



MIUR USR CALABRIA
Distretto Scolastico n. 17 di Amantea (CS)
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
Liceo Scientifico – Liceo scienze Applicate - Scienze umane
IPSA: odontotecnico

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

87032 AMANTEA Via S. Antonio

☎ Centralino 0982/41969

Cod. Mec. CSIS014008

Cod. Fisc. 8600210078

e-mail: csis014008@istruzione.it

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

Pec.: csis014008@pec.istruzione.it

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

(ART. 5 COMMA 2 DEL D.P.R. 323/98)

CLASSE QUINTA SEZ. A

Biotechnologie Ambientali

A. S. 2024-2025



IL DIRIGENTE SCOLASTICO
Prof. ssa De Carlo Angela

Prot. N° 0003252 V.2.1 del 15 Maggio 2025

Documento di classe redatto in base a: O.M. n. 67 del 31 marzo 2025 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.

Indice	<i>Pag.</i>
Composizione del Consiglio di Classe	03
Finalità del P.T.O.F.	04
PECUP (profilo educativo, culturale e professionale)	06
Quadro orario	07
Criteri e Tabella di attribuzione del Credito Formativo	08
Griglie di valutazione della prima prova scritta	09
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	55
Relazione di Educazione Civica	60
Relazione Attività di Orientamento D.M. n 63/2023	68
Scheda sulla Educazione alla Sicurezza Attiva	72

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

DOCENTI	DISCIPLINE	FIRMA
BASILE ELISA	Scienze motorie	
CAFFORIO MARIA	Chimica Organica e Biochimica	
CALDERARO TANIA Sostituita da MOTTA VERONICA	Chimica Analitica e Strumentale	
CIAMBRONE MASINO	Fisica Ambientale	
COCCIMIGLIO ANTONELLA	Lingua Inglese	
CORDOANO SARA	Biologia, Microbiologia e tecnologie di controllo Ambientale	
DE MUNNO GIUSEPPINA	Matematica	
FERACA LILIANA	Laboratorio di Biologia e microbiologia e tecniche di controllo ambientale	
GRIMALDI DONATELLA	Laboratorio Chimica Analitica e Strumentale e Laboratorio Chimica Organica e Biochimica	
MARTIRE DONATELLA	Lingua e letteratura italiana/Storia	
PELLEGRINO ANTONELLA	Sostegno	
SANTELLI MARCO sostituito da Milizia Lucia	Religione	

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. è 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);
- Preparazione alla seconda prova (Biologia, microbiologia e tecniche di controllo ambientale): corso di accompagnamento delle classi quinte in orario extrascolastico.

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

I percorsi degli Istituti Tecnici sono parte integrante del secondo ciclo del sistema di istruzione e formazione di cui all'articolo 1 del decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226, come modificato dall'articolo 13 della legge 2 aprile 2007, n. 40. Gli Istituti Tecnici costituiscono un'articolazione dell'istruzione tecnica e professionale dotata di una propria identità culturale, che fa riferimento al profilo educativo, culturale e professionale dello studente, a conclusione del secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e formazione, di cui all'articolo 1, comma 5, del decreto legislativo n. 226/05. L'indirizzo Chimica, Materiali e Biotecnologie affronta, in generale, lo studio della chimica, della fisica, della biologia e della matematica allo scopo di preparare lo studente nella conoscenza dei materiali, delle analisi di laboratorio e dei processi produttivi che caratterizzano i settori chimico, biochimico e biotecnologico, con attenzione anche agli aspetti della prevenzione e gestione di situazioni a rischio ambientale e sanitario. In particolare, approfondisce lo studio dei sistemi biochimici, biologici, microbiologici e anatomici, compreso l'uso delle principali tecnologie sanitarie nel campo biomedico, farmaceutico e alimentare.

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.

QUADRO 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
Articolazione <i>Chimica e Materiali</i>					
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)
Articolazione <i>Bioteologie Ambientali</i>					
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
Articolazione <i>Bioteologie Sanitarie</i>					
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
Totale ore settimanali	33	32	32	32	32

() Le ore tra parentesi sono riferite alle attività di LABORATORIO in compresenza 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) aggiornata dal C.D.I del 13.02.2025 a seguito della L.n.150 art.15 comma 2 bis del 1.10.2024:

1. Il punteggio più alto nell'ambito della fascia di attribuzione del credito scolastico spettante sulla base della media dei voti riportata nello scrutinio finale può essere attribuito se il voto di comportamento assegnato è pari o superiore a nove decimi.
2. Assenza di Note disciplinari individuali e/o sospensioni, di cui al Regolamento di Istituto.
3. 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)
4. 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 quattro i parametri descritti. Solo in merito al punto 4 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.

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) e seguente L. n. 150 del 1.10.2024. Il sistema dei Crediti Scolastici prepara 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. I criteri per l'attribuzione del credito (punteggio aggiuntivo) vengono proposti ed attuati rispettivamente dal Collegio dei Docenti e dal Consiglio di Classe.

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. In seguito alla circolare del MIUR n° 3050 del 4 ottobre 2018 per l'anno in corso si adottano i criteri stabiliti dalla seguente tabella:

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

GRIGLIE DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA – ITALIANO

Griglia di valutazione Prova scritta d'Italiano
Tipologia A: analisi testo letterario

