprime conoscenze e valutazioni:</b> approfondite, articolate e originali approfondite e articolate pertinenti e adeguate pertinenti <b>essenziali e sufficientemente motivate</b> incerte e frammentarie scarse e prive di spunti critici del tutto inadeguate/compito non svolto	20 18 16 14 <b>12</b> 10 8 6	
Indicatori specifici Tip. B: analisi e produzione di un testo argomentativo	<b>Comprensione del testo</b>	<b>Comprende il testo:</b> in tutti i suoi snodi argomentativi in quasi tutti i suoi snodi argomentativi individuandone i temi portanti individuando nel complesso i temi portanti <b>nei nuclei essenziali</b> riconoscendo l'argomentazione in modo parziale e superficiale in minima parte e/o fraintende in modo del tutto inadeguato/compito non svolto	10 9 8 7 <b>6</b> 5 4 3	
	<b>Individuazione e correttezza di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto</b>	<b>Individua tesi e argomentazioni in modo:</b> completo, consapevole e approfondito completo, consapevole e abbastanza approfondito completo e abbastanza consapevole abbastanza completo e abbastanza approfondito <b>essenziale e sintetico</b> parziale e per lo più confuso scarso e confuso del tutto inadeguato/compito non svolto	10 9 8 7 <b>6</b> 5 4 3	
	<b>Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo (argomentazione) adoperando connettivi pertinenti</b>	<b>Struttura l'argomentazione in modo:</b> completo ed originale. Uso coerente ed efficace dei connettivi puntuale e abbastanza articolato. Uso coerente ed efficace dei connettivi corretto, ma poco articolato. Uso coerente e pertinente dei connettivi esauriente ma non approfondito. Uso pertinente dei connettivi <b>essenziale, con un uso sufficientemente pertinente dei connettivi</b> incompleto e spesso superficiale. Uso non sempre appropriato dei connettivi lacunoso/incerto. Uso non appropriato dei connettivi in modo del tutto inadeguato/compito non svolto	10 9 8 7 <b>6</b> 5 4 3	
	<b>Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione</b>	<b>I riferimenti culturali risultano:</b> ampi, precisi e funzionali al discorso ampi, precisi e abbastanza funzionali al discorso ampi e abbastanza precisi abbastanza ampi e abbastanza precisi <b>essenziali e sostanzialmente corretti</b> parziali, generici e poco corretti poco pertinenti e scorretti del tutto inadeguato/compito non svolto	10 9 8 7 <b>6</b> 5 4 3	
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>			<b>/100</b>	
Valutazione in ventesimi (punt./5)		<b>/20</b>	Valutazione in decimi (punt./10)	<b>/10</b>

Il voto finale è espresso in 20mi oppure 10mi, ottenuto dalla somma dei voti dei singoli descrittori sia della parte generale che della parte specifica in base alla tipologia scelta. Il totale ottenuto va diviso per 5 (per la valutazione in ventesimi) oppure per 10 (per la valutazione in decimi). Se il risultato è un numero decimale va arrotondato per eccesso all'intero successivo quando è  $\geq 0,50$  o all'intero precedente quando il decimale è  $< 0,50$ .

**Griglia di valutazione Prova scritta d'Italiano**  
**Tipologia C: riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità**

Alunno/a.....		Classe.....	Data.....
Indicatori generali	<b>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale.</b>	<b>Sviluppa il testo in modo:</b> coerente, coeso, personale ben organizzato, coerente e coeso chiaro e adeguato alla tipologia complessivamente chiaro e lineare <b>semplice, con alcune incertezze</b> incerto e meccanico molto confuso e poco lineare del tutto inadeguato/compito non svolto	20 18 16 14 <b>12</b> 10 8 6
	<b>Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale; uso corretto ed efficace della punteggiatura.</b>	<b>Si esprime in modo:</b> corretto, appropriato, efficace, personale corretto, appropriato, efficace corretto e appropriato complessivamente corretto, con alcune incertezze <b>generalmente corretto, con alcuni errori</b> poco corretto e non sempre appropriato errato e inappropriato del tutto inadeguato/compito non svolto	20 18 16 14 <b>12</b> 10 8 6
	<b>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.</b>	<b>Esprime conoscenze e valutazioni:</b> approfondite, articolate e originali approfondite e articolate pertinenti e adeguate pertinenti <b>essenziali e sufficientemente motivate</b> incerte e frammentarie scarse e prive di spunti critici del tutto inadeguate/compito non svolto	20 18 16 14 <b>12</b> 10 8 6
Indicatori specifici Tip. C: riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità	<b>Pertinenza del testo rispetto alla traccia.</b>	<b>Sviluppa la traccia in modo:</b> pertinente, esauriente e personale pertinente ed esauriente pertinente e con buone informazioni pertinente e, nel complesso, corretto <b>sostanzialmente pertinente</b> parziale e poco preciso lacunoso e impreciso del tutto inadeguato/compito non svolto	10 9 8 7 <b>6</b> 5 4 3
	<b>Coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi.</b>	<b>La coerenza del titolo e dell'eventuale parafrasi è:</b> ottima precisa e puntuale buona discreta <b>sufficiente</b> insufficiente scarsa (idee non collegate allo scopo prescelto) del tutto inadeguata/compito non svolto	10 9 8 7 <b>6</b> 5 4 3
	<b>Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione</b>	<b>Articola l'esposizione in modo:</b> ordinato, lineare e personale ordinato e lineare ordinato e complessivamente lineare complessivamente ordinato e lineare <b>sostanzialmente semplice e lineare</b> disorganico e confuso inappropriato rispetto alla tipologia del tutto inadeguato/compito non svolto	10 9 8 7 <b>6</b> 5 4 3
	<b>Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</b>	<b>I riferimenti culturali risultano:</b> ampi, precisi e funzionali al discorso ampi, precisi e abbastanza funzionali al discorso ampi e abbastanza precisi abbastanza ampi e abbastanza precisi <b>essenziali e sostanzialmente corretti</b> parziali, generici e poco corretti poco pertinenti e scorretti	10 9 8 7 <b>6</b> 5 4

		del tutto inadeguato/compito non svolto	3
<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>			<b>/100</b>
<b>Valutazione in ventesimi (punt./5)</b>	<b>/20</b>	<b>Valutazione in decimi (punt./10)</b>	<b>/10</b>

Il voto finale è espresso in 20mi oppure 10mi, ottenuto dalla somma dei voti dei singoli descrittori sia della parte generale che della parte specifica in base alla tipologia scelta. Il totale ottenuto va diviso per 5 (per la valutazione in ventesimi) oppure per 10 (per la valutazione in decimi). Se il risultato è un numero decimale va arrotondato per eccesso all'intero successivo quando è  $\geq 0,50$  o all'intero precedente quando il decimale è  $< 0,50$ .

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA  
(ORDINANZA MINISTERIALE N.55 DEL 22 MARZO 2024)  
CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA**

INDICATORI			
<b>CONOSCENZA</b>			
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina	Eccellente	<b>6</b>	___/6
	Ottima	<b>5</b>	
	Buona	<b>4</b>	
	Sufficiente	<b>3</b>	
	Insufficiente	<b>2</b>	
	Scarsa	<b>1</b>	
	Nessuna	<b>0</b>	
<b>COMPETENZA</b>			
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche per indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi di dati e processi, alla comprensione dei casi e/o situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella risoluzione.	Eccellente	<b>6</b>	___/6
	Ottima	<b>5</b>	
	Buona	<b>4</b>	
	Sufficiente	<b>3</b>	
	Insufficiente	<b>2</b>	
	Scarsa	<b>1</b>	
	Nessuna	<b>0</b>	
<b>COMPLETEZZA, COERENZA/ CORRETTEZZA</b>			
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico- grafici prodotti	Corretta e completa/coerente	<b>4</b>	___/4
	Corretta e parzialmente completa/coerente oppure completa e parzialmente corretta/coerente	<b>3</b>	
	Parzialmente corretta e parzialmente completa/coerente	<b>2</b>	
	Scorretta e scarsamente coerente, fuori traccia, non risponde	<b>1</b>	
<b>ABILITA'</b>			
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	Precisa e appropriata	<b>4</b>	___/4
	Adeguate capacità di argomentare, di collegare e di sintesi.	<b>3</b>	
	Analisi e sintesi effettuate in modo essenziale, carente uso del linguaggio specifico	<b>2</b>	
	Analisi e sintesi inadeguate	<b>1</b>	
	Non risponde	<b>0</b>	

Punteggio totale: \_\_\_\_\_/20

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA ORALE**  
(Allegato A dell' O.M. n 55 del 22 Marzo 2024)

La commissione assegna fino a un massimo di 20 punti, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati:

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, 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	
<b>Punteggio totale della prova</b>				

Punteggio Totale: \_\_\_\_ /20

## **CRITERI DI VALUTAZIONE DELIBERATI DAL COLLEGIO DEI DOCENTI**

L'organizzazione didattica dell'IIS di Amantea è incentrata sulla figura dell'alunno che diventa il protagonista del processo educativo.

L'anno scolastico è scandito in due quadrimestri e le programmazioni disciplinari sono articolate in livelli relativi alle conoscenze, competenze e capacità.

L'Offerta Formativa mira all'acquisizione di conoscenze e competenze di base in ogni disciplina, ad una corretta ed efficace comunicazione orale e scritta, alla capacità di analisi e risoluzione di problemi, alle competenze linguistiche ed informatiche in sintonia con le nuove tecnologie multimediali.

La metodologia limita l'uso della lezione frontale, privilegiando quella partecipativa, con strumenti alternativi quali laboratorio multimediale, lavori di gruppo, LIM, navigazione in internet, analisi del testo in modo da coinvolgere maggiormente i discenti e renderli più autonomi per quanto attiene all'acquisizione di un metodo di studio.

Sia nei processi di apprendimento che nei meccanismi di valutazione gli alunni usufruiscono di una totale trasparenza, che li coinvolge direttamente in processi di autovalutazione delle proprie conoscenze, competenze e capacità.

a) I criteri di valutazione:

- considerare le attitudini e gli interessi manifestati;
- accertare il raggiungimento di tutti gli obiettivi formativi attraverso prove oggettive di classe e prove di verifiche che scaturiscono dalla consolidata tradizione educativo - didattica e docimologica;
- assumere collegialmente strategie e tecniche finalizzate ad eliminare discrepanze e differenziazioni sul versante dei metodi valutativi;
- utilizzare strumenti e metodi condivisi per la rilevazione e la valutazione degli apprendimenti degli allievi e della maturazione delle competenze.

b) Gli standard di accettabilità rifletteranno i livelli essenziali desumibili dagli Indicatori definiti in sede di elaborazione del curricolo, certamente rapportati agli obiettivi specifici di apprendimento e alle competenze formalizzate nei documenti ministeriali ed europei.

I criteri per la valutazione intermedia e finale degli allievi devono basarsi su:

- situazione di partenza;
- interesse e partecipazione al dialogo educativo;
- iniziative programmate dall'Istituto;
- processi evolutivi di apprendimento.

Il processo di valutazione deve essere trasparente e coerente con gli specifici obiettivi di apprendimento e con i risultati di apprendimento, vanno quindi esplicitate le tipologie e le forme di verifica utilizzate in itinere, le modalità e i criteri di valutazione adottati al termine di ogni periodo valutativo.

Negli scrutini quadrimestrali la modalità di valutazione avverrà attraverso un voto unico (cfr CM n. 89 del 18 ottobre 2012), che esprimerà la sintesi di differenti tipologie di prove, adottate in corrispondenza di diverse attività didattiche di aula, di laboratorio e sul campo.

## **Tipologia delle valutazioni**

### Verifiche sommative:

- Colloquio formale (interrogazione individuale)
- Verifica scritta:
  - domande aperte: tema, problema, scritto-grafiche, prove scritte prove scritto-grafiche, prove pratico-operative, ecc.
  - prove strutturate: Vero/Falso (conoscenze semplici), Completamenti, Corrispondenze, Scelte multiple a quattro item,
  - prove semi-strutturate: Schede di analisi di testi, Saggi brevi, Trattazione sintetica, Rapporti di ricerca, analisi di soluzione di un problema
- Lavoro di gruppo (ricerca, produzione del materiale e esposizione)
- Laboratorio (implementazione, produzione e autocorrezione)

### Verifica formativa:

- Feedback
- Correzione esercizi assegnati
- Coinvolgimento attivo nel processo di apprendimento (interventi personali e domande attinenti alla lezione).

Le verifiche sommative scritte e di colloquio si presentano su una scala di valutazione secondo le griglie di ogni ambito disciplinare stabilite nell'ambito dei dipartimenti didattico-operativi (DDO). La scala di valutazione è, per le verifiche scritte, dal tre (3) al dieci (10), mentre per quelle orali dal quattro (4) al dieci (10).

Nel caso in cui lo studente si sottraesse alla verifica scritta e/o orale (nel primo caso consegna di foglio bianco, nel secondo rifiuto di conferire) il docente è tenuto a:

- esplicitare sul compito le conoscenze che intendeva verificare attraverso quella prova e condurre una prova minima guidata allo studente;
- annotare sul registro personale la data e la motivazione per cui lo studente rifiuta la verifica orale; anche in questo caso il docente deve interloquire con lo studente con una *lectio brevis* sull'argomento;
- comunicare le situazioni descritte al primo Consiglio di Classe utile e verbalizzarle.

Le verifiche formative si svolgono in itinere e concorrono alla determinazione della valutazione complessiva quadrimestrale. Le stesse dovranno essere registrate sul registro personale.

### Certificazione delle verifiche

Numero di verifiche sommative per ogni quadrimestre:

- Per le discipline che hanno l'obbligo di effettuare sia verifiche scritte (o pratiche o grafiche), sia orali: almeno 2 (due) verifiche a quadrimestre;
- Per le altre discipline se l'insegnamento prevede due ore settimanali almeno 2 (due) verifiche, negli altri casi almeno 3 (tre).

Al fine di rendere il processo di valutazione il più trasparente possibile alla famiglia, negli incontri previsti nei mesi di Novembre, Febbraio, ove opportuno, si da informativa dettagliata tramite una Nota Informativa dettagliata che specifica, tra l'altro, le motivazioni addotte all'insufficienza. Questa scelta darà la possibilità di esplicitare in maniera più comprensibile e chiara le eventuali difficoltà

incontrate dallo studente nel suo percorso formativo ed in sinergia con la famiglia prospettare attività di recupero.

Resta comunque inteso, come principio ineludibile, che il voto deve essere espressione di sintesi valutativa e pertanto deve fondarsi su una pluralità di prove di verifica riconducibili a diverse tipologie, coerenti con le strategie metodologico- didattiche adottate dai docenti. Sarà cura quindi del collegio dei docenti e dei dipartimenti fissare preventivamente le tipologie di verifica.

### ***PRESENTAZIONE DELLA CLASSE***

La classe 5 At è formata da numero 14 alunni di cui 3 femmine e 11 maschi, la maggior parte di essi sono di Amantea. La fisionomia dell'attuale 5 At si è mantenuta piuttosto stabile. Al terzo anno gli alunni iscritti erano sedici, un alunno ha cambiato indirizzo di scuola alla fine del terzo anno mentre un altro alunno non è stato ammesso al termine del quarto anno alla classe successiva. I rapporti interpersonali tra studenti ed insegnanti sono stati generalmente corretti, fondati sul rispetto e fiducia reciproci; invece la frequenza è stata per un numero congruo di alunni nel complesso poco regolare, soprattutto in questi ultimi due anni post pandemici. Alcuni di loro hanno molti ingressi in ritardo che sono stati sanzionati con ammonizioni e note come previsto dal Regolamento d'Istituto. In particolare un'alunna ha accumulato numerose assenze da febbraio ad oggi a causa di una grave situazione familiare, ciò nonostante il Consiglio valuterà in sede di scrutinio una deroga delle assenze continuative rispetto al requisito della frequenza come specificato all'art.13, comma 2, lettera a), del d.lgs. 62/2017, ai sensi dell'articolo 14, comma 7, del d.P.R. 22 giugno 2009, n. 122. Il caso dell'alunna rientra nei casi di deroga previste dal Regolamento di Istituto, come deliberato dal CdD del 01/09/2017 che ha recepito le indicazioni Ministeriali, purché siano certificate da strutture competenti ASL e quant'altro che attestino che la patologia in atto è tale da impedire la regolare frequenza e laddove sussistano le condizioni per procedere alla valutazione dell'allieva. Nel corso del triennio è stata garantita la continuità didattica in quasi tutte le discipline. Non sono stati evidenziati significativi problemi disciplinari, il rapporto con i docenti è stato, durante il triennio nel complesso corretto. La classe non ha sempre risposto con senso di responsabilità evidenziando, nel corso del triennio, un atteggiamento spesso immaturo. Ciò nonostante, alcuni studenti hanno dimostrato motivazione allo studio, consapevolezza e senso di responsabilità per tutto l'arco del quinquennio acquisendo un buon approccio metodologico alle discipline, una apprezzabile competenza nella gestione dei contenuti e un profilo di buon livello. La maggior parte della classe, comunque, si è impegnata in modo più discontinuo o ha privilegiato alcune discipline a discapito di altre, con risultati, in termini di competenze e di profitto, più eterogenei, e a volte, al di sotto della soglia della sufficienza. Le capacità di esposizione, orali e scritte, intese come consolidamento delle competenze linguistiche specifiche delle singole discipline, sono state raggiunte mediamente con esiti da sufficienti a buoni. Il quadro generale presenta dei tratti innegabili di fragilità: studio prevalentemente mnemonico, non adeguata interdisciplinarietà degli argomenti proposti nelle diverse discipline, alta settorialità nello studio e poca elasticità, anche se un numero sia pur ristretto di studenti ha continuato ad applicarsi con serietà. Alcuni alunni hanno affiancato all'attività scolastica impegni extrascolastici di natura sportiva. Per quanto riguarda il percorso di PCTO, tutti gli alunni hanno regolarmente completato, nel corso del triennio, le 150 ore previste dalla normativa vigente. Sul piano relazionale, la classe ha espresso atteggiamenti e comportamenti prevalentemente corretti e di reciproco rispetto durante tutte le attività scolastiche ed extrascolastiche in conformità al Regolamento d'Istituto. Tutti gli interventi didattici e formativi rivolti agli alunni sono stati finalizzati non solo alla trasmissione di nozioni, di conoscenze e al potenziamento di competenze specifiche, ma anche alla maturazione e