Alunno/a.....Classe.....Data.....				
Indicatori generali	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale.	Svilupa il testo in modo: coerente, coeso, personale ben organizzato, coerente e coeso chiaro e adeguato alla tipologia complessivamente chiaro e lineare semplice, con alcune incertezze incerto e meccanico molto confuso e poco lineare del tutto inadeguato/compito non svolto	20 18 16 14 12 10 8 6	
	Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale; uso corretto ed efficace della punteggiatura.	Si esprime in modo: corretto, appropriato, efficace, personale corretto, appropriato, efficace corretto e appropriato complessivamente corretto, con alcune incertezze generalmente corretto, con alcuni errori poco corretto e non sempre appropriato errato e inappropriato del tutto inadeguato/compito non svolto	20 18 16 14 12 10 8 6	
	Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	Esprime conoscenze e valutazioni: approfondite, articolate e originali approfondite e articolate pertinenti e adeguate pertinenti essenziali e sufficientemente motivate incerte e frammentarie scarse e prive di spunti critici del tutto inadeguate/compito non svolto	20 18 16 14 12 10 8 6	
Indicatori specifici Tip. A: analisi del testo	Rispetto dei vincoli posti nella consegna.	Svilupa le consegne in modo: pertinente ed esauriente pertinente e abbastanza esauriente pertinente, ma non del tutto esauriente pertinente e, nel complesso, corretto sufficientemente pertinente e corretto parziale e poco preciso lacunoso, impreciso e gravemente incompleto del tutto inadeguato/compito non svolto	10 9 8 7 6 5 4 3	
	Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici.	Comprende il testo: in tutti i suoi snodi concettuali in quasi tutti i suoi snodi concettuali individuandone i temi portanti individuando nel complesso i temi portanti nei nuclei essenziali in modo parziale e superficiale in minima parte e/o fraintende in modo del tutto inadeguato/compito non svolto	10 9 8 7 6 5 4 3	
	Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica.	Analizza il testo: puntuale, ampio e articolato puntuale, ampio e abbastanza articolato puntuale, corretto, ma poco articolato abbastanza chiaro e corretto sostanzialmente chiaro e corretto superficiale e poco corretto lacunoso e scorretto in modo del tutto inadeguato/compito non svolto	10 9 8 7 6 5 4 3	
	Interpretazione corretta e articolata del testo.	Contestualizza e interpreta in modo: pertinente, approfondito, personale pertinente, esauriente e abbastanza approfondito pertinente ed esauriente, con qualche approfondimento pertinente e abbastanza esauriente sostanzialmente pertinente e corretto superficiale e poco corretto lacunoso e scorretto del tutto inadeguato/compito non svolto	10 9 8 7 6 5 4 3	
PUNTEGGIO TOTALE			/ 1 0 0	
Valutazione in ventesimi (punt./5)		/20	Valutazione in decimi (punt./10)	/10

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
TipologiaB: analisi e produzione di un testo argomentativo

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

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 $< 0,5$

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

Alunno/a.....Classe.....Data.....			
Indicatori generali	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale.	Sviluppa il testo in modo: coerente, coeso, personale ben organizzato, coerente e coeso chiaro e adeguato alla tipologia complessivamente chiaro e lineare semplice, con alcune incertezze incerto e meccanico molto confuso e poco lineare del tutto inadeguato/compito non svolto	20 18 16 14 12 10 8 6
	Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale; uso corretto ed efficace della punteggiatura.	Si esprime in modo: corretto, appropriato, efficace, personale corretto, appropriato, efficace corretto e appropriato complessivamente corretto, con alcune incertezze generalmente corretto, con alcuni errori poco corretto e non sempre appropriato errato e inappropriato del tutto inadeguato/compito non svolto	20 18 16 14 12 10 8 6
	Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	Esprime conoscenze e valutazioni: approfondite, articolate e originali approfondite e articolate pertinenti e adeguate pertinenti essenziali e sufficientemente motivate incerte e frammentarie scarse e prive di spunti critici del tutto inadeguate/compito non svolto	20 18 16 14 12 10 8 6
Indicatori specifici Tip. C: riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità	Pertinenza del testo rispetto alla traccia.	Sviluppa la traccia in modo: pertinente, esauriente e personale pertinente ed esauriente pertinente e con buone informazioni pertinente e, nel complesso, corretto sostanzialmente pertinente parziale e poco preciso lacunoso e impreciso del tutto inadeguato/compito non svolto	10 9 8 7 6 5 4 3
	Coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi.	La coerenza del titolo e dell'eventuale parafrasi è: ottima precisa e puntuale buona discreta sufficiente insufficiente scarsa (idee non collegate allo scopo prescelto) del tutto inadeguata/compito non svolto	10 9 8 7 6 5 4 3
	Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	Articola l'esposizione in modo: ordinato, lineare e personale ordinato e lineare ordinato e complessivamente lineare complessivamente ordinato e lineare sostanzialmente semplice e lineare disorganico e confuso inappropriato rispetto alla tipologia del tutto inadeguato/compito non svolto	10 9 8 7 6 5 4 3
	Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	I riferimenti culturali risultano: ampi, precisi e funzionali al discorso ampi, precisi e abbastanza funzionali al discorso ampi e abbastanza precisi abbastanza ampi e abbastanza precisi essenziali e sostanzialmente corretti parziali, generici e poco corretti poco pertinenti e scorretti del tutto inadeguato/compito non svolto	10 9 8 7 6 5 4 3
PUNTEGGIO TOTALE		/100	
Valutazione in ventesimi (punt./5)	/20	Valutazione in decimi (punt./10)	/10

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.67 DEL 31 MARZO 2025)
BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNICHE DI CONTROLLO
AMBIENTALE**

INDICATORI			
CONOSCENZA			
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina	Eccellente	6	___/6
	Ottima	5	
	Buona	4	
	Sufficiente	3	
	Insufficiente	2	
	Scarsa	1	
	Nessuna	0	
COMPETENZA			
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	6	___/6
	Ottima	5	
	Buona	4	
	Sufficiente	3	
	Insufficiente	2	
	Scarsa	1	
	Nessuna	0	
COMPLETEZZA, COERENZA/ CORRETTEZZA			
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico- grafici prodotti	Corretta e completa/coerente	4	___/4
	Corretta e parzialmente completa/coerente oppure completa e parzialmente corretta/coerente	3	
	Parzialmente corretta e parzialmente completa/coerente	2	
	Scorretta e scarsamente coerente, fuori traccia, non risponde	1	
ABILITA'			
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	4	___/4
	Adeguate capacità di argomentare, di collegare e di sintesi.	3	
	Analisi e sintesi effettuate in modo essenziale, carente uso del linguaggio specifico	2	
	Analisi e sintesi inadeguate	1	
	Non risponde	0	

Punteggio totale _____ /20

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO ORALE
(Allegato A del D.M. n 67 del 31Marzo 2025)

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

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 curriculum, 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 tre (3) 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 e Aprile ove opportuno, si dà 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 costituita da numero 17 alunni di cui 13 femmine e 4 maschi, la maggior parte di essi sono di Amantea. La fisionomia dell'attuale 5 At si è mantenuta piuttosto stabile, dopo alcune variazioni, in quanto la classe è nata al terzo anno con la scelta dell'articolazione e la confluenza di tre elementi provenienti da seconde differenti. Nel corso del triennio si sono verificati lievi cambiamenti nel gruppo, alla fine del terzo anno gli alunni iscritti erano sedici, al quarto anno si è aggiunto 1 alunno ripetente. La storia della classe evidenzia un percorso scolastico caratterizzato da un atteggiamento piuttosto responsabile nell'affrontare le attività didattiche e un impegno nel complesso costante. Il gruppo classe si presenta eterogeneo sia per interesse, sia per capacità critiche e di apprendimento, sia per autonomia nell'organizzazione e nell'elaborazione delle conoscenze. Al suo interno si evidenzia un gruppo che si è sempre distinto per spiccata volontà di raggiungere il successo formativo ed i cui buoni risultati scolastici possono certificare la valenza. Sono presenti casi in cui una scarsa motivazione e studio non adeguato alle richieste hanno comportato la disattesa delle aspettative malgrado la sistematica analisi del Consiglio di Classe volta a capire le cause e le conseguenti strategie messe in campo dai docenti per rispondere alle necessità personali finalizzate al recupero. Un particolare percorso migliorativo è stato intrapreso da alcuni studenti con incerti prerequisiti e iniziali difficoltà. Nel complesso da rilevare un prezioso e costante dialogo tra alunni e docenti accresciuto nel corso del quinquennio, di certo presupposto del livello raggiunto dagli studenti, ciascuno secondo il proprio stile cognitivo e il bagaglio conoscitivo pregresso. Alcuni sono dotati di buone capacità critiche e logico-espressive, si sono distinti per l'impegno serio e responsabile, per l'assidua frequenza, per la puntualità di consegna dei compiti. Altri, un poco più incostanti, mostrano una preparazione a volte mnemonica e non sembrano ancora possedere un affinato metodo di studio motivo per cui hanno dovuto gestire in più occasioni un eccessivo carico di lavoro in uno spazio di tempo molto limitato. Nelle materie in cui si è riscontrata maggiore difficoltà, si è provveduto ad organizzare, in itinere nel corso di quest'anno dei percorsi di lavoro per il recupero che hanno dato esiti positivi in tutte le discipline. Le relazioni interpersonali hanno trovato soprattutto in questo ultimo anno, una loro armonizzazione, non si sono evidenziate tensioni all'interno del gruppo classe e ciò è il risultato di una maturazione psico-cognitiva e sociale che il Consiglio di Classe ha molto apprezzato. In generale, la classe ha mostrato un progressivo miglioramento e i livelli di acquisizione delle conoscenze si sono differenziati in relazione alle capacità e potenzialità di ciascuno, e agli interessi personali. E' possibile distinguere due fasce: un primo gruppo è costituito da alunni che presentano buone conoscenze e competenze, manifestano interesse e volontà di approfondimento nonché spirito critico e sono perfettamente in grado di rielaborare organicamente i contenuti in tutte le discipline utilizzando linguaggi appropriati; il loro profitto è risultato buono; un secondo gruppo è formato da alunni che presentano un interesse sufficiente per il lavoro scolastico, adeguate capacità cognitive e culturali;

il loro profitto è risultato discreto in quasi tutte le discipline; solo pochi alunni, a causa dell'impegno e dell'attenzione in classe non sempre continui, non hanno acquisito in modo del tutto adeguato gli strumenti per esprimere una valutazione critica e consapevole di quanto appreso. Il CdC individua almeno un alunno con un profilo di apprendimento ascrivibile ad un profilo di eccellenza. Inoltre nella classe è presente un alunno che segue la programmazione di classe per obiettivi minimi (art. 15 comma 3 dell'O.M. n.90 del 21/05/2001). La classe ha beneficiato di una continuità didattica nella maggior parte delle discipline, tranne nelle discipline di chimica analitica e strumentale e lingua inglese, materie entrambe affidate a commissari esterni, motivo per cui le docenti hanno dovuto lavorare con maggiore attenzione per costruire nel migliore dei modi un nuovo e fiducioso rapporto con la classe. Gli obiettivi formativi perseguiti dal Consiglio di Classe, in termini di correttezza, autocontrollo e rispetto delle persone e dell'ambiente si possono ritenere raggiunti da parte di tutti gli allievi. Per quanto riguarda gli obiettivi cognitivi trasversali, tutti hanno fatto progressi nell'acquisizione degli strumenti di analisi, sintesi e valutazione, che hanno raggiunto con esiti diversi a seconda delle capacità e dell'impegno dimostrato dai singoli nel corso degli anni di studio. Tutti comunque hanno acquisito un atteggiamento responsabile. La frequenza è stata per quasi tutti gli alunni nel complesso regolare. La programmazione si è inserita in modo organico nel lavoro di elaborazione del piano dell'offerta formativa ed è stata adeguata alle caratteristiche e alle esigenze della classe. I contenuti delle varie programmazioni risultano mediamente acquisiti, tranne che per la disciplina di chimica analitica e strumentale a causa dell'assenza prolungata della docente titolare di chimica analitica, ciò non ha consentito il pieno svolgimento dei contenuti prefissati ad inizio anno. In relazione allo svolgimento dei programmi, quasi tutti i docenti hanno rispettato quelli preventivati ad inizio anno e dichiarano di averli completati. Nel corrente anno scolastico il tempo scuola ha presentato molte iniziative integrative che hanno positivamente contribuito al percorso di crescita globale degli studenti. 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 così come da prospetto presente nel Documento. Inoltre sono state regolarmente svolte le prove INVALSI per come richiesto dalle direttive ministeriali. E' stata predisposta una simulazione della prima prova scritta in data 24 marzo 2025. Infine per gli alunni della classe V At è stato attivato il "Corso di accompagnamento delle classi quinte" di Biologia e microbiologia e tecniche di controllo ambientale, tenuto dalla docente curricolare la prof.ssa Cordoano Sara, che si è basato su lezioni di approfondimento della disciplina oggetto della seconda prova scritta degli Esami di Stato 2024/2025. 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 per il secondo anno consecutivo 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 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 in materia di scelte future, professionali, universitarie e lavorative presenti nel Documento che si sono sulla piattaforma Unica, rappresenta i progressi e le competenze acquisite dagli stessi sia in ambito scolastico che extrascolastico.

RELAZIONE DEI SINGOLI DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

RELAZIONE DI MATEMATICA anno scolastico 2024-2025 docente Giuseppina De Munno

Finalità

Le finalità dell'insegnamento della Matematica mirano a promuovere e sviluppare le seguenti 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 prefissi

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

- Saper applicare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico rappresentandole anche in forma grafica;
- Saper analizzare le figure geometriche, individuando invarianti e relazioni;
- Saper individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi;
- Avere la padronanza del linguaggio formale e dei procedimenti dimostrativi della matematica;

- Saper utilizzare gli strumenti matematici necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate.

Obiettivi disciplinari raggiunti

Gli studenti hanno acquisito con diversi livelli di competenza, attraverso lo sviluppo delle quattro abilità fondamentali (analizzare, comprendere, rielaborare e applicare), una sufficiente capacità di esprimersi oralmente e mediante elaborati scritti sugli argomenti sviluppati nel corso dell'anno.