alla loro crescita culturale, la conoscenza di sé stessi, dell'ambiente in cui vivono, dei mutamenti culturali e socio-economici, delle offerte formative. Gli argomenti trattati sono stati selezionati in base alle indicazioni ministeriali, integrandole frequentemente con l'utilizzo dei laboratori, di sussidi audiovisivi e con proposte di lettura. La classe si presenta eterogenea per preparazione di base, per interessi e ritmi di apprendimento e partecipazione al dialogo didattico-educativo. Determinante per i risultati raggiunti è stata la diversa disponibilità al lavoro e la cura profusa nel metodo di studio, nell'approfondimento degli argomenti, nel superare le difficoltà incontrate e nel miglioramento dell'esposizione e della proprietà di linguaggio. Dal punto di vista didattico, alcuni alunni hanno migliorato le proprie abilità di analisi, sintesi e rielaborazione critica delle conoscenze, mostrando interesse per il lavoro proposto nella gran parte delle discipline, rispettando tempi e consegne. Altri invece appaiono meno motivati ma con discrete capacità di apprendimento. La maggior parte degli alunni ha avuto un percorso scolastico lineare nel corso del triennio, ottenendo la promozione alla fine di ogni anno scolastico. Osservando il percorso didattico complessivo, emerge, per alcuni di loro qualche difficoltà nel portare avanti un lavoro continuativo di apprendimento e approfondimento, difficoltà, evidenziate soprattutto in alcune discipline. Dai dati conoscitivi fin qui emersi e di cui si era già in possesso, i docenti hanno tenuto conto nell'impostazione delle rispettive programmazioni, al fine di avviare un recupero curricolare delle maggiori criticità per raggiungere risultati apprezzabili e ottenere il raggiungimento degli obiettivi formulati in sede di programmazione. Alla luce di quanto detto e dalle verifiche effettuate dai docenti, si possono evidenziare, nella preparazione, tre diversi gruppi. Un primo gruppo costituito da un ristretto numero di alunni il cui impegno è sempre stato assiduo e sistematico; si sono avvalsi di un metodo di studio autonomo, acquisendo linguaggi specifici; si esprimono con adeguata chiarezza e competenza e dimostrano una discreta capacità di rielaborazione critica personale; sono dotati di buoni strumenti di base e si impegnano con serietà dimostrando curiosità e interesse nei vari ambiti disciplinari. Tali alunni hanno raggiunto, in termini di competenze, livelli di preparazione buoni; sanno rielaborare le conoscenze acquisite e sono capaci di effettuare collegamenti interdisciplinari. Un secondo gruppo costituito dagli allievi che si sono applicati nello studio in modo soddisfacente in tutte le discipline; hanno conseguito risultati modestamente accettabili; sono dotati di conoscenze essenziali, accompagnate da analisi semplici ed applicazioni senza gravi errori. Per alcuni di essi la causa è da ricercarsi in un metodo di studio mnemonico, mentre, per altri, ad un impegno e partecipazione superficiali e a un'applicazione discontinua nello studio. Un ultimo gruppo costituito da un ristretto numero di allievi che, allo stato attuale, mostrano ancora conoscenze a tratti lacunose in qualche disciplina in conseguenza di un'applicazione molto discontinua nello studio. Per questi allievi i docenti continueranno ad adottare, come già in uso dall'inizio dell'anno, strategie atte a recuperare il loro interesse e impegno affinché possano conseguire una preparazione accettabile con un impegno intenso e costante in quest'ultima fase di anno scolastico. Altrettanto buona la competenza relativa ai PCTO, durante i quali hanno saputo adeguarsi alle situazioni in relazione alle attività che venivano proposte loro ed ai compiti che gli venivano assegnati. In relazione al raggiungimento dei risultati di apprendimento relativi ai percorsi di competenze trasversali e per l'orientamento, il Consiglio di classe è unanime nel segnalare come le attività realizzate nell'arco del triennio siano state svolte dagli studenti in modo serio e valido. Durante il quinquennio i docenti hanno coinvolto la classe in una serie di esperienze, volte a sviluppare il pensiero critico degli studenti a stimolare la riflessione su tematiche rilevanti per la formazione di individui consapevoli e maturi, arricchendo il loro bagaglio culturale. In particolare quest'anno con l'avvio delle attività formative introdotte dal D.M. n.63 del 5 aprile 2023 sono state offerte agli studenti numerose iniziative mirate all'attività di orientamento in materia di scelte future, professionali, universitarie e lavorative presenti nel Documento che si sono concluse con la stesura

del “Capolavoro”, il percorso è strettamente personale e scelto dagli studenti e dalle studentesse, la docente tutor ha svolto sostanzialmente attività di ascolto, di supporto e di facilitatore nella scelta del proprio futuro sia esso universitario che lavorativo. Inoltre ha collaborato con essi in maniera tale da far emergere nell’alunno i propri punti di forza ed i propri talenti. Tale lavoro è presente nell’E-Portfolio caricato da ciascun alunno sulla piattaforma Unica, rappresenta i progressi e le competenze acquisite dagli stessi sia in ambito scolastico che extrascolastico. Lo svolgimento delle unità didattiche, nel complesso, ha seguito le linee e i tempi della programmazione iniziale. Ogni docente della classe, per quanto di propria competenza, ove necessario, ha provveduto alla rimodulazione in itinere della programmazione iniziale, ridefinendo gli obiettivi, semplificando le consegne e le modalità di verifica. Tutto ciò è stato adeguatamente riportato nelle relazioni dei docenti delle singole discipline presenti nel documento, dalle quali si possono desumere le finalità, gli obiettivi prefissati e raggiunti, le scelte operate nello svolgimento dei singoli programmi in merito ai contenuti, alle metodologie e alle modalità di verifica.

Nella classe sono stati illustrati gli argomenti relativi al tema della Sicurezza negli ambienti di lavoro, per un totale di 12 ore; il tema della Sicurezza figura come macro area del più generale intervento didattico di Educazione Civica con il nome di Educazione alla Sicurezza attiva, gli argomenti sono stati trattati dai docenti non coinvolti nell’UDA di Educazione Civica così come da prospetto presente nel Documento.

Inoltre sono state regolarmente svolte le prove INVALSI per come richiesto dalle direttive ministeriali. Sono state predisposte una simulazione della prima prova scritta in data 25 marzo 2024 e due della seconda prova scritta in data 18 marzo e 06 maggio, le cui tracce si allegheranno al presente Documento. Infine per gli alunni della classe V At è stato attivato il “Corso di accompagnamento delle classi quinte” di Chimica organica e biochimica, che si è basato su lezioni di approfondimento della disciplina oggetto della seconda prova scritta degli Esami di Stato 2023/2024.

## **RELAZIONE DEI SINGOLI DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

### **RELAZIONE di RELIGIONE CATTOLICA**

**CDC: 5At IPSIA**

**Anno scolastico 2023-2024**

**Docente: RAMPALSKI SONIA**

### **FINALITA’ DELLA DISCIPLINA**

L’insegnamento della Religione Cattolica si colloca nel quadro delle finalità della scuola con una proposta formativa specifica, offerta a tutti coloro che intendano avvalersene. L’IRC concorre a promuovere, insieme alle altre discipline, il pieno sviluppo della personalità degli alunni e favorisce il mutarsi d’atteggiamenti di rispetto e di dialogo verso il pluralismo delle scelte di fede e la libertà di conoscenza. Contribuisce alla formazione con particolare riferimento agli aspetti religiosi ed etici dell’esistenza, in vista di un inserimento responsabile nella vita sociale, nel mondo universitario e professionale.

### **OBIETTIVI E CONTENUTI DISCIPLINARI**

- acquisire la consapevolezza del pensiero cristiano sulla famiglia come la base della dottrina sulla procreazione, l'educazione dei figli, il proprio ruolo nella società civile;
- comprendere la necessità di una continua e rinnovata fondazione dei valori cristiani e della loro traduzione in fondamenti della convivenza civile e della cultura;
- prendere coscienza del ruolo fondamentale della Chiesa nella tutela dei diritti della persona;
- prendere coscienza del ruolo fondamentale della Chiesa nella promozione del dialogo per la pace

## **PROFILO DELLA CLASSE**

La classe è costituita da 14 studenti e mi è stata affidata dall'A.S 2022/2023.

Si rilevano atteggiamenti di rispetto, di accoglienza e di dialogo verso il pluralismo delle scelte di fede e la libertà di conoscenza. Buona la motivazione e la capacità di rielaborazione personale e/o di gruppo degli argomenti affrontati.

Tutti gli studenti, in funzione dell'impegno e della partecipazione attiva alle varie tematiche proposte, hanno raggiunto buoni risultati sia sul piano del profitto che relazionale.

## **RENDICONTAZIONE DELLE UNITA' DIDATTICHE**

Lo svolgimento delle Unità didattiche è in linea con quanto programmato, per tempi e contenuti.

## **VERIFICHE**

**VERIFICHE FORMATIVE:** effettuate periodicamente, basate sul dialogo, la ricerca e l'approfondimento di tematiche attuali in relazione ai testi biblici.

**VERIFICHE SOMMATIVE:** nel corso dei due quadrimestri sono state effettuate due verifiche sommative (una per quadrimestre), espresse in dibattiti e colloqui individuali e in gruppi.

## **EDUCAZIONE CIVICA**

L'IRC partecipa all'insegnamento di ED. CIVICA.

### **PRIMO QUADRIMESTRE – 2 ORE**

I Diritti Umani

### **SECONDO QUADRIMESTRE – 2 ORE**

La cittadinanza globale digitale: le basi di accesso globale

## **ATTIVITA' DI RECUPERO RELATIVA ALLE LACUNE EVIDENZIATE E\ O AL POTENZIAMENTO DELLE ECCELLENZE**

Attuate in itinere.

## **RILIEVI SUGLI ASPETTI DISCIPLINARI**

Il comportamento degli studenti è stato abbastanza corretto e rispettoso del Regolamento d'Istituto.

### **METODI DI INSEGNAMENTO IN PRESENZA/DID**

DID; lezione frontale; lezione interattiva; scoperta guidata; insegnamento per problemi; lavoro di gruppo; Cooperative learning, Brainstorming.

### **CRITERI DI VALUTAZIONE**

Si terrà conto della frequenza, dell'interesse, della partecipazione, dell'uso del linguaggio specifico, dello sviluppo graduale della capacità critica, della progressiva maturazione dell'alunno.

### **STRUMENTI DI LAVORO**

Libro di testo "A.A. V.V., Sulla Tua Parola, DEA scuola, Marietti scuola, 2018", Bibbia, video, utilizzo della LIM.

### **RELAZIONE CON LA CLASSE E CON LE ALTRE COMPONENTI SCOLASTICHE**

La classe ha dimostrato nel corso dell'anno scolastico un buon interesse per la disciplina e ha partecipato in maniera attiva alle tematiche proposte.

Amantea 04/05/2024

DOCENTE

Prof.ssa RAMPALSKI SONIA

### **IIS POLO AMANTEA**

### **PROGRAMMA RELIGIONE CATTOLICA**

### **CLASSE 5At IPSIA**

**A.S. 2023/2024**

### **DOCENTE: RAMPALSKI SONIA**

Il Cristianesimo e l'impegno sociale
Legalità e obiezione di coscienza
Accoglienza , gentilezza e inclusione
Il Cristianesimo e la globalizzazione della solidarietà
Impegnarsi per la pace
L'amicizia – gratitudine
Riflessioni sulla giornata internazionale contro la violenza sulle donne
Libertà e responsabilità
Autostima
Riflessioni sulla giornata della memoria
La pace e la guerra
Prevenzione bullismo e cyberbullismo
Fidanzamento e matrimonio
Storia della Chiesa

<b>ARGOMENTI SICUREZZA</b>
 La Protezione civile

<b>EDUCAZIONE CIVICA</b>
I Diritti Umani
La cittadinanza globale digitale: le basi di accesso globale

AMANTEA 2023/2024

DOCENTE

RAMPALSKI SONIA

RELAZIONE FINALE  
 Anno scolastico 2023-24  
 CLASSE V Sez. A – **Indirizzo:** BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI

**DISCIPLINA: ITALIANO****Docente: Mannarino Cristina****Finalità della disciplina nel biennio post-qualifica**

L'insegnamento dell'Italiano nel biennio post-qualifica concorre significativamente alla realizzazione personale dell'individuo e allo sviluppo di una personalità che sappia relazionarsi in modo costruttivo col mondo circostante, in un contesto, quello attuale, nel quale si parla sempre più di cittadinanza attiva.

La disciplina si articola lungo due assi principali: l'educazione letteraria e quella linguistica. La letteratura, infatti, è una via d'accesso privilegiata al senso della complessità dei fenomeni culturali che appare un carattere essenziale della cultura moderna. Per di più l'approccio di tipo storico allo studio della letteratura, che caratterizza il biennio post-qualifica, mira a riconoscere la diversità delle esperienze umane attraverso il tempo, promuove la capacità di attualizzare i prodotti culturali del passato e individuare lo spessore dei fenomeni culturali presenti, stimola la sensibilità e il rispetto dei beni culturali.

Tale prospettiva di arricchimento personale trova complementarietà nell'ambito dell'educazione più strettamente linguistica. Le finalità relative all'educazione linguistica muovono da un insieme di competenze acquisite nel triennio iniziale e mirano ad una padronanza del mezzo linguistico nella ricezione, nella produzione orale e scritta in situazioni comunicative diverse, nella consapevolezza della specificità e della complessità del fenomeno linguistico-letterario, come espressione di civiltà e come forma di conoscenza del reale.

Obiettivi disciplinari prefissati-raggiunti

Per quanto attiene agli obiettivi disciplinari prefissati in fase di programmazione, gli stessi possono dirsi nel complesso raggiunti, tenuto conto di differenze anche significative all'interno del gruppo classe, che vanno dal raggiungimento di un livello sufficiente all'acquisizione completa ed approfondita degli obiettivi medesimi.

Obiettivi prefissati:

- Acquisire le linee di sviluppo del patrimonio letterario – artistico italiano e straniero dell'800 e del '900.
- Utilizzare gli strumenti per comprendere e contestualizzare le opere più significative della nostra tradizione letteraria.
- Sviluppare competenze comunicative in situazioni professionali.
- Acquisire strategie comunicative e modalità d'uso della lingua funzionali agli scopi, agli interlocutori ed alle diverse situazioni.
- Redigere testi informativi e argomentativi, testi a carattere professionale utilizzando un linguaggio tecnico specifico.
- Utilizzare le tecnologie digitali le forme di comunicazione multimediale adatte al proprio indirizzo di studi.

Profilo della classe: Italiano

La classe V AT, formata da 14 alunni, è piuttosto eterogenea, tanto per la provenienza dei ragazzi, che per quanto riguarda il loro livello culturale e le loro capacità di apprendimento, non sono presenti alunni con programmazione differenziata o con obiettivi minimi. A livello didattico ho constatato nella maggioranza degli alunni un mnemonico e libresco metodo di studio raggiungendo pertanto risultati mediamente sufficienti nei colloqui e nelle verifiche. Pertanto i risultati conseguiti dalla classe in termini di profitto nell'arco del triennio rispecchiano, oltre all'impegno e alle motivazioni diversamente manifestati nello studio dai singoli, la notevole disomogeneità dei livelli di partenza per ciò che concerne conoscenze, abilità e competenze raggiunte. La preparazione è perciò eterogenea: un esiguo gruppo di alunni ha conseguito risultati soddisfacenti, un secondo, più nutrito, mediamente sufficienti. Si segnalano casi evidenti di disgrafia che potrebbero evidenziarsi nelle prove scritte, mentre nei colloqui orali spesso l'uso delle forme dialettali (proprie del vissuto di gran parte degli alunni) possono rendere difficoltosa l'esposizione dei contenuti che pur con impegno e sforzo hanno cercato di interiorizzare. A merito degli alunni si precisa che all'inizio del primo anno (data di assegnazione della classe alla sottoscritta) la situazione era disastrosa per comportamento, metodo e preparazione di base, nel corso degli anni hanno quasi del tutto raggiunto la sufficienza ed alcuni anche un discreto livello di scrittura lettura ed esposizione. La classe nella fase relativa al primo quadrimestre ha lavorato con interesse discontinuo, partecipando alle attività didattiche proposte ognuno secondo le proprie abilità e competenze; di ciò ha risentito l'applicazione personale di gran parte degli alunni. Tuttavia si registrano pochi ma significativi casi che si sono distinti dalla generalità del contesto per l'impegno costante che ha consentito loro di raggiungere buoni risultati supportati da costante interesse alla disciplina e dal ricorso alla ricerca e all'approfondimento autonomo ed individuale delle tematiche affrontate.

Rendicontazione unità didattiche: la programmazione è stata svolta per come prevista ad inizio anno ma per concetti chiave in quanto la classe spesso è risultata assente nella sua quasi totalità per motivazioni personali e per i molti impegni interni ed esterni alla scuola.

Verifiche effettuate per quadrimestre, criteri di valutazione, risultati globali

La valutazione, che ha accordato particolare rilievo all'acquisizione di metodi abilità e competenze piuttosto che al possesso mnemonico delle conoscenze, ha tenuto conto anche di fattori quali l'impegno, la partecipazione e l'assiduità

Nel corso di ogni quadrimestre sono state effettuate 2 verifiche scritte , che hanno preso in considerazione tutte le tipologie testuali della prima prova dell'Esame di Stato, e due orali.

Attività di recupero relativa alle lacune evidenziate e/o al potenziamento delle eccellenze

Il recupero degli alunni con lacune di base è avvenuto in itinere sebbene non tutti hanno raggiunto livelli pienamente sufficienti difatti permangono le difficoltà esposte nel profilo della classe. Relativamente alle eccellenze, non si segnala nessun alunno in particolare.

Ed. civica: le attività sono state svolte per come previsto dalla programmazione UDA iniziale.

Metodologia applicata e sussidi utilizzati con particolare riguardo alle attività pratiche e di laboratorio. Diverse le strategie didattiche e i sussidi utilizzati per il raggiungimento degli obiettivi, tra queste la lezione frontale, la lezione interattiva, per scoperta guidata, problem solving, brain storming, lavori di gruppo, didattica individualizzata. Ampio spazio è stato dedicato all'utilizzo della LIM per la presentazione degli argomenti, la ricerca di materiale didattico e documentario e la "costruzione" della lezione insieme agli alunni.

Sussidi e Libri di testo: italiano, Letteratura in contesto, ed Palumbo vol 3 - LIM

Rilievi sugli aspetti disciplinari

Nel corso dei cinque anni il comportamento degli alunni non è stato sempre corretto anche se per continuità didattica rispetto alle ore di italiano e storia la classe ha sempre mostrato sufficiente rispetto e stima nei confronti della docente tanto nelle attività interne che in quelle svolte sul territorio.