Profilo della classe

Nell'ottica delle finalità della materia ho seguito tutti gli studenti per l'intero corso di studi, per cui sicuramente la continuità didattica può essere stata un punto di forza per la classe.

L'attuale conformazione è nata al terzo anno con la scelta dell'articolazione e la confluenza di tre elementi provenienti da seconde differenti. Solo lo scorso anno si è aggiunto uno studente. Si tratta di studenti dal comportamento corretto, rispettosi delle regole scolastiche e non, nonché dei ruoli all'interno della nostra istituzione.

Il rapporto instauratosi con la classe è stato da sempre sereno e, per una buona parte di essi, collaborativo.

Si distingue un elemento vivace dal punto di vista logico-matematico, amante dello studio delle materie scientifiche che ha funzionato da supporto e da traino per il resto della classe.

Segue un altro gruppo che ha sempre dimostrato senso di responsabilità nei confronti dello studio della disciplina e che ha raggiunto risultati soddisfacenti grazie all'impegno costante profuso nel corso di questi anni.

La geografia della classe si conclude con gli elementi più deboli che non hanno particolare predisposizione per lo studio della matematica, ma che, soprattutto nell'arco dell'ultimo anno scolastico, hanno dimostrato più interesse e più coinvolgimento durante l'attività didattica.

Alcuni studenti hanno acquisito semplicemente l'aspetto più meccanico, legato solo alla risoluzione di semplici esercizi, altri, invece, hanno colto in maniera, chi più, chi meno, approfondita l'essenza della disciplina.

Le prime due settimane di scuola sono state dedicate alla revisione degli argomenti trattati durante gli scorsi anni scolastici per dare l'opportunità a tutti di recuperare o approfondire le tematiche trattate. In seguito è stato avviato lo studio del programma del corrente anno scolastico.

Durante l'attività didattica, sono stati costantemente affiancati e guidati con numerose esercitazioni, riuscendo complessivamente a raggiungere, in alcuni casi con difficoltà, un livello sufficiente di progresso individuale rispetto alle condizioni iniziali.

Per quanto attiene la valutazione si è sempre tenuto conto degli strumenti di valutazione propri del PTOF d'istituto; ad ogni modo rientra tra i parametri valutativi non solo la semplice misurazione numerica degli apprendimenti, ma una più ampia considerazione del percorso di crescita della classe.

Rendicontazione delle unità didattiche

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

Numero di verifiche effettuate – modalità delle verifiche effettuate

Nel corso dell'anno scolastico sono state effettuate: quattro verifiche scritte e due verifiche orali alla maggior parte degli alunni.

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

Per gli alunni che hanno evidenziato difficoltà nell'apprendimento, sono state effettuate attività di recupero in itinere durante lo svolgimento delle lezioni.

Rilievi sugli aspetti disciplinari

Il comportamento degli alunni che hanno partecipato con costanza alle attività didattiche è risultato corretto.

Metodologia

La metodologia si è basata sulla pluralità di approcci, usati in momenti diversi a seconda delle necessità. Per infondere autostima, stimolare curiosità e motivazione in tutti gli studenti e particolarmente nei confronti di quelli che necessitavano di maggiori stimolazioni e coinvolgimento, le strategie didattiche adottate sono state la lezione frontale o interattiva, la scoperta guidata, l'insegnamento per problemi, il lavoro di gruppo, il problem solving.

Criteri di valutazione

Per la valutazione delle prove scritte, si è fatto riferimento alla griglia di valutazione approntata dal Dipartimento Scientifico di Matematica e annessa al PTOF che tiene conto di conoscenza dei contenuti, correttezza e rielaborazione per procedere a un esame complessivo del livello di raggiungimento degli obiettivi fissati. Partecipazione, interesse, presenza, impegno, comportamento durante le attività didattiche svolte in presenza hanno contribuito a determinare, insieme al voto derivato dalle usuali misurazioni, la valutazione finale, sia nel primo che nel secondo quadrimestre. Gli studenti sono stati informati di tali criteri.

Sussidi utilizzati

Durante lo svolgimento dell'attività didattica è stato utilizzato il libro di testo in adozione sia come supporto alle spiegazioni stesse che per lo svolgimento di esercitazioni. Gli studenti hanno sempre attinto, anche, dagli appunti presi durante le lezioni didattiche.

Libro di testo

Matematica. Verde volumi 4A-4B Zanichelli

M.Bergamini-G.Barozzi-A.Trifone

Per quanto riguarda i rapporti con le famiglie sono stati stabiliti due incontri per ogni quadrimestre come da modalità fissate nel PTOF, le famiglie non sono state presenti agli incontri.

I rapporti con i colleghi, improntati ad una fattiva collaborazione, sono stati sempre costruttivi.

Amantea, 15/05/2025

La docente

Giuseppina De Munno

CONTENUTI SVOLTI DI MATEMATICA

Si riportano i punti nodali del programma sviluppato nel corso dell'anno scolastico, ad oggi:

Funzioni reali di variabile reale

Classificazione delle funzioni

Dominio e codominio

Segno di una funzione reale

Intersezioni con gli assi

Funzione crescente e decrescente

Limiti di funzione

Concetto di limite

Definizione di limite finito per x che tende ad un valore finito

Definizione di limite finito per x che tende ad un valore infinito, definizione di asintoto orizzontale

Definizione di limite infinito per x che tende ad un valore finito, definizione di asintoto verticale

Definizione di limite infinito per x che tende ad un valore infinito, definizione di asintoto obliquo

Calcolo dei limiti, forme indeterminate $0/0$ e ∞/∞ . Limiti notevoli

Definizione di continuità di una funzione e punti di discontinuità

Derivate

Rapporto incrementale e definizione di derivata prima di una funzione

Significato geometrico della derivata

Derivata di funzioni elementari, derivata della somma, del prodotto e della divisione tra funzioni

Crescenza e decrescenza, Massimi e minimi di una funzione, punti di non derivabilità

Enunciato del teorema di De l'Hopital

Enunciato del teorema di Rolle, Lagrange, Cauchy

Derivata seconda e punti di flesso di una funzione

Studio di una funzione

Studio delle caratteristiche di una funzione reale assegnata e sua rappresentazione grafica approssimata.

Integrali

Primitiva di una funzione e definizione dell'integrale indefinito

Proprietà dell'integrale indefinito

Integrali immediati, Integrali delle funzioni razionali intere, Integrali per sostituzione, Integrali per parti, Integrali delle funzioni razionali fratte.

Calcolo dell'integrale definito.