Relazione con la classe e con le altre componenti scolastiche:

La classe 5° At mi è stata affidata all'inizio del primo anno scolastico, sin dalle prime settimane ho cercato di stabilire innanzitutto un buon rapporto umano con ognuno degli alunni. Oggi posso con serenità affermare che questo obiettivo prefisso è pressoché raggiunto. Durante il percorso didattico-educativo sono stati effettuati diversi incontri scuola- famiglia in cui la componente genitori è stata spesso assente e poco collaborativa fatta eccezione per pochi alunni, mentre i rapporti con i colleghi sono stati ben favoriti dall'azione del coordinatore di classe all'interno e fuori il CdC. Questo clima sereno è stato favorito altresì dalla proficua collaborazione e disponibilità di tutti gli altri operatori scolastici (collaboratori, tecnici di laboratorio, ufficio tecnico e segreteria).

PROGRAMMA SVOLTO AL 30. Aprile 2024

LINGUA

Tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta anche professionale: - analisi testuale  
- testo argomentativo- testo espositivo

LETTERATURA

Contesto storico-culturale e socio-economico di fine '800 e primo '900 (linee essenziali).

Il Decadentismo e simbolismo :origini, tematiche e caratteri della letteratura decadente.

La Poesia decadente: caratteristiche generali ed autori

Le avanguardie storiche: origini e linee essenziali.

Marinetti – il futurista: vita e poetica- brano scelto “I manifesti del futurismo”

Pascoli : vita e poetica ( fanciullino- nido e simbolismo), brani scelti in analisi testuale: X agosto.- La via ferrata- Tipologia C “Senza adulti”.

D’Annunzio: vita e poetica ( estetismo, edonismo,superomismo, panismo) - brani scelti in analisi testuale: Andrea Sperelli (da il Piacere)- La pioggia nel pineto (vv.1-62)

Ungaretti- vita e poetica ( l’esperienza della guerra , precursore dell’ermetismo, il porto sepolto): brani scelti in analisi testuale: Veglia, Soldati, (da Vita di un uomo)

Approfondimenti e dibattiti: Visione del film “Il ritratto di Dorian Gray”- Tipologia C area tematica sostenibilità ed ambiente Tipologia B “ il piacere come forza della natura”

Romanzo decadente: caratteristiche generali, contesto, temi trattati e tecniche di scrittura.

Pirandello: vita e poetica e tecniche espressive , dalla coscienza della crisi alla morte del soggetto- Umorismo- maschere e frantumazione dell’Io-Brani scelti in analisi testuale: Il treno ha fischiato (da Novelle per un anno),.Lo strappo nel cielo di carta (Il fu Mattia Pascal)Lettura in classe de “Il berretto a sonagli”

Svevo: vita e poetica , il romanzo psicoanalitico e le nuove tecniche espressive - Brani scelti in analisi testuale: Il fumo (da La Coscienza di Zeno).

Approfondimenti e dibattiti: nodo concettuale Costituzione(legalità ed inclusione) Tipologia C /B “Finzione e realtà- volevo essere una farfalla” – “ L’inettitudine, Indignatevi”

La poesia tra le due guerre: l’ERMETISMO

Montale- il correlativo oggettivo: vita e poetica- brani scelti in analisi testuale: Cigola la carrucola nel pozzo, Merigiare (da Ossi di Seppia)

Quasimodo: vita e poetica - brani scelti in analisi testuale: Ed è subito sera ( Acqua e terra)- Alle fronde dei salici (da Giorno dopo giorno),

Neorealismo e dintorni : scrivere nel secondo dopo guerra

P. Levi: il romanzo memorialistico- vita e pensiero- brani scelti in analisi testuale: Sul fondo( Se questo è un uomo)- Dossier sull’ Olocausto

Pier Paolo Pasolini: il romanzo neorealista- vita ed opere . brano in analisi: Ragazzi di borgata

Approfondimenti e dibattiti: nodo concettuale Costituzione (inclusione e legalità) Tipologia C /B “La banalità del male” – Pasolini : maestro e uomo contro.

## **DISCIPLINA: STORIA**

### **Finalità della disciplina nel biennio post-qualifica**

Tra le finalità principali dell'insegnamento della Storia nel biennio conclusivo vi sono l'acquisizione di una coscienza storica intesa come partecipazione alla memoria storica collettiva, per un orientamento al proprio modo di essere e di affrontare i grandi temi della contemporaneità, e la consapevolezza dell'esistenza di pluralità ideologiche e culturali che vanno rispettate.

D'altra parte, perseguendo la maturazione sempre più consapevole della dimensione di cittadinanza da parte dei discenti, lo studio della Storia deve offrire un quadro quanto più esaustivo del passato, anche e soprattutto di quello recente, ed offrire gli strumenti per problematizzare i fatti storici in funzione orientativa nella comprensione del presente.

Lo studio del XIX e XX secolo risulta, altresì, congeniale alla crescita personale di alunni che vivono sempre più in una società multi-etnica e multiculturale. Ad essi è indirizzata un'offerta formativa disciplinare che sappia ampliare il loro orizzonte culturale attraverso la conoscenza di avvenimenti, soprattutto del secolo scorso, che sono alla base dei diversi sistemi politici e dei diversi contesti socio-culturali del mondo contemporaneo. Questo in una precisa prospettiva educativa: promuovere la convivenza pacifica e valorizzare la serena accettazione delle diversità, siano esse etniche, religiose, culturali o di genere.

### **Obiettivi disciplinari prefissati-raggiunti**

Per quanto attiene agli obiettivi disciplinari prefissati in fase di programmazione, gli stessi possono dirsi nel complesso raggiunti, tenuto conto di differenze anche significative all'interno del gruppo classe, che vanno dal raggiungimento di un livello sufficiente all'acquisizione completa ed approfondita degli obiettivi medesimi.

Obiettivi prefissati:

- Individuare le connessioni fra la storia e la scienza, l'economia e la tecnologia, analizzandone le evoluzioni nei vari contesti, anche professionali.
- Conoscere la dimensione geografica in cui si inseriscono i fenomeni storici, con particolare attenzione ai fatti demografici, economici, ambientali sociali e culturali

### **Profilo della classe - Storia**

A differenza di quanto verificatosi nel dialogo educativo e nel percorso didattico di Italiano, lo studio delle tematiche storiche proprio perché poste in continuo collegamento con i grandi temi della contemporaneità, che gli alunni vivono anche con rabbia per la mancanza di adeguato orientamento e di speranza per una sistemazione futura, hanno suscitato maggiore interesse e coinvolgimento,

quantomeno nella fase di discussione e partecipazione in classe. La sistematizzazione degli apprendimenti e l'impegno nello studio hanno, invece, seguito lo stesso iter delle altre discipline. Difatti l'applicazione sistematica e organizzata dei saperi storici è stata perseguita con soddisfazione da alcuni discenti, mentre i restanti hanno soprattutto nel secondo quadrimestre recuperato la competenza loro richiesta per pervenire ad un rendimento sufficiente. Resta purtroppo evidente la difficoltà di esposizione orale proprio per il vissuto linguistico quotidiano degli alunni che vede primeggiare in casa e nei rapporti sociali l'uso dei dialettismi pur impegnandosi e partecipando attivamente e con sincero interesse allo studio della storia.

### **Verifiche effettuate per quadrimestre, criteri di valutazione, risultati globali**

La valutazione, che ha accordato particolare rilievo all'acquisizione di metodi abilità e competenze piuttosto che al possesso mnemonico delle conoscenze, ha tenuto conto anche di fattori quali l'impegno, la partecipazione, la progressione nell'apprendimento. Si sono dati tempi più lunghi all'alunno H e DSA seguiti per differenziata ed obiettivi minimi

### **Attività di recupero relativa alle lacune evidenziate e/o al potenziamento delle eccellenze**

Il recupero degli alunni con lacune di base è avvenuto in itinere sebbene non tutti hanno raggiunto livelli pienamente sufficienti permangono le difficoltà esposte nel profilo della classe. Relativamente alle eccellenze, si segnala n.1 alunna, che ha raggiunto risultati soddisfacenti seguita con attività di consolidamento e potenziamento in itinere.

**Ed. civica:** le attività sono state svolte per come previsto dalla programmazione UDA iniziale.

**Metodologia applicata e sussidi utilizzati** con particolare riguardo alle attività pratiche e di laboratorio

Diverse le strategie didattiche e i sussidi utilizzati per il raggiungimento degli obiettivi, tra queste la lezione frontale, la lezione interattiva, per scoperta guidata, problem solving, brain storming, lavori di gruppo, didattica individualizzata. Ampio spazio è stato dedicato all'utilizzo della LIM per la presentazione degli argomenti, la ricerca di materiale didattico e documentario e la "costruzione" della lezione insieme agli alunni.

Libro di testo: Storia e progetto vol 3- Mondadori

Comportamento degli alunni nel contesto classe

Si legga quanto riportato nella relazione di Italiano

Relazione con la classe e con le altre componenti scolastiche

Si legga quanto riportato nella relazione di Italiano

### **Programma svolto al 30 aprile 2024**

- Età Giolittiana: politica interna ed estera italiana di inizio '900 - Luci e ombre della "belle époque" (seconda rivoluzione industriale e grandi emigrazioni).
- Dal Colonialismo all'Imperialismo  
Approfondimento: "Il colonialismo non è morto oggi si chiama Land Grabbing"-

La Grande guerra e la Rivoluzione russa

L'inizio del conflitto  
 L'entrata in guerra dell'Italia  
 1915-1917: il fronte italiano  
 Le nuove armi chimiche e meccaniche  
 La Rivoluzione d'ottobre  
 La fine del conflitto e i trattati di pace.

- L'Europa e il mondo dopo il conflitto- crisi del '29  
 La supremazia economica degli Stati Uniti e la crisi del '29.

- L'età dei totalitarismi

Il dopoguerra in Italia e l'avvento del Fascismo  
 Il biennio rosso .I partiti e i movimenti politici in Italia nei primi decenni del XX secolo. Le basi sociali del partito fascista: fase legalitaria. Mussolini al potere e l'istituzione della dittatura. Il regime fascista.: politica interna ed estera  
 Approfondimento: L'assassinio Matteotti e il caso Sinclair Oil

#### Il nazionalsocialismo al potere in Germania

La Repubblica di Weimar. L'ascesa di Adolf Hitler - Stato totalitario e potere del Fuhrer- Nazificazione della Germania

Il regime di Stalin nell'Unione Sovietica  
 Il partito comunismo al potere, politica interna e le purghe staliniane

- Il secondo conflitto mondiale: i giorni della follia  
 Le aggressioni di Hitler e lo scoppio della guerra.  
 Le fasi della guerra dall'Europa al mondo.  
 La guerra parallela dell'Italia: la resistenza  
 La disfatta dell'asse e la fine della guerra.

Il secondo dopoguerra  
 I costi della guerra  
 Yalta e Potsdam: le "sfere d'influenza"  
 La carta del mondo dopo il secondo conflitto.  
 La decadenza dell'Europa e la nascita delle superpotenze  
 Approfondimento: dossier sul genocidio degli ebrei. L'Eccidio delle Foibe. L'O.N.U.

- La guerra fredda : dal 1948 al 1989

Il piano Marshall  
 I due blocchi e l'equilibrio del terrore  
 La cortina di ferro ed il muro di Berlino  
 Crisi missilistica di Cuba  
 Il caso JFK e i diritti umani  
 Guerra del Vietnam

- Italia repubblicana  
Nascita della repubblica  
La ricostruzione  
Boom economico  
Anni '60: proteste giovanili

Docente :Prof.ssa Mannarino Cristina

**RELAZIONE di MATEMATICA**  
**Anno scolastico 2023-2024**  
**CLASSE 5° t**  
**Docente: Laura Renzelli**

Le finalità dell'insegnamento della Matematica mirano a promuovere e sviluppare le abilità:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica;
- Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni;
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi;
- 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.
- Padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica;
- Possedere gli strumenti matematici necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;
- Collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche.

**OBIETTIVI DISCIPLINARI PREFISSATI**

Contenuti - Classificazione delle funzioni. Dominio, codominio. Segno di una funzione. Funzione crescente e decrescente. Topologia di  $\mathbb{R}$  intervalli e intorno. Asintoti di una funzione. Funzioni concave e convesse

**Competenze**

- Saper determinare il campo di esistenza di una funzione polinomiali, fratte, irrazionali.
- Saper stabilire gli intervalli di positività di una funzione
- Saper calcolare gli asintoti verticali, orizzontali, obliqui.

Saper disegnare il grafico di una funzione

**Abilità**

- Saper studiare le proprietà di una funzione

Saper riportare i risultati su un grafico

Contenuti Teoremi del calcolo differenziale Rolle, Lagrange e Cauchy. Teorema di De L'Hospital. Funzioni crescenti e decrescenti. Massimi, minimi e flessi. Derivate di ordine superiore.

Competenze

Saper applicare il teorema di de l'Hospital nelle forme indeterminate.

Saper stabilire crescita e decrescenza di una funzione

Saper determinare i punti di massimo e di minimo di una funzione

Saper determinare concavità, convessità e flessi.

Saper calcolare derivate di ordine superiore

Abilità

Riconoscere le funzioni derivabili come sottoinsieme di quelle continue.

Analizzare alcuni problemi reali riconoscendo l'utilità dello strumento <<derivata>> per la loro risoluzione.

Contenuti - Rappresentazione grafica di una funzione. Dal grafico di una funzione alle sue caratteristiche

Competenze

Saper disegnare il grafico di una funzione

Abilità

Saper studiare le proprietà di una funzione

Saper riportare i risultati su un grafico

Contenuti - Primitiva di una funzione. Definizione e proprietà dell'integrale indefinito. Metodi di integrazione. Integrale definito

Competenze

Saper risolvere semplici integrali indefiniti usando gli integrali immediati.

Saper applicare i metodi di integrazione studiati.

Saper risolvere integrali di funzioni razionali fratte.

Saper calcolare gli integrali indefiniti.

Abilità

Capire l'importanza dell'integrale nella scienza e nella fisica in particolare.

Comprendere il significato geometrico dell'integrale definito

Contenuti Equazioni Differenziali e funzioni a due variabili

Competenze

Saper risolvere semplici equazioni differenziali.

Saper risolvere equazioni differenziali del primo e del secondo ordine

Saper calcolare le derivate parziali prime di una funzione di più variabili.

Saper calcolare le derivate parziali seconde di una funzione di più variabili

Abilità

Analizzare alcuni problemi reali riconoscendo l'utilità delle equazioni differenziali per la loro risoluzione.

Comprendere il significato geometrico di derivata parziale.

## OBIETTIVI DISCIPLINARI RAGGIUNTI

Lo svolgimento delle Unità didattiche è stato in linea con quanto programmato, per tempi e contenuti. Quindi sono stati raggiunti gli obiettivi programmati

## PROFILO DELLA CLASSE

La classe è composta da 14 alunni, I livelli identificabili dal punto di vista didattico in classe sono tre: un primo gruppo di pochi, ha raggiunto una maturità e una consapevolezza ottimale della materia dal momento che presenta uno sviluppo delle abilità di base ed un'applicazione nel complesso più che adeguata; il secondo gruppo, che è la maggior parte degli alunni, ha raggiunto un livello più che sufficiente, il terzo gruppo esiguo, presenta delle competenze acquisite in maniera essenziale che rivelano incertezze metodologiche e un approccio allo studio basilico, arrivando così alla sufficienza. La pressione, lo stress e l'ansia dell'esame si fa sentire nella maggior parte degli studenti riscontrando un "rilassamento" e poca voglia di impegnarsi specialmente nello studio a casa. La frequenza all'attività didattica è stata non sempre regolare.

### Numero di verifiche effettuate

Numero di verifiche scritte/grafiche 2, orali 2

### modalità delle verifiche effettuate

compiti assegnati per casa e verifiche orali scritte mensili

### Modalità di Recupero e/o potenziamento

- Attraverso una costante e attenta osservazione si è cercato di individuare, la causa delle difficoltà riscontrate, si sono attivate strategie mirate secondo i bisogni dell'allievo e gli obiettivi da raggiungere.
- Gli interventi sono stati: dilatare i tempi per ripetere gli argomenti; incentivare gli stati affettivi perché ci fosse la disponibilità ad apprendere; suscitare maggiore interesse per il contenuto con attività di coinvolgimento ( lavoro di gruppo, tutoraggio, ecc.); valorizzare costantemente gli esiti raggiunti dagli alunni anche minimi.

### Rilievi sugli aspetti disciplinari

### Metodi di insegnamento:

- Lezione frontale, lezione interattiva, scoperta guidata, insegnamento per problemi, problem solving, attività laboratoriale, didattica individualizzata, percorsi di recupero e potenziamento.

### Strumenti di lavoro:

A supporto delle attività didattiche, oltre all'utilizzo dei testi in adozione corredati del relativo e-book, è incentivato l'uso delle numerose risorse strutturali dell'Istituto, i laboratori didattici, le attrezzature

multimediali e soprattutto le lavagne interattive multimediali attraverso le quali è possibile accedere a software specifici per la didattica e risorse in rete

### **Verifica e valutazione:**

- Verifiche in itinere finalizzate al controllo dell'efficacia dell'offerta didattica, dell'impegno dello studente e dei risultati che raggiunge. Si sono divise in formative e sommative:
- Verifiche brevi dal posto
- Lezione dialogata
- Prove strutturate e semistrutturate
- Ripetizione dell'argomento trattato a fine lezione o all'inizio della successiva
- Revisione dei compiti assegnati
- Interrogazioni orali
- Verifica continua del processo d'insegnamento del docente e di apprendimento da parte dello studente.
- Nell'ambito delle riunioni di Dipartimento si è concordato di effettuare per quadrimestre almeno 2 verifiche per tipologia di verifica (scritto e orale)
- Acquisizione di metodi e di abilità piuttosto che al possesso mnemonico delle conoscenze.
- Valutazione dell'aspetto non cognitivo dell'apprendimento, al fine di superare il disagio e la dispersione scolastica e favorire il dialogo comunicativo con gli alunni
- Valutazione del livello di prestazione dell'alunno in rapporto alla situazione di partenza; dei ritmi di apprendimento; dell'impegno costante o meno; della partecipazione attiva o meno e dell'interesse dimostrati durante le attività didattiche; della qualità dei rapporti col docente e con i compagni; della cura dell'arredo scolastico e del materiale didattico di uso collettivo.

### **Sussidi utilizzati**

Materiale didattico, suggerito siti e programmi applicativi di supporto--metodo Mastery Learning - cooperative learning- flipped classroom;

La metodologia del lavoro svolto in classe, è stata in prevalenza la lezione partecipata rispetto alla lezione frontale, ha permesso un recupero in itinere per gli allievi che avevano delle carenze e avevano bisogno di rinforzo e una maggiore consapevolezza della materia per gli allievi che non avevano carenze da colmare.

### **Relazione con la classe e con le altre componenti scolastiche**

Si è cercato di instaurare un clima sereno, tranquillo, disteso e produttivo. Si è puntato allo sviluppo globale dell'allievo, non considerando solamente gli obiettivi disciplinari, ma anche le competenze trasversali, ovvero le componenti che qualificano lo sviluppo della persona che sono necessarie per l'apprendimento della Disciplina. Si è cercato di motivare gli allievi così da riuscire a gestire la classe nel migliore dei modi, creando un ambiente fattivo e costruttivo, tutto ciò si è reso possibile anche grazie alla capacità di cooperazione tra gli insegnanti e le altre componenti scolastiche.

**PROGRAMMA SCIENZE MOTORIE - CLASSE V At**  
**ANNO SCOLASTICO 2023/2024**

**Capacità condizionali e coordinative**

Forza, velocità, resistenza e mobilità articolare

Coordinazione, equilibrio

Stretching e importanza del riscaldamento

Percorsi di coordinazione e mobilità articolare

Fitwalking

**Attività sportive**

Tennis-tavolo

Regolamenti e fondamentali della pallavolo

Esercizi e giochi di gruppo sul calcio a 5

Partite di pallavolo e calcio a 5

**Salute e benessere**

Alimentazione: i principi nutritivi

Paramorfismi e dismorfismi

Primo Soccorso

Doping

**Il presente programma è stato condiviso con gli studenti attraverso il R.E. di AXIOS**

**IL DOCENTE**

**Maria La Vergata**

**RELAZIONE DI CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE**

**Anno scolastico 2023-2024**

**Docenti: Prof.ssa Liguori Paola Francesca- Prof.ssa Grimaldi Donatella**

## **FINALITA' DELL'INSEGNAMENTO DELLA DISCIPLINA:**

Lo studio della disciplina contribuisce alla formazione ed alla maturazione intellettuale dello studente. La disciplina "Chimica Analitica e Strumentale" ha lo scopo di contribuire alla formazione tecnico scientifica in stretta collaborazione con le altre discipline. In particolare, la disciplina mira a garantire allo studente l'apprendimento delle nozioni di base della chimica analitica, garantire l'applicazione in campo pratico, così da pervenire alla formazione di una figura professionale con competenze e capacità coerenti con l'indirizzo di studio. Il corso ha come finalità la formazione di un tecnico esperto in campo analitico che si affacci al settore sanitario, farmaceutico, biomedicale e alimentare oltre che chimico.

## **OBIETTIVI DISCIPLINARI PREFISSATI**

Tenendo conto delle finalità della disciplina gli obiettivi prefissati sono:

**Competenze:** Conoscere le principali tecniche spettroscopiche per l'indagine della materia; conoscere le leggi della cinetica ed applicarle all'indagine della materia; conoscere e saper utilizzare le tecniche cromatografiche di analisi; esercitare un controllo consapevole dei dati ottenuti, trattando le diverse tipologie di errore; saper lavorare secondo il rispetto della normativa specifica del settore; Saper utilizzare e gestire le principali tecniche di analisi con metodi elettrochimici.

**Abilità:** saper descrivere strumenti e principi utilizzando il linguaggio specifico della disciplina; saper interpretare fenomeni ottici a partire dalle conoscenze di chimica-fisica; acquisire i principi, la strumentazione e le prestazioni delle tecniche cromatografiche per eseguire analisi qualitative e quantitative; utilizzare in modo proprio le tecniche analitiche per l'analisi di matrici varie; Utilizzare la tecnica analitica più opportuna per la separazione di componenti di matrici; saper utilizzare le tecniche d'analisi; Elaborare ed interpretare i dati dell'analisi; Saper presentare e rappresentare con chiarezza in tabelle e grafici i dati sperimentali

## **OBIETTIVI DISCIPLINARI RAGGIUNTI**

In termini di competenze e abilità sono stati raggiunti i seguenti obiettivi cognitivi in linea con gli obiettivi disciplinari prefissati:

- Saper esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate
- Saper individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali
- Saper utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni
- Saper elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio
- Saper controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza
- Saper redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

## **PROFILO DELLA CLASSE**

La classe è composta da 14 alunni, 11 maschi e 3 femmine.

L'approccio didattico è stato impostato in modo da privilegiare il metodo operativo attivo ossia di partecipazione degli alunni in aula. Tale metodo ha permesso un continuo dialogo e coinvolgimento dei ragazzi, nonché ha consentito di stimolare la loro curiosità ed il loro interesse, rafforzando in loro l'apparato cognitivo e sviluppando la capacità di osservazione, discussione e confronto. Gli studenti sono stati costantemente sollecitati attraverso discussioni guidate, esercitazioni e al fine di approfondire gli argomenti trattati in aula e di poter monitorare quotidianamente il loro livello di apprendimento. Alle lezioni teoriche sono seguite esperienze di laboratorio al fine di osservare i

fenomeni trattati. La classe ha risposto alle attività proposte con interesse abbastanza costante e una buona partecipazione. In generale, le spiegazioni sono state seguite con attenzione e vi è stato interesse per le lezioni dialogate e le discussioni, alle quali però intervenivano quasi sempre gli stessi alunni. Alcuni alunni hanno presentato tempi brevi di ascolto e difficoltà di concentrazione. Buono quindi appare il livello di partecipazione e la curiosità cognitiva degli alunni che affrontano con interesse ogni attività. Alcuni alunni appaiono vivaci tanto da rendersi spesso necessario un richiamo alle norme che regolano la vita scolastica. Più della metà degli alunni ha partecipato alla vita scolastica perché seguiva le attività didattiche, si dimostrava disponibile alle iniziative, rispettava sempre o spesso le consegne; la rimanente parte ha avuto bisogno di essere sollecitata per prestare attenzione.

### **Rendicontazione delle unità didattiche**

Lo svolgimento delle unità didattiche non ha richiesto una sostanziale rimodulazione ed è risultato in linea con quanto programmato per tempi e contenuti. La programmazione iniziale è stata svolta privilegiando l'approfondimento di alcuni contenuti.

### **Numero di verifiche effettuate – modalità delle verifiche effettuate**

Numero di verifiche scritte 3, orali 5, pratiche 4

Modalità delle verifiche effettuate:

#### **VERIFICHE FORMATIVE**

- Interrogazioni intese come discussioni aperte anche all'intera classe
- Esercizi applicativi e/o esplicativi
- Ricerche individuali e di gruppo
- Discussione ed esercitazioni alla lavagna
- Controllo sistematico del lavoro in classe ed a casa

#### **VERIFICHE SOMMATIVE**

- Colloqui orali
- Prove scritte e Relazioni di laboratorio

### **Attività e percorsi svolti nell'ambito di Educazione Civica**

Relativamente alla trattazione delle tematiche di Educazione Civica sono stati svolti e verificati contenuti relativi a:

- La gestione sostenibile delle acque (Goal 15) (I quadrimestre)
- Il suolo, sua formazione e struttura (Goal 15) (II quadrimestre)
- Globalizzazione e cittadinanza attiva (II quadrimestre)

In merito all'attività informativa alla classe sui temi della sicurezza e salute nei luoghi di lavoro, Testo Unico sulla Sicurezza e Salute nei Luoghi di Lavoro (D. Lgs. 81/08) gli argomenti, per come assegnati a inizio anno, sono stati svolti nel corso dell'anno scolastico e annotati nel r.e.

### **Attività di recupero relativa alle lacune evidenziate e/o al potenziamento delle eccellenze**

Le attività di recupero delle lacune sono state svolte in itinere nel corso dell'intero anno scolastico, attraverso materiali semplificati ed esercizi. Gli esercizi svolti sono stati commentati e corretti in

modo che ogni alunno ha avuto un feedback sul proprio operato e alla stesso tempo ha avuto la possibilità di colmare le proprie carenze.

### **Rilievi sugli aspetti disciplinari**

Relativamente al comportamento degli alunni in classe: dal punto di vista disciplinare la classe ha saputo, in generale, seguire le norme che regolano la vita scolastica. In generale la classe ha mostrato livelli alterni di interesse e di partecipazione al dialogo educativo, con apprendimenti complessivi mediamente soddisfacenti.

### **Metodologia**

Le tematiche sono state trattate cercando di favorire il coinvolgimento degli alunni, stimolandone l'attenzione e la partecipazione. Gli argomenti sono stati sviluppati mettendo in atto strategie didattiche che possano favorire in particolare l'apprendimento cooperativo. Con lo scopo di rinforzare i contenuti, oltre alla reiterazione, è stato fatto uso di presentazioni power point e audiovisivi. Parte del tempo è stato riservato allo svolgimento individuale o in gruppo di esercizi in classe, intesi come strumenti di approfondimento, di comprensione e di memorizzazione. Ci sono stati momenti di confronto su tematiche attuali quali sostenibilità, cambiamento climatico in modo da favorire una coscienza ambientale, civile ed ecologica. Le esperienze di laboratorio, compatibilmente con gli strumenti a disposizione, sono state effettuate in itinere, in relazione agli argomenti trattati. Esse hanno avuto come fine ultimo quello di verificare la validità dei principi teorici, nonché l'acquisizione e l'affinamento delle tecniche operative

### **Criteri di valutazione**

I criteri di valutazione adottati sono stati coerenti a quanto definito nel PTOF

### **Sussidi utilizzati**

Oltre al libro di testo in adozione, come supporto didattico sono stati utilizzati i materiali on-line che corredano il testo, documenti audiovisivi e materiale autentico, mappe concettuali, di sintesi e riepilogative. Per approfondire alcuni argomenti, sono state utilizzate dispense e fotocopie, mappe concettuali e schemi in ppt, fornite dal docente.

### **Relazione con la classe e con le altre componenti scolastiche**

Il rapporto docente-discenti, basato su stima, rispetto reciproco e clima *di scambio aperto e continuo*, ha contribuito a creare un rapporto di empatia grazie al quale si è potuto raggiungere i risultati ottenuti. Il rapporto con le altre componenti scolastiche è stato piuttosto positivo e collaborativo, condividendo spesso conoscenze, esperienze ed idee, rappresentando un'ottima occasione di crescita personale e professionale.

## **Contenuti disciplinari svolti di Chimica Analitica e Strumentale**

**Classe V sez. At**

**Articolazione: Biotecnologie ambientali**

**anno scolastico 2023\24**

Docenti: Prof.ssa Paola Francesca Liguori – Prof.ssa Donatella Grimaldi

**UNITA' DI APPRENDIMENTO 0: RIPASSO:**

Concentrazione delle soluzioni, diluizioni. Preparazione della soluzione madre per pesata, preparazione delle soluzioni per diluizione. Reazioni redox. Concetto di pH.

**UNITA' DI APPRENDIMENTO 1 - METODI OTTICI: SPETTROFOTOMETRIA UV / VISIBILE**

Richiami teorici: orbitale, legami sigma e pi greco, radiazioni elettromagnetiche: interazioni tra materia e radiazioni elettromagnetiche. Parametri che caratterizzano un'onda elettromagnetica. Assorbimento nell'UV-visibile, legge di Lambert-Beer. Strumentazione: sorgenti luminose, monocromatori: filtri, prismi, reticoli, rivelatori: fototubi e fotomoltiplicatori, sistemi di elaborazione dei segnali. Spettrofotometri a mono e a doppio raggio. Analisi qualitativa e quantitativa: metodo della retta di taratura.

Concentrazione delle soluzioni espressa in ppm. Calcoli relativi alla preparazione della soluzione madre per pesata e preparazione degli standard per diluizione

**UNITA' DI APPRENDIMENTO 2 - METODI OTTICI: SPETTROSCOPIA INFRAROSSA**

Principio del metodo, moti vibrazionali e rotazionali delle molecole, strumentazione: sorgenti, monocromatori e rivelatori. Parametri che caratterizzano una banda I.R., informazioni tratte da uno spettro I.R. Descrizione e funzionamento delle parti costituenti lo strumento.

**UNITA' D'APPRENDIMENTO 3 - METODI OTTICI: SPETTROFOTOMETRIA ASSORBIMENTO ATOMICO ED EMISSIONE ATOMICA**

Assorbimento atomico: principi chimico-fisici. Legge di Lambert-Beer. Schema a blocchi dello strumento. Descrizione e funzionamento delle parti costituenti lo strumento: sorgenti, tipi di fiamma, fornello di grafite, monocromatori, rivelatori dei segnali, ottimizzazione dello strumento. Analisi qualitativa e quantitativa: metodo della retta di taratura.

Emissione atomica: principio del metodo, emissione di fiamma, emissione al plasma, strumentazione.

**UNITA' D'APPRENDIMENTO 4 - METODI CROMATOGRAFICI:**

Principi generali, dinamica elementare della separazione cromatografica, meccanismi chimico-fisici della separazione cromatografica. Cromatografia su strato sottile (TLC): principi e applicazioni. Tecniche strumentali: Gascromatografia (GC): classificazione delle tecniche gascromatografiche. il cromatogramma ed i relativi parametri. Tempi e volumi di ritenzione, altezza, ampiezza, area del picco. Strumentazione: fase stazionaria solida e liquida; schema a blocchi dello strumento: metodi di analisi: analisi qualitativa e quantitativa. HPLC: meccanismi chimico-fisici in HPLC, grandezze, parametri e prestazioni: il cromatogramma, strumentazione: fasi stazionarie; schema a blocchi dello strumento.

**UNITA' D'APPRENDIMENTO 5 - MATRICI AMBIENTALI: ACQUA**

Caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua. La classificazione delle acque: meteoriche, acque superficiali, profonde o di falda, industriali, a uso irriguo, per la balneazione, potabili, minerali. Introduzione ai: Dlgs 18/2023 – Dlgs 152/2006 e s.m.i. Trattamento potabilizzazione acque dolci superficiali. Inquinamento : cause della contaminazione, tipi di contaminanti, indicatori di qualità  $Lim_{eco}$ . Controllo qualità : campionamento, trasporto e conservazione del campione, determinazioni fisiche e chimico-fisiche, determinazioni chimiche. Principali metodi di analisi.

### **UNITA' D'APPRENDIMENTO 6- MATRICI AMBIENTALI: ARIA**

Atmosfera terrestre. Effetto serra e inquinamento. Caratteristiche chimiche delle principali sostanze inquinanti dell'aria (CO, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, O<sub>3</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>). Inquinanti fotochimici: smog classico e smog fotochimico. Idrocarburi e sostanze organiche (VOC, IPA). Aerosol, polveri e particolato (PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>). Aria (indoor) Metodi di campionamento, analisi e normativa di riferimento (D.Lgs 155/2010)

### **UNITA' D'APPRENDIMENTO 7 - MATRICI AMBIENTALI: SUOLO \***

Formazione del suolo. Composizione: componenti minerali, componente organica. Caratteristiche fisiche-meccaniche: tessitura, porosità, struttura, riflettanza e colore. Rapporti tra acqua e suolo. Proprietà chimiche del terreno: pH, potenziale redox.

\* cenni

### **IN LABORATORIO**

Norme generali di prevenzione e comportamento in laboratorio; Reazioni redox spontanee: lamina di zinco in soluzione di solfato di rame, lamina di ferro in soluzione di solfato di rame e lamina di rame in soluzione di nitrato d'argento. Costruzione della retta di calibrazione con soluzioni di permanganato di potassio e determinazione della concentrazione di un campione, mediante spettrofotometria visibile. Tecniche di separazione: estrazione liquido – liquido in discontinuo, cromatografia su carta, cromatografia su strato sottile, Determinazione dell'azoto ammoniacale con spettrofotometria UV-Visibile su campioni di acqua.

### **EDUCAZIONE CIVICA**

Nell'ambito dell'Agenda 2030 – Goal 15: dell'Agenda 2030: **“Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre”** : **“La gestione sostenibile delle acque”** ; **Il suolo, sua formazione e struttura**; **“Globalizzazione e cittadinanza attiva”**

### **SICUREZZA**

In riferimento all'informativa sulla sicurezza attiva sui luoghi di lavoro rivolta agli alunni ed in linea al D.lgs 81/08 e D.lgs 106/09 integrato dall'accordo stato-regione del 21/12/2011, formazione ed informazione normativa per gli assimilati. Educazione alla sicurezza attiva: **“I pericoli di incidenti in casa”**.

### **Docenti**

**Prof.ssa Paola Francesca Liguori**  
**Prof.ssa Grimaldi Donatella**

## **RELAZIONE di CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA**

**Anno scolastico 2023-2024**

**Docenti: Cafforio Maria-Venerio Stefania**

### **FINALITA' DELL'INSEGNAMENTO DELLA DISCIPLINA**

Il docente di “Chimica organica e biochimica” concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine; orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio

### **OBIETTIVI DISCIPLINARI PREFISSATI**

#### **Competenze**

- Fare propri i principi fondamentali sui quali si basa la chimica dei derivati del carbonio e della loro reattività attraverso l'esame dei meccanismi di reazione fondamentali
- Acquisire le regole di nomenclatura ed utilizzare correttamente il linguaggio specifico
- Comprendere il ruolo della chimica organica nei processi biologici
- Apprendere l'organizzazione e la regolazione degli esseri viventi a livello molecolare
- Apprendere le metodiche dell'analisi elementare qualitativa ed i principali metodi di sintesi, separazione, purificazione ed identificazione delle sostanze organiche

#### **Abilità**

- Selezionare informazioni su materiali, sistemi, tecniche e processi oggetto di indagine.
- Rappresentare una specie chimica organica mediante formule di struttura, condensate, scheletriche e prospettiche.
- Riconoscere le interazioni intermolecolari, la geometria delle molecole e le proprietà fisiche delle sostanze. Distinguere le isomerie.
- 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

### **OBIETTIVI DISCIPLINARI RAGGIUNTI**

#### **Competenze**

- Descrivere le proprietà fisiche, chimiche e ottiche delle biomolecole a partire dalla loro struttura;
- Applicare i meccanismi e le conoscenze della chimica organica all'interpretazione dei processi biochimici;
- Valutare i fattori che influenzano l'attività di un enzima e i meccanismi di regolazione enzimatica;
- Esprimere correttamente la funzione esercitata dalle specifiche classi di enzimi per la formazione e la replicazione del DNA e per la trascrizione e traduzione dell'RNA;
- Comprendere la complessità dei processi di replicazione del DNA e di maturazione del mRNA e il legame tra codice genetico e sintesi proteica;
- Comprendere ruolo e applicazioni degli enzimi di restrizione;

#### **Abilità**

- Elaborare autonomamente una strategia di risoluzione.
- Sapere reperire i dati necessari alle risoluzioni anche se non esplicitati nel problema.

- Applicare una strategia di risoluzione secondo un criterio prestabilito.
- Sapere reperire i dati necessari alle risoluzioni anche se non esplicitati nel problema.
- Contestualizzare le conoscenze acquisite;
- Affrontare consapevolmente le esperienze di laboratorio mettendo in atto le sequenze di operazioni da effettuare per portare a termine un esperimento, riconoscendo gli aspetti teorici alla base dei saggi proposti;
- Lavorare in team e relazionare con linguaggio specifico della materia.
- Sa leggere un problema, distingue i dati forniti, individua le incognite, applica formule semplici. Risolve il problema in modo parziale.