ATTIVITÀ E PERCORSI SVOLTI NELL'AMBITO DELLA SICUREZZA

Per quanto riguarda la Sicurezza si è fatto riferimento alla tematica sulla Educazione alla sicurezza attiva:

- 1) I pericoli di incidenti in casa: scheda n.3
- 2) Norme comportamentali in caso di incendi e terremoti.

La Docente Giuseppina De Munno

RELAZIONE di RELIGIONE CATTOLICA

Anno scolastico 2024-2025

Classe 5^AAt

Docente Marco Santelli

Finalità della disciplina

L'insegnamento della religione cattolica (Irc) risponde all'esigenza di riconoscere nei percorsi scolastici il valore della cultura religiosa e il contributo che i principi del cattolicesimo offrono alla formazione globale della persona e al patrimonio storico, culturale e civile del popolo italiano.

L'insegnamento della religione cattolica concorre al raggiungimento delle finalità generali della Scuola in modo originale e specifico, favorendo lo sviluppo dello studente nella dimensione della sua sensibilità e cultura religiosa, attraverso i contenuti della religione cattolica, utilizzando metodologie e strumenti propri della Scuola.

Risultati raggiunti profitto, interesse, impegno, partecipazione

L'interesse della classe alla disciplina è stato buono anche se in modo diversificato sul piano della partecipazione dell'interesse e della collaborazione. Un solo alunno non si avvale dell'IRC. La classe si è dimostrata aperta al dialogo costruttivo.

Tutti gli alunni hanno raggiunto e maturato, durante il percorso scolastico compiuto, un sufficiente bagaglio di conoscenze, di competenze e di capacità che, oltre a determinare la loro formazione culturale, ha contribuito anche al loro percorso di crescita personale.

Obiettivi, 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

Metodologie, sussidi

Le scelte metodologiche hanno mirato a stimolare l'interesse degli alunni e una loro partecipazione al dialogo educativo, improntato all'approfondimento di tematiche attuali, in relazione ai valori che contraddistinguono la Religione Cattolica.

Le metodologie e i sussidi utilizzati sono stati:

Lezione partecipata; Lezione frontale, Modello per problemi (Situazione problematica, discussione); Cooperative learning; Discussione e dibattito guidato; Attività di ricerca individuale/di gruppo; Bibbia; Siti web; Sussidi multimediali; LIM; Materiale fornito dal docente.

Libro di testo: PAOLINI LUCA / PANDOLFI BARBARA, *RELIFLIX*, SEI, 2023.

Criteri di valutazione

- Competenze disciplinari acquisite;

- Partecipazione, il rispetto delle regole e in generale il grado di interazione dimostrato nelle attività.
- Tipo di risposta fornita alle diverse sollecitazioni proposte dal docente;
- Buone pratiche degli studenti emerse nelle attività;
- Percorso globale dello studente nel corso dell'intero anno scolastico;
- Verifiche formative e sommative;

Strumenti di valutazione

Si è tenuto conto: della frequenza, dell'interesse, della partecipazione, dell'uso del linguaggio specifico, dello sviluppo graduale della capacità critica, della progressiva maturazione dell'alunno; della raccolta di dati relativi alle nozioni assimilate e alle abilità personali maturate dallo studente.

Rilievi sugli aspetti disciplinari

Relativamente al comportamento degli alunni questo risulta corretto e rispettoso delle regole.

IL DOCENTE

Marco Santelli

RELAZIONE FINALE

Anno scolastico 2024/25

CLASSE V Sez. A

Indirizzo: BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI

DISCIPLINA: ITALIANO

Docente: Martire Donatella

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 Quinta At, composta da 17 alunni, quasi tutti provenienti da Amantea, nella quale ho assunto dal primo anno l'insegnamento di italiano e storia, ha evidenziato, soprattutto nel corso del triennio, positiva apertura al dialogo scolastico, partecipazione e apprezzabile attenzione ai contenuti letterari. La classe ha raggiunto gli obiettivi prefissati, naturalmente in maniera diversificata in base alle capacità, all'applicazione e alle attitudini di ogni singolo alunno. 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. Pochi studenti hanno profuso un impegno costante; posseggono conoscenze puntuali, utilizzano correttamente gli strumenti disciplinari ed espongono con correttezza formale l'esito della propria indagine e/o argomentazione. La maggior parte della classe si attesta su un livello di preparazione buono e alcuni alunni hanno conseguito risultati tra il sufficiente e discreto. Per alcuni alunni lo studio è stato poco sistematico, anche se nell'ultima fase si è riscontrata una intensificazione dell'impegno. Dal punto di vista comportamentale, gli alunni hanno dimostrato correttezza, disponibilità e attiva partecipazione al dialogo educativo. L'attività didattica si è svolta in un clima sereno, propositivo e collaborativo. La frequenza non è stata sempre regolare.

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 3 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.

Educazione 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, dal punto di vista comportamentale, nonostante una certa vivacità, gli alunni hanno sempre dimostrato correttezza, disponibilità e partecipazione al dialogo educativo e ai progetti dell'Istituto.

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).

CONTENUTI SVOLTI DI ITALIANO

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.

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

Giovanni Pascoli: la vita e le opere, la poetica (Il Fanciullino); poesie lette e commentate: “X Agosto”, “Novembre” e “Nebbia”.

Gabriele d’Annunzio: la vita e le opere , la poetica;

poesia letta e commentata da Alcyone: “La pioggia nel pineto” L’estetismo dannunziano. L’arte come momento di creazione. Lettura e commento di alcuni brani tratti da “ Il Piacere”.

Approfondimento: *Andrea Sperelli e Dorian Gray*”

Giuseppe Ungaretti: la vita e poetica (l’esperienza della guerra , precursore dell’ermetismo);

poesie lette e commentate: “San Martino del Carso”, “ Veglia”, “Soldati” e “ Fratelli”.

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

Luigi Pirandello: vita e poetica e tecniche espressive , dalla coscienza della crisi alla morte del soggetto - Umorismo - maschere e frantumazione dell’Io- Lettura e commento di alcuni brani tratti da *Il fu Mattia Pascal*.

Italo Svevo: vita e poetica , il romanzo psicoanalitico e le nuove tecniche espressive - Lettura e commento di alcuni brani tratti da *La Coscienza di Zeno*.

La poesia tra le due guerre: **l’ Ermetismo**

Eugenio Montale: vita e poetica, il correlativo oggettivo.

brani scelti in analisi testuale: da Ossi di seppia “I limoni” e “Spesso il male di vivere ho incontrato”; da Xenia “Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale”.

Salvatore Quasimodo: vita e poetica;

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

Scrittori che raccontano la guerra: Italo Cavino (Il sentiero dei nidi di ragno), Elsa Morante (La Storia). Cesare Pavese (La casa in collina).