### **PROFILO DELLA CLASSE**

La classe è composta da 14 alunni, 3 femmine e 11 maschi, tutti provenienti dalla precedente 4 At. La composizione della classe è variata alla fine del quarto anno, quando un alunno non è stato ammesso alla classe successiva, quindi l'assetto classe è diminuito di una unità, mentre un alunno al termine del terzo anno ha cambiato indirizzo di studio. Per quanto concerne l'analisi complessiva del percorso didattico, gli allievi hanno seguito un corso regolare di studi dove la classe ha beneficiato nel triennio la continuità didattica con la sottoscritta. Dal punto di vista didattico, la classe risulta divisa in due blocchi con partecipazione al dialogo educativo diversificata. Un gruppo di alunni ha partecipato in maniera adeguata e costante mostrando interesse per il lavoro svolto. Per questi allievi l'attivazione in uno studio individuale coscienzioso nonché la capacità di rielaborazione personale, ha permesso una ottima interiorizzazione dei contenuti disciplinari ed una buona capacità di collegamento. La rimanente parte degli alunni ha partecipato passivamente alle lezioni conducendo uno studio superficiale finalizzato solamente allo svolgimento delle verifiche. Questa situazione di fatto ha contribuito ad una acquisizione parziale delle conoscenze, ragion per cui alcuni alunni manifestano notevoli difficoltà a spendere le conoscenze acquisite in un contesto pluridisciplinare. Il comportamento in alcuni casi vivace non è sempre stato corretto e rispettoso dei luoghi e dei ruoli

### **Rendicontazione delle unità didattiche**

Struttura e classificazione delle biomolecole (lipidi, carboidrati, proteine e acidi nucleici). Caratteristiche dei legami presenti in queste molecole e reazioni fondamentali dei loro gruppi funzionali. Funzione degli acidi nucleici e loro meccanismo di replicazione ed espressione genica. Aspetti cinetici di una reazione biochimica e differenza tra catalisi inorganica e enzimatica. Importanza dell'energia nei processi biologici e ruolo dei composti ad alta energia nelle reazioni biochimiche. Metabolismo: aspetti fondamentali del metabolismo aerobico e anaerobico di glucidi e lipidi. Conoscenza degli aspetti metabolici fondamentali e delle tecnologie utilizzate per alcune produzioni biotecnologiche.

### **Numero di verifiche effettuate – modalità delle verifiche effettuate**

Sono state svolte numerose prove di verifica per seguire il percorso di apprendimento in funzione degli obiettivi da raggiungere. Sono state effettuate prove orali, ma soprattutto scritte a risposta aperta, a conclusione delle varie unità didattiche. Le esperienze di laboratorio sono state realizzate dopo aver affrontato l'argomento nei suoi aspetti teorici, e dopo aver spiegato la metodica da seguire. Il lavoro in gruppo di laboratorio è sempre stato fatto seguire da una relazione personale degli studenti relativa all'esperienza affrontata.

Nel I quadrimestre sono state svolte le seguenti verifiche:

- Verifiche scritte: 2;
- Verifiche orali: 1;
- Verifiche di laboratorio: 1.

Nel II quadrimestre sono state svolte le seguenti verifiche:

- Verifiche scritte: 1;
- Verifiche orali: 2;
- Verifiche di laboratorio: 1.

### **Attività e percorsi svolti nell'ambito di Educazione Civica**

Le ore di Educazione Civica svolte sono state 12 in quanto coordinatrice di Educazione Civica

- presentazione della disciplina, dell'UDA e dell'agenda 2030 con i relativi goal (1h)
- le tre dimensioni della cittadinanza: locale, nazionale e globale (2h)
- cittadinanza globale e sviluppo sostenibile (2h)
- trattazione del goal 16: Pace , giustizia e istituzioni solide (3h)
- trattazione del goal 15 “disboscamento e biodiversità” (2h)
- somministrazione e realizzazione del prodotto finale (2h)

### **Attività di recupero relativa alle lacune evidenziate e/o al potenziamento delle eccellenze**

Sono state effettuate attività di recupero in itinere, laddove c'è stata la necessità di farlo. Il recupero è consistito in interventi di controllo dell'attività di insegnamento/apprendimento rivolti a far conseguire gli obiettivi di uno o più segmenti di competenza agli studenti e far acquisire i prerequisiti per affrontare nuovi apprendimenti. Il recupero è stato rivolto ai bisogni specifici dello studente, al fine di mettere l'alunno in condizioni di seguire con profitto ulteriori esperienze cognitive. Sono state parallelamente, avviate attività di approfondimento e potenziamento dei moduli programmati per quegli allievi che avranno acquisito e maturato, attraverso il possesso delle abilità e delle conoscenze ad un livello più che sufficiente. Per facilitare il processo di apprendimento i moduli sono stati ripetuti nel mese di maggio, in modo da garantire a tutti la possibilità di acquisire i contenuti della disciplina e di colmare le lacune pregresse. Al termine di ciascuna lezione è stato riservato uno spazio per la richiesta di eventuali chiarimenti atti a fugare dubbi e perplessità.

### **Rilievi sugli aspetti disciplinari**

La disciplina di chimica organica concorre al raggiungimento delle seguenti competenze generali comuni:

- Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.
- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.
- Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

### **Metodologia**

Si sono utilizzate le seguenti strategie didattiche previste per favorire e migliorare i processi di apprendimento:

- lezione frontale con la quale si è cercato di stimolare l'attenzione ed il ragionamento con domande mirate, schematizzando i concetti e le regole di base, facendo domande di controllo durante e dopo la spiegazione;

- lezione partecipata ogni attività è stata gestita e condotta in maniera tale da massimizzare il coinvolgimento degli alunni rendendoli partecipi della lezione stessa e stimolando le loro capacità riflessive e di sperimentazione;
- esercitazioni collettive e individuali: in piccoli gruppi o in “coppia di aiuto”, sui temi affrontati nella lezione frontale.
- Cooperative learning
- attività di laboratorio: si è dato risalto alle attività di laboratorio, ed in generale alla didattica laboratoriale, con lo scopo di rafforzare le qualità operative e relazionali dello studente;

### **Criteri di valutazione**

La valutazione sarà formulata in base al conseguimento degli obiettivi prefissati in termini di conoscenze e competenze e saranno prese in considerazione l'impegno e la sistematicità nello studio, partecipazione e interesse, autonomia e capacità di orientarsi con sicurezza in modo logico e consapevole nel complesso delle tematiche svolte. Le verifiche sommative saranno: colloqui orali; esercitazioni scritte oggettive di tipo strutturato e/o semi strutturato, valutazione delle prove pratiche di laboratorio.

### **Sussidi utilizzati**

G.Valitutti, G. Fornari, M.T. Gando “Chimica organica, biochimica e laboratorio” Ed. Zanichelli  
M. Pia Boschi, P. Rizzoni “Biochimicamente” Ed. Zanichelli

### **Relazione con la classe e con le altre componenti scolastiche**

Il rapporto degli allievi con l'insegnante è stato nel complesso corretto, basato sul rispetto dei ruoli, La docente ha fissato con chiarezza finalità, obiettivi e contenuti della propria disciplina, concordato con gli studenti le modalità di lavoro, esplicitato i criteri di valutazione, offerto iniziative concrete per il recupero di situazioni di difficoltà, al fine di favorire il successo formativo e combattere la dispersione scolastica oltre a promuovere il merito e incentivare le situazioni di eccellenza. Il rapporto con i genitori in alcuni casi è stato inesistente ed in generale poco adeguato esclusi alcuni genitori la cui frequenza agli incontri programmati è stata assidua.

## **CONTENUTI DISCIPLINARI**

### **CHIMICA ORGANICA BIOCHIMICA E LABORATORIO INDIRIZZO**

#### **BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI**

**DOCENTI: CAFFORIO MARIA-VENERIO STEFANIA**

**CLASSE V A t**

**A.S. 2023/2024**

### **MODULO 0 INTRODUZIONE ALLA BIOCHIMICA**

Idrocarburi: Ripetizione di alcani, alcheni, alchini, benzene e composti aromatici, alcoli e fenoli. Ripetizione di reazioni di sostituzione radicalica, reazioni di addizione elettrofila, reazioni di sostituzione nucleofila, reazioni di eliminazione.

Gruppi funzionali: Ammine: struttura, classificazione e nomenclatura, proprietà chimiche e fisiche basicità e nucleofilicità. Cenni sui composti eterociclici azotati. Aldeidi e chetoni: caratteristiche del gruppo carbonile, nomenclatura, proprietà chimiche e fisiche. Alogenuri alchilici, alcool alifatici e aromatici: struttura, classificazione e nomenclatura, proprietà chimiche e fisiche. Acidi carbossilici e derivati: caratteristiche del gruppo carbossile, nomenclatura proprietà fisiche e proprietà chimiche.

Polimeri: definizione e classificazione, monomeri e polimeri. Struttura primaria di un polimero, struttura secondaria di un polimero.

## MODULO 1 STEREOCHIMICA

STEREOISOMERIA: Molecole chirali e achirali. Concetti di enantiomero, diastereoisomero, racemo. Le proiezioni di Fischer e la configurazione assoluta R, S.

POLARIMETRIA: Chiralità ed attività ottica: la luce polarizzata. Il polarimetro.

## MODULO 2 BIOMOLECOLE

CARBOIDRATI: Aspetti generali e classificazione. Monosaccaridi: aldosi e chetosi. La chiralità: le proiezioni di Fischer e gli zuccheri D e L. Le strutture emiacetaliche cicliche: le proiezioni di Haworth. Gli anomeri  $\alpha$  e  $\beta$  del D-glucosio. Le strutture furanosiche  $\alpha$  e  $\beta$  del D-fruttosio. Le conformazioni piranosiche  $\alpha$  e  $\beta$  del D-glucosio. Il fenomeno della mutarotazione. Principali reazioni chimiche: formazione di O- e N- glicosidi. Reazioni di esterificazione. Reazioni di ossidazione e di riduzione. Potere riducente degli zuccheri. Disaccaridi: maltosio, lattosio, saccarosio e cellobiosio. Polisaccaridi: amido, glicogeno e cellulosa.

LIPIDI: Aspetti generali e classificazione. Acidi grassi: classificazione; nomenclatura e struttura (acido palmitico, stearico, oleico, linoleico,  $\alpha$ -linolenico, arachidonico); proprietà fisiche; proprietà chimiche (reazioni di idrogenazione). Lipidi saponificabili: Trigliceridi: proprietà chimiche, reazione di saponificazione, riduzione (idrogenazione e idrogenolisi) ossidazione (cenni). I saponi duri e molli e la detergenza. Cenni alla sintesi di detergenti anionici (alchilbenzensolfati e alchilbenzensolfonati). Fosfolipidi: Struttura e funzione (glicerofosfolipidi e sfingofosfolipidi) e cere struttura e proprietà; struttura della membrana cellulare. Colesterolo: struttura e proprietà. Approfondimento: la struttura della membrana cellulare e i trasporti di membrana (cenni). Lipidi insaponificabili: Terpeni, steroidi e vitamine liposolubili (cenni alle strutture e alle funzioni).

AMMINOACIDI, PEPTIDI E PROTEINE: Amminoacidi: generalità; struttura; classificazione e proprietà acido-base (carattere anfotero, zwitterione e punto isoelettrico). Peptidi: struttura e nomenclatura. Proteine: il legame peptidico. Proteine: struttura primaria, secondaria ( $\alpha$ -elica e foglietto  $\beta$ ), terziaria e quaternaria. Proteine fibrose e proteine globulari. La determinazione della sequenza di un peptide: reattivo di Edman (cenni), il sequenziamento enzimatico. L'emoglobina e la mioglobina, differenze e analogie.

ENZIMI E CINETICA ENZIMATICA: Aspetti generali e classificazione. Differenze tra catalizzatori inorganici ed enzimi. L'interazione enzima-substrato e i modelli "chiave-serratura" ed "adattamento indotto". Fattori che influenzano l'attività enzimatica: pH, temperatura e concentrazione del substrato (equazione di Michaelis-Menten).

ACIDI NUCLEICI DNA E RNA : Caratterizzazione chimica degli acidi nucleici. Formazione di nucleosidi e nucleotidi (gruppi funzionali coinvolti e tipi di reazione). Formazione degli acidi nucleici e struttura primaria di DNA e RNA. Struttura secondaria del DNA con evidenziazione dei legami che determinano tale struttura e dei gruppi funzionali tra i quali si stabiliscono. Struttura terziaria del DNA (nucleosomi, cromatina, cromosomi). Differenziazione tra DNA e RNA a livello di composizione, organizzazione strutturale e funzioni biologiche. Meccanismo di replicazione del DNA. Ruolo delle diverse forme dell'RNA nella sintesi proteica

## MODULO 3 IL METABOLISMO

Metabolismo Aspetti generali relativi allo studio energetico delle reazioni biochimiche: Composti ad alta energia: l'ATP, altri nucleosidi. Trasportatori di elettroni e ioni idrogeno: NAD, FAD, CoA,

CoQ e citocromi. Metabolismo aerobio e anaerobio dei carboidrati: Aspetti fondamentali della glicolisi e la sua resa energetica. Le fermentazioni: fermentazione omo-lattica e alcolica. Il Ciclo di Krebs: tappe fondamentali e valutazione della resa energetica. La produzione di energia nel metabolismo aerobio: la fosforilazione ossidativa. Cenni al metabolismo di trigliceridi e proteine.

#### MODULO 4 CLASSIFICAZIONE E TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE

Trattamento delle acque reflue. Impianti di depurazione. Pretrattamenti meccanici. Trattamento ossidativo- biologico. Trattamento dei fanghi di depurazione. Normativa di riferimento

#### LABORATORIO DI CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

Il polarimetro

Saggi di riconoscimento di monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi riducenti e non riducenti anche a seguito di idrolisi (saggio di Fehling).

Preparazione di un sapone a partire dall'olio di oliva

Estrazione del DNA della banana

Amantea lì 02/05/2024

Le Docenti  
Maria Cafforio –Stefania Venerio

### RELAZIONE di BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNICHE DI CONTROLLO AMBIENTALE

Anno scolastico 2022-2023

#### RELAZIONE DI MICROBIOLOGIA

Cl. 5' At - anno scolastico 2023-2024

#### Docenti:

Prof. Giovanni Arlia

Prof.ssa Liliana Feraca

#### FINALITÀ DELLA DISCIPLINA

La disciplina, al termine del percorso quinquennale, concorre a far conseguire allo studente i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale. In particolare si sottolineano le seguenti finalità educative:

- Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali;
- Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo;
- Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- Intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;

- Orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore ambientale, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

### **OBIETTIVI DISCIPLINARI PREFISSATI E OBIETTIVI DISCIPLINARI RAGGIUNTI**

Tenendo conto degli orientamenti del Dipartimento e in relazione alla programmazione curricolare, sono stati perseguiti i seguenti obiettivi:

- Conoscere le principali tecnologie utilizzate per il trattamento chimico, fisico e biologico delle acque, smaltimento dei fanghi e produzione di biogas
- Conoscere i trattamenti di fitodepurazione e il ruolo delle piante in questo processo
- Conoscere i processi di produzione del compost
- Conoscere i principali trattamenti chimici, fisici e biologici del suolo, biorisanamento e recupero dei suoli contaminati.
- Conoscere il ruolo dei microrganismi nel trattamento dei suoli contaminati e nella biodegradazione degli idrocarburi e dei principali xenobiotici.
- Conoscere la classificazione, smaltimento, recupero e riciclaggio dei rifiuti solidi
- Conoscere le principali tecniche di recupero energetico dei rifiuti
- Conoscere i principali trattamenti chimici, fisici e biologici dei rifiuti gassosi
- Analizzare campioni d'acqua superficiale e reflue con tecniche previste dal controllo normativo
- Analizzare lo schema di processo di un impianto di depurazione biologico e i principali parametri chimici, fisici e biologici
- Elaborazione dati, grafici e confronto
- Analizzare campioni di suolo e determinarne i parametri chimico-fisici e microbiologici.
- Stabilire quali sono le tecniche di smaltimento e di recupero dei rifiuti
- Principali tecniche di analisi dell'aria e dei fumi di scarico
- Analizzare le normative e individuare le tecniche di monitoraggio per la protezione e tutela dell'ambiente e la sicurezza negli ambienti di lavoro

### **PROFITTO, PROGRAMMA, INTERESSE, IMPEGNO E PARTECIPAZIONE, FREQUENZA, COMPORTAMENTO**

La classe, avuta con continuità didattica a partire dal terzo anno, considerando il percorso svolto, ha sicuramente mostrato un progresso positivo. Tuttavia, non appare molto omogenea sia per quanto riguarda l'impegno, le attitudini, la partecipazione e la collaborazione; pertanto, il gruppo classe risulta inquadrabile in tre gruppi:

Un primo gruppo è costituito da alunni che ha seguito con impegno le attività didattiche proposte ed alle opportunità di confronto sollecitate dai temi affrontati durante le lezioni, partecipando con interesse, svolgendo con puntualità i compiti assegnati e dimostrano di avere buone conoscenze abilità e competenze che consentono loro di pervenire a risultati più che buoni.

Per un secondo gruppo di alunni sono stati necessari richiami ad una maggiore attenzione che potesse essere funzionale sia alla comprensione degli argomenti trattati che all'assunzione di un impegno che fosse quotidiano e non occasionale; nel complesso mostra di possedere conoscenze, abilità e competenze discrete, costituito da allievi che seguono con un certo interesse ed impegno le attività didattiche proposte e svolgono con puntualità i compiti assegnati.

Un terzo gruppo di alunni, infine, evidenzia conoscenze modeste a causa dell'impegno discontinuo nello studio, poca partecipazione al dialogo educativo oltre che a un metodo di studio con modesto approfondimento e rielaborazione personale.

Una parte degli alunni è riuscita dunque a consolidare il metodo di studio e l'autonomia di lavoro, conseguendo risultati più che soddisfacenti, altri hanno via via acquisito abilità e competenze necessarie per raggiungere obiettivi prefissati.

Solo alcuni mostrano ancora un'acquisizione degli argomenti piuttosto meccanica e poco strutturata ed un lessico non sempre adeguato.

Il comportamento della classe, nel complesso, è risultato corretto e rispettoso, la frequenza in generale regolare.

Il programma svolto ha tenuto conto sia della programmazione preventiva sia delle scelte didattiche operate durante l'anno sulla base delle risposte e delle necessità della classe ma anche sul numero effettivo delle ore svolte della disciplina.

### **VERIFICHE, CRITERI DI VALUTAZIONE**

La valutazione è stata formativa e sommativa. Il sistema di valutazione si è basato su verifiche periodiche in forma di interrogazioni orali (per valutare il grado di conoscenza dei contenuti, la capacità di impostare i problemi in modo personale, la capacità di fare collegamenti e di rielaborare, la conoscenza e l'uso della terminologia specifica) e prove scritte strutturate e semi-strutturate.

Nella valutazione si è data prevalenza all'acquisizione di abilità e metodi tenendo conto dei livelli di partenza, dei ritmi di apprendimento, dell'impegno, dell'interesse dimostrati durante le attività didattiche. Per quanto attiene il recupero per le lacune evidenziate è stato svolto in itinere, con esiti sufficienti.

Le griglie di valutazione adottate ed utilizzate sono state concordate in sede di Programmazione del Dipartimento.

### **METODOLOGIA**

Le metodologie adottate per il raggiungimento degli obiettivi sono state:

- Lezione frontale partecipata (brainstorming) e guidata,
- Gruppi di lavoro (cooperative learning),
- Lezione con utilizzo di strumenti multimediali.

### **SUSSIDI UTILIZZATI**

- Libri di testo: Fabio Fanti “Biologia, microbiologia e biotecnologie- Microrganismi, ambiente e salute” Zanichelli editore;
- Fabio Fanti “Biologia, microbiologia e biotecnologie- Laboratorio di microbiologia” Zanichelli Editore.
- Testi e articoli di riviste scientifiche
- Tablet, notebook o p.c (a casa)
- Audiovisivi
- Strumentazione di laboratorio
- Risorse digitali (predisposte dall'insegnante e/o dagli studenti o reperite nella rete)

**Docenti:**

Prof. Giovanni Arlia

Prof.ssa Liliana Feraca

**L'ACQUA**

- Ciclo integrato dell'acqua: le riserve naturali di acqua e loro captazione;
- trattamenti di potabilizzazione e distribuzione delle acque.
- Tecnologie per la depurazione delle acque reflue;
- grado di inquinamento delle acque, auto depurazione delle acque e biodegradabilità dei reflui;
- indicatori di inquinamento e riferimenti normativi. Indice saprobico di eutrofizzazione delle acque.

**L'ARIA**

- Emissioni di inquinanti nell'atmosfera.
- Sistemi di rimozione delle emissioni inquinanti.

**IL SUOLO**

- Degrado del suolo e biorisanamento

**MICROORGANISMI GENETICAMENTE MODIFICATI (MGM) E BIORISANAMENTO.\***

- La tecnica del DNA ricombinante.
- RSU: riciclo, raccolta differenziata, smaltimento.
- Tecnologie di smaltimento dei RSU: biodeterioramento dei materiali.
- Inquinanti xenobiotici e mutagenesi ambientale.

\* *in corso di svolgimento.*

**LABORATORIO**

- I livelli di biosicurezza in laboratorio.
- Bio-risanamento: i batteri mangia olio (EOM) e mangia petrolio.
- Controllo microbiologico delle acque reflue (D.Lgs.152/2006): ricerca dei CT e dell'Escherichia coli.
- Determinazione del B.O.D. con metodo respirometrico. Campionamento delle acque di balneazione.
- Monitoraggio microbiologico ambientale (MAM). Controllo microbiologico dell'aria indoor. Indice IMA. Parametri microbiologici ricercati e loro significato. Campionamento passivo ed attivo. Ricerca dei seguenti parametri microbiologici: CMT, Carica Ifomicetica, Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa. Lettura delle piastre e calcolo UFC/m3.
- Il sistema Impinger per il biomonitoraggio dell'aria indoor.
- Tabelle contaminazione ambienti chiusi. Approfondimento: la guida ISPSEL per gli ambienti sanitari.
- Produzione della bioplastica dai gusci d'uovo. Differenze tra bioplastica e plastica biodegradabile.
- Analisi microbiologica del compost. Ricerca di Salmonella (ISO 6579) e degli Escherichia coli beta glucuronidasi positivi (con terreno cromogenico).

- Controllo microbiologico dei prodotti cosmetici: **ISO 17516/2015**- Limiti microbiologici.
- **UNI EN ISO 21148/2017**- Istruzioni generali per l'analisi microbiologica.

I Docenti: Arlia Giovanni- Feraca Liliana

**RELAZIONE di Fisica Ambientale**  
**Anno scolastico 2022-2023**  
**Docente: Prof. Ciambrone Masino**

**FINALITA' DELL'INSEGNAMENTO DELLA DISCIPLINA**

L'insegnamento di Fisica Ambientale, deriva direttamente dall'insegnamento, più generale e teorico, di Fisica, ha una spiccata e dichiarata flessione verso la *questione ambientale*, ma eredita dalla disciplina madre, oltre che diversi contenuti, diverse finalità formative. Tra queste: il costante riferimento al metodo sperimentale, lo sviluppo di adeguate abilità e competenze nell'utilizzo di modelli fisico-matematici per la lettura della realtà osservata, la previsione di probabili scenari futuri. La Fisica Ambientale ha natura operativa: essa procede più per problemi e soluzioni che non per principi e leggi generali. Queste costituiscono il riferimento epistemologico irrinunciabile nel quadro generale della Fisica. Il corso di Fisica Ambientale mira a promuovere e potenziare, negli alunni, abilità e competenze nell'intervenire criticamente nelle fasi di un processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto finito, per la parte di propria competenza (analisi ambientale, aspetti energetici, inquinamento e impatto sulle componenti ambientali – aria, acqua, suolo, flora e fauna), con strumenti di progettazione, documentazione, misura e controllo.

**OBIETTIVI DISCIPLINARI PREFISSATI**

**Competenze**

- **Inquinamento acustico**

Prevedere i possibili effetti del rumore sulla salute.

Individuare e scegliere le strategie di riduzione del rumore in campo libero e in campo chiuso o confinato;

Programmare ed eseguire delle misure fonometriche;

Riconoscere e distinguere diversi tipi di sorgente acustica;

Prevedere la direttività di una sorgente acustica;

Riconoscere le cause di inquinamento acustico in contesto lavorativo ed in contesto urbano.

- **Radioattività e Gas Radon**

Pianificare/eseguire la misura del livello radioattività;

Pianificare/eseguire la misura della concentrazione di radon;

- **Elettromagnetismo e Radiazione UV**

Riconoscere le fonti di "campi e.m." sul territorio o in contesto lavorativo;

Decodificare la segnaletica a colori di avvertimento sui raggi UV;

Individuare le protezioni anti-UV congruenti con il livello di radiazione rilevata;

**Abilità**

- **Inquinamento acustico**

Calcolare la velocità del suono in aria;

Calcoli dei livelli acustici LP, LW, LI.

- Combinazione di livelli acustici ( $L_{tot}$ );
- Misura dell'esposizione al rumore: calcolo del livello equivalente  $Leq$ .
- Calcoli con le bande di ottava e con le bande di 1/3 di ottava.
- Calcoli di attenuazione in campo aperto per sorgenti lineari e per sorgenti puntiformi;
- Attenuazioni aggiuntive;
- Modellazione del suolo (metodo delle sorgenti virtuali)
- Modellazione di una barriera (formule di Maekawa)
- Modelli per il calcolo dell'inquinamento acustico da traffico veicolare;
- Calcoli di fonoassorbimento in ambiente chiuso;
- Calcoli sulla riverberazione in ambiente chiuso;
- **Radioattività e gas Radon**
- Descrivere l'origine della radioattività e le sue applicazioni;
- Indicare i rischi legati all'utilizzo di sorgenti radioattive in medicina e nel settore industriale;
- Descrivere il funzionamento di una centrale nucleare e i fattori di rischio ambientale;
- Individuare le principali sorgenti di radon;
- Elencare le possibili protezioni dal radon;
- **Elettromagnetismo e radiazione UV**
- Calcolo del campo elettrico e del campo magnetico;
- Calcolo della corrente indotta  $I_i$  e della d.d.p. indotta  $D_{Vi}$ ;
- Classificare i raggi UV in base all'energia di radiazione;
- Descrivere l'azione dei raggi UV sul DNA;
- Elencare gli usi medici e cosmetici dei raggi UV;
- Descrivere gli effetti sulla salute dei campi em a bassa e ad alta frequenza;
- Elencare le principali sorgenti di campi elettromagnetici;

### **OBIETTIVI DISCIPLINARI RAGGIUNTI**

Con riferimento alle tre aree tematiche intorno alle quali si è articolato il corso di Fisica Ambientale:

- Inquinamento acustico;
- Elettromagnetismo e radiazione UV;
- Radioattività e gas Radon (in corso di svolgimento al momento della stesura della presente relazione)

gli obiettivi raggiunti con la classe si valutano così come segue, per l'intero gruppo di studio ed in relazione agli obiettivi prefissati in termini di competenze e abilità:

- ✓ Competenze, livello medio conseguito: sufficiente/discreto
- ✓ Abilità, livello medio conseguito: sufficiente/discreto.

### **PROFILO DELLA CLASSE**

#### **Rendicontazione delle unità didattiche**

- Periodo settembre-dicembre: Inquinamento acustico
- Periodo gennaio-marzo: radiazione UV, elementi di elettromagnetismo. Le competenze di consulenza e progetto del biotecnologo ambientale: rilievi ambientali (inquinamento acustico e/o elettromagnetico), schematizzazione a fini di consulenza e progetto di: impianti solari termici e fotovoltaici, impianti eolici, impianti di riscaldamento, barriere anti-rumore; mappe di rumore per la zonizzazione acustica, ecc.
- Periodo aprile-maggio: inquinamento radioattivo e gas radon;

### **Numero di verifiche effettuate – modalità delle verifiche effettuate**

Ad ogni alunno è stata data la possibilità di sostenere almeno due verifiche a quadrimestre. Le verifiche svolte sono state sia scritte (quesiti chiusi/aperti e problemi grafico-numeriche) sia orali. Inoltre gli alunni sono stati invitati a svolgere lavori autonomi su aspetti pratico-professionali (consulenza e progetto in materia ambientale) da sottoporre a valutazione.

### **Attività e percorsi svolti nell'ambito di Educazione Civica**

Con riferimento all'UdA pluridisciplinare programmata all'inizio dell'anno scolastico, sono stati trattati i seguenti temi:

- ✓ Cittadinanza globale e sviluppo sostenibile;
- ✓ Il rischio nucleare per la vita sulla Terra;

La trattazione è stata ancorata ai contenuti del corso di Fisica Ambientale, includendo aspetti sociali e civici tratti anche dalla cronaca corrente (pandemia, emergenza climatica, invasione russa dell'Ucraina, ecc.).

### **Attività di recupero relativa alle lacune evidenziate e/o al potenziamento delle eccellenze**

A fronte delle lacune individuali rilevate è stata svolta attività di ripasso (pausa didattica) attraverso la formulazione e soluzione guidata di problemi (lavoro individuale o in piccoli gruppi cooperativi).

### **Rilievi sugli aspetti disciplinari**

Il clima in aula è risultato sereno e con gli alunni si è stabilito un adeguato feed-back. Buona disponibilità media all'ascolto ed al dialogo educativo e formativo. Nel corso dell'anno scolastico si è resa più evidente la struttura in sotto-gruppi della classe; il comportamento di tutti gli alunni, nel corso delle lezioni e anche al di fuori dell'aula, si è attestato a livelli buono/ottimo. Costante rispetto delle regole, adeguata gestione dei rapporti tra pari e con gli adulti operanti nella comunità scolastica, consapevole gestione delle diversità individuali e atteggiamento inclusivo.

### **Metodologia**

Le lezioni hanno avuto carattere partecipato e sono state svolte in accordo alle determinazioni metodologiche discusse e approvate in sede dipartimentale: problem-solving, cooperative learning, didattica operativo-laboratoriale. La parte laboratoriale è consistita in: attività di misura e verifica, esame di un kit portatile commerciale per la produzione energetica da fonte rinnovabile (pannello solare FV con regolatore di carica); uso pratico di strumenti di misura: anemometro, distanziometro laser, fonometro; ricerca e utilizzo di app per dispositivi mobili (smartphone) utili in rilievi ambientali; hiper scientific calculator, fonometro virtuale, bussola, ecc. Nel lavoro in aula si è dato ampio spazio all'attività di problem-solving con foglio di calcolo, calcolatrice scientifica, manuale di fisica tecnica.

### **Criteri di valutazione**

La valutazione è stata conformata alle griglie adottate in sede collegiale (dipartimento didattico operativo e collegio docenti), sia per le prove scritte che per quelle orali.

### **Sussidi utilizzati**

- ✓ Libro di testo: *Fisica Ambientale. Inquinamento acustico ed elettromagnetico, energia nucleare, radon, celle a idrogeno* di Luigi Mirri e Michele Parente, vol II, prima edizione, Zanichelli.

- ✓ Hardware e software. Computer, calcolatrice scientifica reale e virtualizzata, fonometro reale e virtualizzato, distanziometro laser, generatore di suoni puri e composti, kit solare per la produzione di energia fotovoltaica, *app* per smartphone; tavoletta grafica.
- ✓ Risorse web: [www.suncalc.net](http://www.suncalc.net) (percorso del Sole); [www.solaritaly.enea.it](http://www.solaritaly.enea.it) (atlante italiano della radiazione solare). PhET – University of Colorado Boulder (<https://phet.colorado.edu>). Gruppo didattico WhatsApp, Classroom e Meet.

### **Relazione con la classe e con le altre componenti scolastiche**

Si autovaluta molto positivamente il rapporto instaurato con la classe: buono il clima in aula e l'interazione durante le lezioni. Positiva anche la valutazione dell'interazione con i genitori degli alunni, resa possibile sia dalla disponibilità oraria settimanale per incontri su appuntamento con i genitori, sia dai diversi incontri scuola-famiglia organizzati periodicamente durante l'anno scolastico.

Il Docente  
Masino Ciabrone

### **RELAZIONE di Lingua e Cultura Inglese Anno Scolastico 2023-2024 docente prof.ssa Loredana Giordano**

#### **Finalità dell'insegnamento della disciplina**

Lo studio di Lingua e Cultura inglese ha tra le sue principali finalità l'acquisizione e lo sviluppo di conoscenze culturali e il raggiungimento di competenze linguistiche verbali comunicative e scritte fondamentali, e nello specifico settore ambientale, portare gli studenti a una efficace e agile conoscenza dell'inglese come microlingua della scienza. Trasversalmente, nel corso degli anni, contribuisce a sviluppare negli studenti la capacità di lettura, di comprensione e analisi di testi legati a tematiche ambientali e culturali, a stimolarne il senso critico, a formarne una mentalità aperta, attenta, sensibile alle diversità.

#### **Obiettivi disciplinari prefissati e obiettivi disciplinari raggiunti**

Gli studenti sono stati guidati nel raggiungimento dei seguenti obiettivi disciplinari:

- saper comunicare oralmente e per iscritto su argomenti di attualità e specifici, in modo strutturalmente corretto e con margini di errore non limitanti la comprensione.
- Conoscere testi particolarmente significativi, attuali e inerenti all'area di studio.
- sapere riconoscere e cogliere il senso globale dei testi.
- saper catalogare, raccogliere dati, riconoscere le tecniche descrittive e argomentative.
- saper riorganizzare i dati ed esporre le conoscenze per rispondere a domande su tematiche scientifiche, stesura di brevi paragrafi di tipo espositivo, strutturalmente corretti, sia pure con qualche errore morfo-sintattico non limitante la comprensione.

#### **Profitto, programma, interesse, impegno e partecipazione, frequenza, comportamento**

La classe 5 At è stata da me seguita nel corso dei cinque anni, il clima relazionale è stato sempre positivo in termini di correttezza nelle relazioni instaurate. Eterogenea nella sua composizione, in relazione a interessi personali e capacità relazionali, la classe ha fatto registrare in generale un interesse non particolarmente adeguato alla disciplina, con una partecipazione il più delle volte sollecitata, ed impegno domestico saltuario; atteggiamenti volti alla crescita e al miglioramento delle prestazioni è riscontrabile in un numero davvero esiguo di alunni. Il coinvolgimento della classe in

molteplici attività culturali legate al piano dell'offerta formativa, unitamente a situazioni o esperienze di carattere personale dei vari studenti, hanno determinato certa discontinuità nelle attività didattiche nel corso dell'anno scolastico, con riduzione di un congruo numero di ore di lezione programmate, destinate ad approfondimenti, riflessioni, letture alternative. Considerata la natura poco incline allo studio domestico, propria di questi ragazzi, si è reso necessario lavorare per il perseguimento di obiettivi minimi di apprendimento, da consolidare di lezione in lezione, nello spazio esclusivo delle ore curricolari. La maggior parte dei ragazzi è pervenuta a conoscenze essenziali, acquisito parziale padronanza delle abilità e delle strumentalità di base e semplice capacità espositiva. La frequenza è stata in vari casi discontinua.

### **Rendicontazione delle unità didattiche**

Le Unità didattiche in termini di contenuti hanno riguardato l'inquinamento ambientale e i suoi effetti sulla salute e sull'ambiente; le fonti di energia rinnovabili e non rinnovabili; lo sviluppo sostenibile e i principali eventi ad esso legati; le caratteristiche di Agenda 2030; la sostenibilità nella nostra società; le 2 guerre globali e gli effetti della tecnologia e successiva riflessione sul tema della guerra attraverso la penna di un esponente particolarmente rappresentativo.

### **Verifiche, criteri di valutazione, risultati globali**

Sono state effettuate due verifiche orali e una verifica scritta nel primo quadrimestre; 2 prove orali e 2 prove scritte nel secondo quadrimestre. Il processo di apprendimento è stato monitorato mediante attività volte a stimolare nel contempo partecipazione attiva e impegno: study questions per focalizzare i punti principali dei brani; guided analysis per la comprensione di testi e per riflettere su alcuni aspetti linguistici e lessicali; writing: mappe lessicali e concettuali, summing up.

Quanto ai criteri di valutazione si è fatto riferimento alla griglia di valutazione e voto predisposto dal dipartimento di lingue e annesso al PTOF, che tiene conto di una osservazione in termini di Conoscenza dei contenuti, Competenza, Abilità. I momenti di verifica sono stati regolarmente concordati nei tempi e nelle modalità. Nella valutazione finale si è tenuto conto anche dell'interesse dimostrato per la materia, dell'impegno e della partecipazione al dialogo educativo e del percorso individuale.

### **Attività di recupero in relazione alle lacune evidenziate-**

Le carenze sono state recuperate in itinere mediante frequenti ripetizioni, mappe di sintesi utili per il ripasso e l'inclusione.

### **Metodologia, sussidi**

Per il raggiungimento degli obiettivi individuati l'approccio è stato di tipo comunicativo. E' stata data centralità alla lettura e comprensione di brani di carattere settoriale, evidenziandone gli aspetti contenutistici e formali. E' stata curata, laddove possibile, anche qualche attività di ascolto.