Primo Levi: la vita e le opere “Se questo è un uomo”.

La poesia italiana del secondo Novecento: Alda Merini “Pensiero” e “Anche oggi sarà dentro la storia”.

DISCIPLINA: STORIA

Docente: Martire Donatella

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 multietnica 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.

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, 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.

Libro di testo: Una storia per il futuro vol. 3- Mondadori

Comportamento degli alunni nel contesto classe

Nel corso dei cinque anni il comportamento degli alunni 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

Si legga quanto riportato nella relazione di Italiano

CONTENUTI SVOLTI DI STORIA

Età Giolittiana: politica interna ed estera italiana di inizio '900 .

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

Il nazionalsocialismo al potere in Germania

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

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 Martire Donatella

**Relazione finale SCIENZE MOTORIE
CLASSE V At ANNO SCOLASTICO 2024/2025**

RELAZIONE DI SCIENZE MOTORIE

Nel corso dell'anno scolastico ragazzi hanno dimostrato interesse e partecipazione per tutte le attività svolte permettendo di terminare il programma. La classe, per impegno e partecipazione, può essere suddivisa in due gruppi :

- Un primo gruppo formato da alunni che per partecipazione attiva ed impegno costante hanno raggiunto ottimi risultati
- Un secondo gruppo ha raggiunto un livello di preparazione discreto.

OBIETTIVI DISCIPLINARI RAGGIUNTI

Competenze

- Consapevolezza del proprio corpo
- Utilizzo del linguaggio tecnico specifico
- Consapevolezza dell'importanza della prevenzione per il mantenimento della salute

ABILITÀ

- Esecuzione e riconoscimento di esercizi per il miglioramento delle capacità motorie
- Pratica degli sport scolastici

CRITERI DI VALUTAZIONE

La verifica è scaturita dall'osservazione sistematica delle capacità ed abilità degli studenti e attraverso test motori. Verifiche orali attraverso interrogazioni brevi e prove strutturate a risposta multipla. Per

la valutazione, oltre del miglioramento e dei risultati ottenuti, si è tenuto conto del comportamento, dell'impegno e della partecipazione al dialogo educativo.

CONTENUTI SVOLTI

Esercizi di coordinazione, a corpo libero, di equilibrio, di coordinazione motoria generale, di potenziamento, di mobilità articolare, stretching

Attività sportive di squadra (pallavolo, basket, badminton, tennis tavolo)

TEORIA

Le Olimpiadi

Il doping

La pallavolo

L'atletica leggera

L'apparato cardiocircolatorio

Sistema scheletrico

Elementi di primo soccorso

Alimentazione e disturbi alimentari

La docente : Basile Elisa

RELAZIONE DI CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE

classe V sez. At, anno scolastico 2024 - 2025

Docenti: VERONICA MOTTA e DONATELLA GRIMALDI

Finalità della disciplina

Lo studio della disciplina contribuisce alla formazione e 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, in modo da far pervenire la 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 e che si affacci al settore sanitario, farmaceutico, biomedicale, alimentare oltre che chimico.

La disciplina, concorre in particolare, al raggiungimento degli obiettivi relativi all'indirizzo:

- 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.

Profitto, contenuti, interesse, impegno e partecipazione, frequenza, comportamento

La programmazione di Chimica Analitica e Strumentale durante il corso dell'ultimo anno ha tenuto in considerazione i seguenti contenuti:

Unità apprendimento1: Metodi Ottici Fondamenti delle interazioni materia-energia; fenomeni di adsorbimento ed emissione di radiazioni. La rifrazione: i Rifrattometri, Spettrofotometria U/V/VIS: Legge di Lambert/Beer e sua applicazione. Schema a blocchi Spettrofotometro Mono E doppio Raggio. Componenti della strumentazione. Spettrofotometria IR. Il fenomeno dell'assorbimento IR. Spettrofotometria AA principi teorici.

Unità apprendimento2: Equilibrio di distribuzione di una specie tra due fasi e relativi meccanismi. Cromatografia su strato sottile (TCL): principi e applicazioni. Selettività e fattore di ritenzione, efficienza, risoluzione, capacità, strumentazione. Gascromatografia (GC): classificazione delle tecniche gascromatografiche, il cromatogramma e relativi parametri. Tempi e volumi di ritenzione, altezza, ampiezza, area del picco. Strumentazione: fase stazionaria, solida, liquida, schemi a blocchi dello strumento: metodi di analisi qualitativa e quantitativa. HPLC: meccanismi chimico-fisici in hplc, grandezze, parametri e prestazioni, il cromatogramma, strumentazione: fasi stazionarie; schema a blocchi dello strumento.

Unità di apprendimento3: Le Matrici Ambientali

Le Acque: il ciclo dell'acqua, classificazione (acque naturali) inquinamento: cause delle contaminazioni, tipi di contaminati. Trattamento delle acque, controllo di qualità, campionamento, conservazione del campione determinazione chimico e chimico-fisiche.

Da trattare nel mese corrente e quindi oltre il quindici maggio l'argomento Aria (sistema atmosfera, effetto serra, buco dell'ozono, piogge acide); Suolo (composizione suolo caratteristiche chimico-fisiche, inquinamento del suolo).

Il profilo della classe

Nelle relazioni interpersonali con il docente e i compagni il comportamento è corretto, per alcuni si è reso necessario il richiamo verbale ad una maggiore attenzione sulle regole. Dai risultati delle verifiche condotte nel primo e nel secondo quadrimestre sono emerse le seguenti tre fasce di appartenenza: un'esigua fascia medio-alta a cui appartengono alunni che apprendono con poche difficoltà ciò che viene loro proposto; una fascia intermedia più consistente che evidenzia una certa lentezza nella comprensione e memorizzazione che necessita quindi di tempi di assimilazione più o meno lunghi; una terza fascia, più debole, formata da alunni che presentano notevoli fragilità, poichè apprendono in maniere incerta e difficoltosa. Il metodo di lavoro è risultato essere nella maggior parte dei casi adeguato. Positivo l'interesse e la partecipazione alle attività laboratoriali.

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

Rendicontazione delle unità didattiche

Lo svolgimento delle unità didattiche ha richiesto una sostanziale rimodulazione ed è in ritardo e non in linea con quanto programmato per tempi e contenuti. La programmazione intermedia è stata sintetizzata non riuscendo ad approfondire alcuni contenuti.

Conoscenze:

- Conoscere le principali tecniche spettrofotometriche per l'indagine della materia.
- Conoscere le leggi della cinetica ed applicarle all'indagine della materia
- Conoscere 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 analisi di matrici varie.
- Elaborare ed interpretare i dati ottenuti.
- Saper presentare e rappresentare con chiarezza in tabelle e grafici i dati sperimentali.

Competenze

Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale.

Riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità.

Analizzare qualitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.

Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

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.

Attività e percorsi svolti nell'ambito di Cittadinanza e Costituzione

Nell'ambito dei percorsi di Cittadinanza e Costituzione si sono affrontate le seguenti tematiche:

Sicurezza: è stato trattato dalla classe uno dei 12 argomenti sviluppati secondo l'informativa sulla Sicurezza (FORMAZIONE ED INFORMAZIONE NORMATIVA PER GLI ASSIMILATI) .

Educazione Civica: La cittadinanza globale: basi di dati e accesso globale. Le reti di computer e la collaborazione on line.

Verifiche, criteri di valutazione, risultati globali

Nel corso dell'anno scolastico sono state svolte le seguenti prove:

1°QUADRIMESTRE: n° 1 prove scritte n° 1 prove orali, una prova pratica.

2° QUADRIMESTRE n° 1 prove scritte n° 1 prove orali, una prova pratica.

e numerosi momenti di verifiche flash in itinere che hanno contribuito alla formulazione di una valutazione finale. Le verifiche di recupero, alla data odierna, non sono state ancora ultimate. In tutte le tipologie di verifica si è tenuto conto dell'uso corretto del lessico, della completezza e correttezza delle informazioni, della pertinenza delle risposte e della capacità di esposizione ordinata dei contenuti.

Gli elementi di valutazione raccolti sono stati diversificati e si sono soffermati in particolare su:

- ✓ le conoscenze e le abilità acquisite dagli alunni attraverso i vari tipi di verifica;

- ✓ le capacità critiche e investigative (attraverso momenti di discussione e riflessione in classe);
- ✓ la cooperazione durante i lavori di gruppo;
- ✓ abilità manuali e pratiche durante le attività di laboratorio.

Le valutazioni sommative (di fine unità, periodo, anno) rappresenteranno, quindi, la traduzione estremamente sintetica di un giudizio articolato e ricco di elementi. Nella valutazione finale si terrà quindi conto:

- del grado di raggiungimento degli obiettivi cognitivi per i quali si utilizzerà la scala di misurazione indicata nel P.T.O.F.;
- di fattori non cognitivi quali il riconoscimento del progresso nell'apprendimento rispetto alla situazione di partenza, della partecipazione in classe, dell'impegno e delle capacità organizzative.

Metodologia, sussidi

Le varie tematiche sono state trattate con lezioni frontali ed interattive, cercando di favorire il coinvolgimento degli alunni, stimolandone l'attenzione e la partecipazione. Nello sviluppare in modo più o meno approfondito gli argomenti previsti si è tenuto conto del livello di apprendimento che favorito adottando varie strategie didattiche. Si sono integrati, quindi, gli argomenti trattati con audiovisivi, con l'utilizzo della LIM e del PC, rinforzando i contenuti tramite reiterazione.

Le metodologie utilizzate non si sono limitate alla trasmissione diretta dei contenuti, ma si sono basate su esplorazione, costruzione, ricerca ed individuazione dei problemi. Attraverso la pratica di laboratorio l'allievo è stato indirizzato all'analisi ed alla verifica dei contenuti teorici: gli studenti sono stati sollecitati ad apprendere non solo dalle parole, dal linguaggio, dalle spiegazioni, ma anche dall'osservazione, dall'interazione con la realtà, dall'esperienza simulata.

Strumenti di lavoro:

- Lezioni dialogate e interattive;
- Discussione guidata;
- Uso del libro di testo come sussidio per comprensione e memorizzazione;
- Esercizi di controllo della comprensione;
- Visione di materiale audiovisivo e informatico;
- Lavoro in cooperative-learning;
- Attività di laboratorio.

Risorse:

- Libri di testo: "Elementi di chimica analitica e strumentale", Cozzi, Protti, Ruaro ed. Zanichelli;
- Testi e articoli di riviste scientifiche;
- Tablet, netbook o pc;
- Audiovisivi;
- Strumentazione di laboratorio;
- Risorse digitali (predisposte dall'insegnante).

Le Docenti, Prof.sse Motta Veronica e Grimaldi Donatella

RELAZIONE di Disciplina CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO
classe V sez. A t, anno scolastico 2024 - 2025

Docenti: Cafforio Maria e Grimaldi Donatella

Finalità della disciplina

Lo studio della chimica organica nell'articolazione "Biotecnologie Ambientali", mira ad acquisire e approfondire le conoscenze e le competenze riguardanti le metodiche per la caratterizzazione dei sistemi biochimici, microbiologici e anatomici. Lo studio biochimico dei metabolismi e le produzioni biotecnologiche si pongono ad integrazione di molti aspetti che gli studenti affrontano nelle altre discipline di indirizzo Biologia, Microbiologia e tecniche di controllo ambientale. La programmazione, come da linee guida Ministeriali, è incentrata sullo studio delle biomolecole, loro metabolismo. I contenuti dell'apprendimento sviluppano i concetti teorici essenziali, che sono stati supportati da un sistematico ricorso alle attività di laboratorio in modo da rispondere agli obiettivi e alle esigenze degli studenti di cogliere concretamente l'interdipendenza tra scienza, tecnologia e dimensione operativa della conoscenza.