Il libro di testo di riferimento è E. Grasso- P.Melchiori "Into Science"-Creative English for scientific purpose-CLITT-Zanichelli. Inoltre, si è fatto uso di documenti estrapolati da altre fonti.

Amantea, 15/05/2024

Docente

Loredana Giordano

**RELAZIONE dei**  
**PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO**  
**EX ALTERNANZA SCUOLA LAVORO**  
**A.S. 2023-2024**  
**Docente Tutor: FERACA LILIANA**

## **PREMESSA**

Il progetto alternanza scuola/lavoro presente nel nostro Istituto dall'anno 2015/2016 in seguito alla legge 107/2015 ha dato la possibilità di introdurre una metodologia didattica innovativa, con lo scopo di ampliare il processo di insegnamento – apprendimento e fornire strumenti di orientamento. La legge 30 dicembre 2018, n. 145, relativa al “Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2019 e bilancio pluriennale per il triennio 2019-2021” (Legge di Bilancio 2019) apporta modifiche alla disciplina dei percorsi di alternanza scuola lavoro di cui al decreto legislativo 15 aprile 2005, n. 77, che vanno ad incidere sulle disposizioni contenute nell'articolo 1, commi 33 e seguenti, della legge 13 luglio 2015, n. 107. Tali modifiche, contenute nell'articolo 1, commi da 784 a 787, della citata legge, stabilisce nuove disposizioni su tutto il territorio nazionale.

A partire dall'anno scolastico 2018/2019, i percorsi in alternanza scuola lavoro sono rinominati “Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento” e sono attuati per una durata complessiva di 150 ore nel triennio terminale del percorso di studi degli Istituti tecnici. Il PCTO rappresenta un percorso formativo che si articola in periodi di formazione in aula e periodi di apprendimento mediante esperienze di lavoro. Le strutture pubbliche e private presenti sul territorio sono una risorsa al fine di migliorare e arricchire le conoscenze e le abilità degli allievi per poi trasformarle in competenze.

La classe V At, Indirizzo Biotecnologie Ambientali, è stata interessata in vari percorsi e ha visto coinvolti un totale di 14 studenti. Sono state attuate diverse metodologie di PCTO, dalla lezione in presenza, alla simulazione di impresa, dalla certificazione IT Essential della Cisco e/o partecipazione in modalità blended sulla Imprenditoria digitale, frequentando anche in modalità e-learning aziende/enti pubblici e privati, associazioni di categoria, al fine di “toccare con mano” le caratteristiche di un'azienda, la sua struttura, le modalità di organizzazione e suddivisione delle diverse attività, i tipi di relazione esistenti tra i diversi settori di un'impresa. Non ultimo, esso deve servire allo studente per verificare quanto, anche grazie alle competenze acquisite nel corso degli studi, egli stesso possa efficacemente comprendere e applicare.

## **INTRODUZIONE**

I percorsi rappresentano un momento molto importante nel percorso di formazione di uno studente, poiché permette di sperimentare in concreto le proprie competenze acquisite e prendere i primi contatti e un po' di confidenza con quello che è il mondo reale lavorativo. L'esperienza sta nel fatto che in classe si acquisiscono conoscenze e abilità che restano spesso un po' più astratte e teoriche, mentre in azienda e/o incontro con esperti del mondo del lavoro, queste stesse conoscenze assumono una dimensione pratica e si trasformano in competenze, cioè entrano a far parte del vissuto di ciascuno di noi.

In relazione a quanto detto, si riportano, di seguito le attività svolte a partire dall'A.S.2020/2021.

## **RENDICONTAZIONE DELLA CLASSE**

## V sez. At

## Indirizzo Biotecnologie Ambientali

## Attività dei percorsi svolti

A.S. 2020/2021 &lt; A.S. 2021/2022 &lt; A.S. 2022/2023 &lt; A.S. 2023/2024

<b>PERCORSI</b>	<b>Numero alunni partecipanti</b>	<b>Anno di erogazione</b>	<b>ORE</b>
Educazione Civica classe seconda: STARE BENE CON SE STESSI E CON GLI ALTRI	7 8	2020/2021	33 34
SICUREZZA. “Formazione ed informazione dei lavoratori”	16	2021/2022	12
Imprenditoria Giovanile - CISCO	4	2021/2022	15
Anger Games: formazione contro le discriminazioni	16	2021/2022	20
Valorizzazione del patrimonio culturale e del territorio: Corso di dizione	16	2021/2022	6
CISCO Get Connect	11	2021/2022	30
Educazione Civica terza classe: “Cittadinanza attiva”	16	2021/2022	33
“Viviamo la sicurezza” Inclusione, sicurezza digitale, sicurezza stradale.	15	2022/2023	6
Seminario “Educazione fiscale a scuola”	15	2022/2023	4

FAI: “Cicerone per un giorno”	1	2022/2023	30
U.D.A. di Educazione Civica quarta classe: “Cittadinanza e lavoro”	15	2022/2023	33
Orientamento Or.S.I. - Unical “Summer camp”	8	2022/2023	12
Attività di orientamento: “Noi ci saremo”	14	2023/2024	9
Educazione Civica quinta classe: “Cittadini del mondo”	14	2023/2024	33
Progetto Or.S.I. - Unical	14	2023/2024	12
Visita aziendale: “Ecosistem – raccolta e trasformazione rifiuti urbani, multimateriali, fanghi e propolimeri”.	14	2023/2024	5
<b>Totale ore</b>			<b>294</b>

Per organizzare i PTCO nel nostro Istituto sono state attuate diverse metodologie anche in modalità remota per l'emergenza epidemiologica Sars-Covid-19 che ha interessato gli anni scolastici 2020/2021 - 2021/2022 e che non ha permesso di svolgere le attività in presenza.

A partire dall'anno scolastico 2020/2021 nel nostro Istituto le ore di Educazione Civica (il cui insegnamento è stato introdotto dalla legge 20 agosto 2019 n. 92) sono state inserite nel PTCO. I docenti interni delle diverse discipline hanno svolto insieme agli allievi, a partire dall'anno scolastico 2020/2021, già dalla classe seconda, sino al 2023/2024, 132 ore di Educazione Civica, la quale si configura come disciplina che contribuisce a formare cittadini responsabili e attivi e a promuovere la partecipazione piena e consapevole alla vita civica, culturale e sociale delle comunità, nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri. Per quanto riguarda le ore del percorso si fa presente che le stesse sono diversificate da studente a studente.

## CONCLUSIONE

Con i percorsi PCTO gli alunni hanno avuto l'opportunità di apprendere conoscenze, abilità e competenze nel campo della sicurezza e prevenzione sul lavoro e sono stati guidati ad integrare arricchendo in questo modo la loro formazione, in un contesto di apprendimento complementare a quello dell'aula e del laboratorio, migliorando e arricchendo conoscenze e abilità in competenze.

L'attività ha consentito loro di lavorare in gruppo e di avere consapevolezza dell'importanza della conoscenza e rispetto delle regole e dei tempi del mondo del lavoro.

Nel corso di quest'anno scolastico è stato importante la partecipazione ad un seminario a carattere economico-fiscale, esperienza che ha consentito agli allievi i passaggi fondamentali per creare e/o pensare un'idea d'impresa (di prodotto o di servizio) che possa, in futuro, valorizzare il territorio e aiutarlo a sviluppare un sistema per la crescita dell'economia locale.

In particolare, la visita all'azienda "Ecosistem" di Lamezia Terme, piattaforma ecologica all'avanguardia sul trattamento dei rifiuti urbani e speciali, materiali riciclabili, fanghi e pro-polimeri, ha rappresentato per i discenti un "fare esperienza" su una nuova frontiera della politica ambientale: l'economia sostenibile. Gli allievi hanno avuto la contezza di una realtà virtuosa nel campo dell'economia del riciclo e della rigenerazione; hanno potuto anche apprezzare uno dei principi cardine del modello circolare, in base al quale il rifiuto, da esternalità negativa, diventa, al contrario, una risorsa.

Questo percorso ha arricchito l'offerta formativa della nostra scuola favorendo la conoscenza del territorio, ha dato fiducia e incoraggiamento agli alunni che hanno messo in atto le loro energie e il loro entusiasmo nello svolgimento delle attività.

Come giudizio finale, si può dire che questo percorso non può che aver giovato sulle competenze del loro indirizzo di studio.

Il tutor interno si è messo sempre a disposizione degli alunni e del referente di Alternanza dell'Istituto per poter facilitare la trasmissione delle informazioni e la corretta esecuzione delle attività: ha cercato di fornire indicazioni utili per superare le difficoltà che gli studenti di volta in volta hanno manifestato. Le attività di PTCO che hanno coinvolto gli alunni, per un monte orario pari a **294** ore sono state certificate dalla AET (Associazione *Training Education*).

Anche durante gli anni scolastici 2020/2021 e 2021/2022 a causa dell'emergenza Sars - COVID 19 le attività formative di PTCO si sono svolte nel nostro Istituto garantendo comunque con i nostri programmatori digitali l'acquisizione delle competenze previste nel suddetto percorso .

Le competenze che gli studenti hanno sviluppato nel corso dell'esperienza di PTCO sono:

#### Competenze organizzative:

- Riflettere su se stessi e individuare le proprie attitudini;
- Conoscenza delle differenze e integrazioni tra il lavoro individuale e il lavoro di gruppo;
- Rispetto dei comportamenti organizzativi (diritti e doveri) rispetto degli orari, della gerarchia, delle norme di sicurezza;
- Gestione efficace del tempo e delle informazioni;
- Applicazione e impegno nello svolgere i compiti assegnati;
- Capacità di adattarsi ad un ambiente lavorativo;
- Capacità di accettare la responsabilità.

#### Competenze informatiche:

- Capacità di utilizzare software specifici;
- Uso di computer, linguaggi multimediali e strumenti informatici;
- Sviluppare capacità di problem-solving;
- Creazione di un e-book.

#### Competenze linguistiche:

- Potenziamento consapevole delle abilità comunicative in vari contesti e settori;
- Consolidamento di un'autonoma capacità di lettura e interpretazione critica di messaggi espressi nei diversi linguaggi settoriali.

#### **Obiettivi raggiunti**

- favorire l'orientamento degli studenti per valorizzarne le vocazioni personali, gli interessi e gli stili di apprendimento individuali;
- maturare abilità comunicative;
- inserirsi in una realtà lavorativa a volte sconosciuta agli allievi con un continuo confronto tra quest'ultima e le attività meramente didattiche;
- aumento di motivazione nei riguardi dell'impegno scolastico;
- correlare l'offerta formativa allo sviluppo culturale, sociale ed economico del territorio;
- sviluppare capacità di gestione dei rapporti interpersonali e, in modo specifico, capacità di saper lavorare in gruppo inserendosi nel contesto lavorativo;
- curiosità nei confronti del mondo, apertura per immaginare nuove possibilità;
- ampliamento, integrazione e approfondimento delle competenze professionali.

I risultati ottenuti confermano l'alternanza come una grande esperienza ed opportunità: i ragazzi sono maturati, sono più consapevoli, sicuramente più motivati al percorso di studi scelto.

Il Tutor interno

Liliana Feraca

**RELAZIONE di Disciplina EDUCAZIONE CIVICA classe V sez. At**  
**A. S. 2023 - 2024**

**Docente coordinatore: Cafforio Maria**

(AI SENSI DELLA LEGGE N. 92 DEL 20 AGOSTO 2019 E DELLE LINEE GUIDA D.M. 35 DEL 22 GIUGNO 2020)

L'Educazione Civica, il cui insegnamento è stato introdotto nell'ordinamento dall'anno scolastico 2020/2021 con legge 20 agosto 2019 n. 92, si configura come disciplina che contribuisce a formare cittadini responsabili e attivi e a promuovere la partecipazione piena e consapevole alla vita civica, culturale e sociale delle comunità, nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri. Considerata la peculiarità del progetto formativo dell'educazione civica, che non investe un unico ambito disciplinare, ma richiede l'apporto di tutti gli insegnamenti interessando e coinvolgendo tutti i momenti del dialogo educativo, ogni docente ha contribuito a favorire il processo di maturazione e crescita complessiva in vista della formazione di cittadini consapevoli e responsabili. L'insegnamento della disciplina scolastica "Educazione Civica", per come previsto dalla normativa, è stato affidato ai docenti delle discipline più funzionali al perseguimento degli obiettivi specifici, che sono state individuate dal Consiglio di Classe del mese di novembre: Italiano e Storia, Chimica Organica e biochimica, Fisica Ambientale e Chimica Analitica e Strumentale. I docenti contitolari, con il coordinamento del docente di Chimica organica e biochimica, hanno elaborato un'unità didattica di apprendimento trasversale sulla tematica "Cittadini del mondo" in conformità alle linee programmatiche contenute nel PTOF d'Istituto che prevedono l'individuazione di macro-tematiche per classi parallele, l'individuazione di obiettivi unitari e l'uso di una griglia di valutazione unica.

Il percorso formativo di educazione civica si è svolto in continuità con gli anni scolastici precedenti, sia per quanto riguarda le macro-tematiche sviluppate per classi parallele che per le finalità prefissate, gli obiettivi attesi e le metodologie utilizzate, definiti ed esplicitati nelle schede programmatiche delle unità di apprendimento interdisciplinari approvate collegialmente ad inizio anno scolastico.

In conformità alla normativa vigente e alle indicazioni contenute nelle Linee Guida ministeriali provvisorie, le tematiche, che sono sviluppate verticalmente per i tre anni di corso secondo un criterio di graduale acquisizione del senso di "cittadinanza attiva" contestualizzato in ambiti di esperienza che partendo dal vissuto quotidiano della realtà scolastica arrivano alla dimensione di cittadinanza globale, sono state organizzate attorno a tre nuclei fondamentali:

- a) Costituzione, diritto, legalità e solidarietà
- b) Sviluppo sostenibile, educazione ambientale
- c) Cittadinanza digitale

L'insegnamento, che si è svolto per un numero di 33 ore complessive, suddivise tra i docenti contitolari, ha mirato allo sviluppo delle seguenti competenze:

- Rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti
- Essere consapevoli dei valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali
- Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica
- Partecipare al dibattito culturale
- Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate
- Prendere coscienza delle situazioni e delle forme di disagio giovanile e adulto della società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale

- Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale promuovendo principi, valori e abiti di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie
- Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica
- 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

Gli **obiettivi specifici di apprendimento** sono stati declinati in termini di conoscenze, abilità e atteggiamenti/comportamenti da acquisire. In particolare, gli obiettivi di conoscenza sono stati riferiti ai concetti di: globalizzazione e di cittadinanza globale, dei principali strumenti di partecipazione democratica ai vari livelli, del contesto storico, sociale e politico in cui si affermano le principali istituzioni internazionali a difesa dei Diritti Umani, del funzionamento delle reti di computer e delle reti di comunicazione, della sicurezza dei sistemi informatici e la tutela dei dati in rete.

I contenuti indicati sono stati strumentali allo sviluppo delle abilità relative: alla considerazione della cittadinanza come appartenenza, partecipazione e responsabilità; alla considerazione dell'importanza della tutela giuridica dei diritti umani a livello globale; alla considerazione dell'importanza del riconoscimento e della tutela giuridica dei diritti universali; alla riflessione sulla realtà sociale ed individuare buone pratiche di cittadinanza attiva e inclusiva; comprensione l'incidenza delle violazioni dei diritti umani sulle dinamiche sociali e sulla vita quotidiana del singolo individuo; comprensione dei principi dell'ecologia riguardo agli ecosistemi locali e globali, identificando specie locali e comprendendo il parametro della biodiversità; alla consapevolezza dei vantaggi e degli svantaggi dei social network; all'apprendimento degli strumenti utili a migliorare la comunicazione in rete. La finalità ultima dell'insegnamento è stata quella di stimolare un cambiamento positivo negli atteggiamenti e nei comportamenti. In particolare: maturare il senso di appartenenza alla comunità locale, nazionale e globale; partecipare alla vita sociale in modo consapevole e responsabile nel rispetto degli altri e dell'ambiente; valorizzare le diversità e le identità culturali; partecipare attivamente al confronto, mostrando capacità di ascolto e disponibilità al dialogo; essere disponibili ad un confronto costruttivo con le diversità; prendere coscienza delle ripercussioni a livello globale dei propri comportamenti quotidiani; facilitare la partecipazione in prima persona alla riqualificazione e alla gestione del proprio ambiente di vita; assumere impegni personali per la cura del bene comune; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio; collaborare utilizzando le applicazioni per la produttività basate sul Web. Le tematiche sono state svolte da tutti i docenti con lezioni interattive privilegiando i momenti di riflessione, confronto, dibattito e stimolando lo spirito di ricerca e di informazione autonoma. Come strumenti sono stati utilizzati testi e documenti in vari formati forniti dai docenti o proposti dagli stessi studenti. Le verifiche del processo di apprendimento sono state finalizzate a monitorare in itinere il percorso degli studenti verso l'acquisizione degli obiettivi attesi. La valutazione, concordata tra tutti i docenti contitolari, è stata effettuata sulla base dell'apposita griglia contenuta nel PTOF d'Istituto.

Di seguito l'UDA di Educazione Civica svolta nel corrente anno scolastico:

<b>EDUCAZIONE CIVICA</b> <b>UNITA' DI APPRENDIMENTO CLASSE QUINTA A t A.S. 2023/2024</b>	
DENOMINAZIONE	<b><u>CITTADINI DEL MONDO</u></b>
DOCENTE COORDINATORE	Prof.ssa: Cafforio Maria Disciplina: Chimica organica e biochimica Goals Agenda 2030 N. 10 "Ridurre le disuguaglianze", N. 15 "Vita sulla Terra", N. 16 "Pace , giustizia e istituzioni solide".
COMPETENZE DI EDUCAZIONE CIVICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti</li> <li>▪ Essere consapevoli dei valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali</li> <li>▪ Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica</li> <li>▪ Partecipare al dibattito culturale</li> <li>▪ Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate</li> <li>▪ Prendere coscienza delle situazioni e delle forme di disagio giovanile e adulto della società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale</li> <li>▪ Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale promuovendo principi, valori e abiti di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie</li> <li>▪ Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica</li> <li>▪ 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</li> </ul>
OBIETTIVI SPECIFICI	<p>CONOSCENZE (informazioni da apprendere):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Conoscere i concetti di globalizzazione e di cittadinanza globale</li> <li>● Conoscere i principali strumenti di partecipazione democratica ai vari livelli</li> <li>● Conoscere il concetto di "diritto umano"</li> <li>● Conoscere i fondamentali Diritti Umani</li> <li>● Conoscere le principali istituzioni e documenti normativi a difesa dei Diritti Umani</li> <li>● Conoscere il contesto storico, sociale e politico in cui si affermano le principali istituzioni internazionali a difesa dei Diritti Umani</li> <li>● Conoscere il funzionamento delle reti di computers e delle reti di comunicazione</li> <li>● Conoscere le regole sulla sicurezza dei sistemi informatici e sulla tutela dei dati in rete</li> <li>● Conoscere gli obiettivi dell'Agenda 2030 con particolare riferimento ai goals n. 10 "Ridurre le disuguaglianze", n.15 "Vita sulla Terra", n.16 "Pace , giustizia e istituzioni solide".</li> </ul> <p>ABILITA' (capacità di utilizzare le conoscenze):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Considerare le tre dimensioni della cittadinanza: locale, nazionale e globale</li> <li>● Considerare la cittadinanza come appartenenza, partecipazione e responsabilità</li> <li>● Considerare l'importanza del riconoscimento e della tutela giuridica dei diritti universali</li> </ul>

- Considerare le ripercussioni che i propri comportamenti individuali possono avere sulla società e sull'ambiente
- Individuare le correlazioni tra comportamenti dei singoli e fenomeni globali
- Considerare i reciproci condizionamenti tra realtà locale e globalizzazione
- Riflettere sulla realtà sociale ed individuare buone pratiche di cittadinanza attiva e inclusiva
- Considerare le continue violazioni dei diritti umani nel mondo
- Comprendere l'incidenza delle violazioni dei diritti umani sulle dinamiche sociali e sulla vita quotidiana del singolo individuo.
- Considerare i possibili conflitti tra "legalità" e principi etici
- Organizzare la comunicazione in rete per migliorare i flussi informativi
- Essere consapevoli dei vantaggi e degli svantaggi dei social network
- Accrescere la consapevolezza sulle disuguaglianze su scala locale e mondiale, riconoscendone le conseguenze (Agenda 2030 goal 10)
- Riflettere sui processi locali, nazionali e globali che possono promuovere o ostacolare l'uguaglianza tra gli individui (Agenda 2030 goal 10)
- Individuare buone pratiche di accoglienza e inclusione (Agenda 2030 goal 10)
- Individuare le correlazioni tra comportamenti dei singoli e fenomeni globali (Goal 15 Agenda 2030)
- Considerare i reciproci condizionamenti tra realtà locale e globalizzazione (Goal 15 Agenda 2030)
- Riflettere sulla realtà sociale ed individuare buone pratiche di cittadinanza attiva e inclusiva
- Comprendere i principi dell'ecologia riguardo agli ecosistemi locali e globali, identificando specie locali e comprendendo il parametro della biodiversità (Goal 15 Agenda 2030)
- Comprendere l'importanza degli individui e dei gruppi nel sostegno della giustizia, dell'inclusione e della pace e nel supportare istituzioni forti sia nel proprio Paese che a livello mondiale (Agenda 2030 goal 16)

#### ATTEGGIAMENTI E COMPORAMENTI

- Maturare il senso di appartenenza alla comunità locale, nazionale e globale
- Partecipare alla vita sociale in modo consapevole e responsabile
- Mostrare rispetto verso gli altri e verso l'ambiente
- Valorizzare le diversità e le identità culturali in una visione di società inclusiva
- Prendere coscienza delle ripercussioni a livello globale dei propri comportamenti quotidiani
- Operare scelte, in situazioni simulate, volte all'apertura, al dialogo e al confronto
- Assumere impegni personali per la cura del bene comune
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare come forma di relazione a livello globale
- Provare empatia e mostrare solidarietà verso le persone discriminate (Agenda 2030 goal 10)
- Riflettere sul proprio ruolo con riferimento a problematiche riguardanti pace, giustizia e inclusione (Agenda 2030 goal 16)
- Proporsi come agente di cambiamento contro le ingiustizie (Agenda 2030 goal 16)
- Comprendere le molteplici minacce per la biodiversità, inclusi la perdita di habitat, deforestazione, l'eccessivo sfruttamento e le specie invasive,

	<p>mettendo in relazione tali minacce con la biodiversità locale (Goal 15 Agenda 2030)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettersi in relazione con i gruppi locali che lavorano per la conservazione della biodiversità nella propria zona (Goal 15 Agenda 2030)</li> <li>• Assumere impegni personali per la cura del bene comune</li> <li>• Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare come forma di relazione a livello globale</li> </ul>		
CONTENUTI	<p>Le tre dimensioni della cittadinanza: locale, nazionale e globale          Globalizzazione e cittadinanza attiva          Le organizzazioni internazionali a tutela dei diritti umani, con particolare riferimento all'ONU          La Dichiarazione Universale dei Diritti Umani          Le violazioni dei diritti umani nel mondo          Società escludenti e società inclusive          La difesa dei diritti umani nel mondo          Diritti umani e Agenda 2030          Cittadinanza globale e sviluppo sostenibile          La cittadinanza globale digitale: basi di dati e accesso globale          Le reti di computer e la collaborazione online</p>		
TEMPI	Periodo: intero anno scolastico Ore: 33		
DISCIPLINE COINVOLTE	DISCIPLINA	DOCENTE	ORE
	Chimica organica e biochimica	Cafforio Maria ( Coordinatore)	12 ( 9 + 3)
	Chimica analitica e strumentale	Liguori Paola	6
	Italiano e Storia	Mannarino Cristina	7
	Fisica ambientale	Ciambrone Masino	4
	Religione	Rampalski Sonia	4
METODOLOGIE	<p>Lezioni partecipate          Discussioni guidate          Lavoro di gruppo          Lavori di ricerca          Didattica laboratoriale</p>		
STRUMENTI	<p>Computer e programmi operativi          LIM          Testi          Fonti normative          Siti web</p>		
VERIFICHE e PRODOTTI FINALI	<p>Le verifiche, effettuate dai singoli docenti o in maniera collegiale, potranno essere sia formative (mirate a verificare le competenze in termini di atteggiamenti e comportamenti maturati) che certificative (mirate a verificare conoscenze e abilità). Considerata la peculiarità educativa della disciplina, saranno preponderanti le verifiche di tipo formativo.          Al termine dell'anno scolastico, potrà essere realizzato un prodotto finale individuale, di gruppo o di classe, se e nelle forme che i docenti riterranno opportuno in considerazione del percorso realizzato.</p>		

VALUTAZIONE	Si rimanda alla griglia allegata
-------------	----------------------------------

CONTENUTI DELLE SINGOLE DISCIPLINE			
PERIODO	CONTENUTI	DOCENTE/ DISCIPLINA	ORE
1° QUADRIMESTRE	Presentazione della disciplina, dell'UDA e dell'agenda 2030 con i relativi goals	Cafforio Maria (Coordinatore)  Chimica organica e biochimica	1
	Le tre dimensioni della cittadinanza: locale, nazionale e globale. La cittadinanza globale digitale	Cafforio Maria Chimica organica e biochimica	2
	Cittadinanza globale e sviluppo sostenibile	Cafforio Maria  Chimica organica e biochimica	2
	Il rischio nucleare per la vita sulla Terra ( Goal 15)	Ciabrone Masino  Fisica ambientale	4
	La violazione dei Diritti Umani nel Mondo e la difesa dei Diritti Umani nel mondo.	Mannarino Cristina  Italiano/Storia	2
	I Diritti umani	Rampalski Sonia Religione	2
	La gestione sostenibile delle acque (Goal 15).	Liguori Paola Chimica analitica e strumentale	3
	VERIFICA FORMATIVA/SOMMATIVA	Somministrata dal coordinatore (Chimica organica e biochimica)- elaborata dai docenti titolari	1
2° QUADRIMESTRE			
	Il suolo, sua formazione e struttura (Goal 15)	Liguori Paola Chimica analitica e strumentale	2
	Globalizzazione e cittadinanza attiva	Liguori Paola Chimica analitica e strumentale	1
	Ridurre le disuguaglianze ( Goal 10)	Rampalski Sonia Religione	2

	Le organizzazioni internazionali a tutela dei diritti umani, con particolare riferimento all'ONU	Mannarino Cristina Italiano/Storia	3
	La Dichiarazione Universale dei Diritti Umani	Mannarino Cristina Italiano/Storia	2
	Pace , giustizia e istituzioni solide (Goal 16)	Cafforio Maria Chimica organica e biochimica	3
	Disboscamento e biodiversità (Goal 15)	Cafforio Maria Chimica organica e biochimica	2
	VERIFICA FORMATIVA/SOMMATIVA	Somministrata dal coordinatore (Chimica organica e biochimica), elaborata dai docenti titolari	1

***RELAZIONE DEL DOCENTE TUTOR DI ORIENTAMENTO D.M. N°63 /2023***

**A.S. 2023-2024**

**Docente Tutor: Cafforio Maria**

**PREMESSA**

In seguito all'approvazione da parte del Ministro dell'Istruzione e del Merito con decreto n. 328 del 22 dicembre 2022 delle Linee guida per l'orientamento, che ha dato così inizio alla riforma prevista dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, a decorrere dall'anno scolastico 2023/24 nelle scuole superiori, il Decreto ministeriale 63 del 5 aprile 2023 ha preveduto all'introduzione nelle scuole di figure professionali specializzate, che sono il docente tutor e il docente orientatore. Il compito previsto che è stato assegnato a queste figure è quello di aiutare gli studenti delle classi dell'ultimo triennio delle scuole secondarie di II° grado a effettuare scelte consapevoli e costruire percorsi di studi personalizzati. In particolare il docente tutor sarà un insegnante, opportunamente formato, che, oltre ad avere una specifica preparazione professionale ed educativa, dovrà acquisire e sviluppare alcune importanti competenze relazionali: empatia, capacità di ascoltare e comunicare in maniera efficace. Il Decreto ministeriale n. 63 del 5 aprile 2023 è il primo provvedimento attuativo previsto nelle Linee Guida per l'orientamento relativo alla riforma 1.4 nell'ambito della *Missione 4 - Componente 1* del PNRR finanziato dall'Unione europea-Next Generation EU. Una volta terminata la formazione, il Dirigente Scolastico, nel rispetto delle prerogative degli organi collegiali, ha provveduto alla nomina dei docenti tutor e del docente orientatore per l'anno scolastico 2023/2024, in base a quanto previsto in relazione alle figure funzionali al Piano Triennale dell'Offerta Formativa (PTOF). Inoltre il docente tutor dovrà favorire la personalizzazione degli studenti delle classi terze,

quarte e quinte delle scuole secondarie di II° grado nella loro crescita personale e formativa, aiutandoli a raggiungere i loro obiettivi e sviluppando le loro competenze in prospettiva del loro personale progetto di vita culturale e professionale.

### **INTRODUZIONE**

In seguito a nomina ricevuta dalla Dirigente Scolastica in particolare, il mio compito è stato quello sia di supportare gli studenti che hanno mostrato difficoltà, sia quello di promuovere il potenziamento di coloro che hanno mostrato talenti personali. Importante è stato anche il ruolo di raccordo con le famiglie, nei momenti di scelta dei percorsi formativi o delle prospettive professionali dello studente. Durante l'anno scolastico l'IIS –Polo di Amantea si è adoprato per cercare di favorire e promuovere tutte quelle attività di orientamento per aiutare gli studenti a fare scelte in linea con le loro aspirazioni, i loro progetti di vita, tenendo conto dei diversi percorsi di studio e di lavoro e delle varie opportunità offerte dai territori, dal mondo universitario e produttivo.

Nell'ambito di questa attività molte sono state le attività proposte agli studenti e alle studentesse dell'Istituto, in particolare si riportano le attività che sono state previste per la classe V B t che hanno consentito di raggiungere a ciascun alunno un minimo di trenta ore di orientamento obbligatorie per l'a.s.2023-2024.

Le iniziative sono state scelte tenendo conto delle inclinazioni e delle attitudini degli studenti e delle studentesse del quinto anno sulla base dei dati raccolti dai docenti tutor, durante i numerosi incontri tenutosi con gli studenti e le studentesse, coordinati e coadiuvati dal docente orientatore.

Particolare attenzione e supporto è stato offerto ai ragazzi nella scelta del proprio "Capolavoro" che è stato estrapolato dalle attività curriculari ed extracurriculari che appartengono al vissuto di ciascun alunno e che lo hanno particolarmente aiutato ad orientarsi nelle scelte future sia per quanto riguarda la scelta dell'Università che e il proprio futuro lavorativo. Inoltre e non ultimo ho aiutato i miei studenti nella compilazione dell'E-Portfolio rimarcando loro la sua valenza e la sua importanza per le loro scelte di vita future.

### **PROSPETTO ORE DI ORIENTAMENTO PREVISTE DAL D.M. N. 63/2023**

**CLASSE V At**

**A.S. 2023-2024**

**DOCENTE TUTOR : CAFFORIO MARIA**

<b>ATTIVITA'</b>	<b>DATA /PERIODO</b>	<b>NUMERO ORE DI ATTIVITA'</b>
<b>Corso di Educazione Finanziaria</b>	Settembre/Dicembre2023	10

<b>Inaugurazione anno scolastico presso il Santuario dei Minimi visita mostra “Due padri Minimi, tra scienza e fede”</b>	12 Ottobre 2023	4
<b>Incontro informativo con docenti tutor e il docente orientatore</b>	17 e 18 Ottobre 2023	1
<b>Incontro con il Procuratore di Vibo Valentia Dott. Camillo Falvo</b>	26 Ottobre 2023	3
<b>Incontro dibattito con Valeria Sartori</b>	6 Novembre 2023	3
<b>TALK CON IL PIANISTA MARIO FANIZZI – “MELODIA E MUSICA POP – Come creare un impatto emotivo nelle canzoni”</b>	8 Novembre 2023	2
<b>INCONTRI INDIVIDUALI</b>	Novembre/Dicembre	1
<b>INCONTRO CON IL MAESTRO ORAFO GERARDO SACCO</b>	13 Dicembre 2023	4
<b>Incontro con il Dott. Luigi Maxmilian Caligiuri</b>	08 Febbraio 2024	4
<b>Incontro con il prof. Gianluigi Greco</b>	13 Marzo 2024	4
<b>“Rosario Livatino: martirio e testimonianza”</b>	11 Aprile 2024	4
<b>Incontro informativo con il docente tutor per illustrare, visionare il “Capolavoro” su piattaforma UNICA</b>	7 Maggio 2024	1
<b>Incontro con il docente tutor per caricare il “Capolavoro” e visionare l’ E-portfolio, compilato su piattaforma UNICA</b>	10 e 14 Maggio 2024	2
		<b>ORE TOTALI : 40</b>

## CONCLUSIONI

L’attività di tutoraggio ha rappresentato un significativo momento di crescita per gli studenti, ma anche per il docente tutor, che si è arricchito durante l’intera attività di supporto durante la descrizione delle esperienze curriculari e non che ciascun alunno gli ha prospettato. Si precisa che per quanto riguarda la scelta del “Capolavoro” la sottoscritta non ha imposto nulla ma ha solo indirizzato e ha cercato di facilitare e aiutare gli alunni nel vagliare le competenze acquisite, tra quelle maturate sia in ambiente scolastico che extrascolastico, esercitando una forma di ascolto, in maniera tale che gli alunni e le alunne hanno potuto selezionare un “lavoro” che potesse essere rappresentativo di “sè

stessi” e di cosa “sono in grado di fare”. Non meno importante è stata l’azione supporto nella compilazione dell’E-Portfolio uno strumento digitale che cresce con l’alunno e permette di seguire lo sviluppo delle proprie competenze acquisendo una visione completa delle esperienze formative scolastiche ed extrascolastiche e delle certificazioni che andranno ad arricchire il Curriculum dello studente. Infine all’occorrenza sono stati effettuati incontri con le famiglie in occasione degli incontri calendarizzati e di incontri individuali con i genitori contattati tramite piattaforma UNICA.

Amantea lì 14/05/2024

IL TUTOR

Maria Cafforio

### **EDUCAZIONE ALLA SICUREZZA ATTIVA**

#### **PIANO DI FORMAZIONE SULLA SICUREZZA NEGLI AMBIENTI DI LAVORO (TOTALE 12ORE) ILLUSTRATO AGLI ALLIEVI DELLA CLASSE V At NELL’ANNO SCOLASTICO 2023-2024.ALLEGATO 1**

Argomenti da trattare suddivisi per Discipline

A.S. 2023-2024 Classe: VA t

Docente	Materia di insegnamento	Argomento trattato oggetto dell'informativa attinente alla sicurezza e salute nei luoghi di lavoro (asse culturale n. 5)
La Vergata Maria	Scienze Motorie	INTRODUZIONE - NORMATIVA: IL DECRETO SULLA SICUREZZA SUL LAVORO N.81/08 NORMATIVA ANTINCENDIO 151/2011.
Cafforio Maria	Chimica organica e biochimica	1) I PERICOLI PRESENTI NEGLI AMBIENTI EDILIZI, A CASA ED A SCUOLA: Il fuoco, l’energia elettrica, il gas.
Tonnara Elvira	Matematica	2) I RISCHI PRESENTI NEGLI AMBIENTI EDILIZI, A CASA ED A SCUOLA: le cadute, gli urti, escoriazioni, fratture, tagli, esalazioni, infezioni.
Cafforio Maria	Chimica organica e biochimica	3) I PERICOLI DI INCIDENTI IN CASA; - Scheda N. 1 - L'elettricità amica; - Scheda N. 2 - Odore di gas;
Grimaldi Donatella	Laboratorio di chimica analitica e strumentale	3) I PERICOLI DI INCIDENTI IN CASA; - Scheda N. 3 - Cadute, urti, tagli, incendi;

Venerio Stefania	Laboratorio di chimica organica e biochimica	3) I PERICOLI DI INCIDENTI IN CASA - Scheda N. 4 - A caccia di errori, prodotti tossici, prodotti infiammabili
Tonnara Elvira	Matematica	4) I PERICOLI PRESENTI A SCUOLA.; - Scheda N. 5 - Scuola sicura
Arlia Giovanni	Biologia e microbiologia	5) I PERICOLI PRESENTI NELL'AMBIENTE NATURALE; - Scheda N. 6 - I terremoti . . . . - Scheda N. 7 - I fenomeni atmosferici - Scheda N. 8 - Le alluvioni.
Arlia Giovanni	Biologia e microbiologia	5) I PERICOLI PRESENTI NELL'AMBIENTE NATURALE; - Scheda N. 9 - Le frane. . . . - Scheda N. 10 - Le valanghe - Scheda N. 11 - Gli incendi boschivi
Giordano Loredana	Inglese	Norme comportamentali in caso di: - In caso d'incendio - In caso di terremoti
Giordano Loredana	Inglese	6) PREVENZIONE IN CASO DI ..... - In caso d'incendio - Un piano di evacuazione per la tua scuola
La Vergata Maria	Scienze Motorie	CHE COS'È LA PROTEZIONE CIVILE?