Profilo della classe

La classe proviene da un anno di chimica organica e biochimica del quarto anno seguito in continuità con la sottoscritta, ciò ha portato al raggiungimento di risultati lusinghieri, anche grazie alla grande applicazione mostrata dagli studenti di questo gruppo. Non è stata perciò necessaria, da parte della docente titolare, alcuna azione di raccordo o riallineamento didattico in partenza sui temi fondanti della disciplina di indirizzo. Peraltro si è provveduto nelle prime due settimane di inizio anno al recupero di alcune nozioni fondamentali e di base per affrontare gli argomenti del nuovo anno. La classe di 17 alunni ha iniziato l'anno scolastico confermando l'interesse per la disciplina come pure una buona partecipazione alle attività, fatta eccezione per alcuni studenti più passivi. Nessuno aveva carenze dell'anno scolastico precedente anche se un ristretto numero di allievi, con le prime valutazioni, ha confermato le fragilità già evidenziate in quarta per quanto riguarda il metodo di studio ancora debole e l'impegno non sempre adeguato. Il gruppo classe si è sempre presentato come un insieme eterogeneo per la presenza di alunni con personalità e caratteri molto diversi. La continuità didattica avuta con la classe ha uniformato il livello medio di preparazione, pur ovviamente, essendoci delle differenze tra gli allievi. Sotto il profilo dell'interesse e della partecipazione, occorre subito segnalare che tutta la classe ha risposto alle sollecitazioni didattiche in modo positivo, evidenziando nello specifico una particolare predilezione per i temi trattati. Nell'arco di quest'ultimo anno gli studenti hanno maturato sufficienti doti di memorizzazione, tranne qualche rara eccezione, sostenuta anche da buone capacità di rielaborazione personale, evidenziando un buon livello di esposizione ed argomentazione dei contenuti appresi. Per ciò che concerne il profitto, il rendimento della classe si può definire globalmente buono, tenendo conto di una soglia minima di conoscenze raggiunta dalla totalità degli allievi, e dei risultati eccellenti conseguiti da un gruppetto di essi, in presenza di uno studio approfondito e sicuro, tali studenti padroneggiano con sicurezza gli aspetti teorici di tutto il programma, si esprimono con un linguaggio tecnico adeguato, sono autonomi nella pratica di laboratorio e sono in grado di sviluppare un ottimo collegamento con le altre discipline d'indirizzo. La frequenza di qualche allievo è stata irregolare, anche se sempre sostenuta da significativi momenti di recupero. Si segnala anche il profitto appena sufficiente di un alunno che non ha dimostrato un

certo disinteresse per la materia e forse per lo studio in generale delle altre discipline. Non si sono registrati nell'arco dell'anno problemi disciplinari di alcun tipo.

Metodologia di insegnamento e strategie didattiche

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;
- attività di laboratorio: si è dato molto risalto alle attività di laboratorio, ed in generale alla didattica laboratoriale, con lo scopo di rafforzare le qualità operative e relazionali dello studente;
- momenti di briefing durante la realizzazione del Progetto STEM che ha visto la classe impegnata per un totale di 11 ore.
- esercitazioni collettive e individuali: in piccoli gruppi o in "coppia di aiuto", sui temi affrontati nella lezione frontale;
- visione di video da Internet;
- cooperative learning;
- flipped classroom.

Modalità di verifica e criteri di valutazione

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

Nel II quadrimestre sono state svolte le seguenti verifiche:

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

La valutazione del profitto degli studenti, è stata sempre preceduta da una verifica non formale ma costante dell'attività in aula, si è basata su un congruo numero di prove, volte ad accertare le

I.I.S. POLO AMANTEA DOCUMENTO 15 MAGGIO V A BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI A.S.24/25

competenze indicate e i livelli di acquisizione delle capacità concettuali ed operative. Le prove sono state assegnate al termine di una o più unità di apprendimento e formulate tenendo presenti le competenze di cui si intende verificare l'effettiva acquisizione. Al raggiungimento delle competenze indicate concorrono, inoltre, la frequenza assidua alle lezioni, la partecipazione attenta e attiva al dialogo educativo, lo studio a casa, l'attitudine allo sviluppo critico delle questioni proposte e alla costruzione di un discorso organico e coerente, la capacità di utilizzare le conoscenze, di collegarle, di approfondire e rielaborare, nonché la comprensione e l'uso del linguaggio tecnico proprio della disciplina.

Sussidi impiegati

Libri di testo: Giuseppe Valitutti, Gabriella Fornari, Marina Teresa Gando "Chimica organica, biochimica e laboratorio" Zanichelli editore.

- Simulazioni e/o laboratorio virtuale;
- Piattaforma GSuite (Meet, Classroom, Google moduli, etc.);
- Lavagna, L.I.M., materiali audiovisivi, videoproiettore e PC portatile;
- Software specifici;
- Risorse digitali predisposte dall'insegnante o reperite nella rete.

LABORATORIO

- Laboratorio di Chimica organica e relative attrezzature e strumentazioni.

Eventuali altre attività integrative:

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, DPR 151/2011, la sottoscritta ha trattato l'argomento "A caccia di errori prodotti tossici e prodotti infiammabili", argomenti tratti dalla dispensa "Corso di formazione ed informazione negli ambienti di lavoro" presente in Istituto e integrata negli assi culturali primo biennio (punto 5 "Educazione alla sicurezza attiva" del PTOF).

Educazione civica

In relazione ai goal 10 "Ridurre le disuguaglianze", 16 "Pace, giustizia e istituzioni solide" e 17 "Partnership per gli obiettivi" dell'Agenda 2030 sono stati svolti i seguenti argomenti: "I principi della Chimica Sostenibile: "Green Chemistry", la "Crisi del commercio internazionale (*I Quadrimestre*). "Gli inquinanti chimici e diritto alla salute", "Il particolato atmosferico e la riduzione dell'inquinamento, "La mobilità sostenibile". "Art. della Costituzione n° 2, 4, 10 e 33" (*II Quadrimestre*).

Svolgimento del programma

La programmazione iniziale annuale è stata svolta nella quasi totalità ed in linea con i tempi di programmazione suggeriti e pianificati ad inizio anno. Prima di affrontare il programma si è ritenuta opportuna una ripetizione delle caratteristiche e delle reazioni dei principali gruppi funzionali dei composti organici. Le lezioni sono state sviluppate secondo le metodologie della lezione frontale, lezione dialogata, con uso di schemi e, in alcuni casi, di presentazioni in power-point. La trattazione

di ogni argomento ha mirato a favorire il dialogo con gli alunni e a far loro assimilare un corretto metodo di studio, in modo che l'apprendimento avvenisse non mediante uno studio mnemonico, ma sviluppando piuttosto la comprensione dei meccanismi di reazione, la contestualizzazione delle conoscenze e il collegamento interdisciplinare. Gli obiettivi prefissati sono stati raggiunti. Lo svolgimento del programma è stato graduato in base ai ritmi di apprendimento e i livelli raggiunti da buona parte del gruppo classe.

Obiettivi generali

In sede di Dipartimento si sono valutati come obiettivi generali:

- conoscenza e comprensione da parte degli allievi dei contenuti programmatici;
- abilità nell' applicazione delle conoscenze;
- acquisizione di capacità espressive e di capacità critiche ed analitiche;
- applicazione delle normative vigenti, nazionali e internazionali, in fatto di sicurezza, trasparenza e tracciabilità dei prodotti;
- capacità di effettuare in autonomia investigazioni su scala ridotta e con materiali non nocivi, per salvaguardare la sicurezza personale e ambientale.

Conoscenze

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.

Abilità

- 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;
- Comprendere i processi metabolici e le tecnologie di processo utilizzate nell'applicazione dei processi fermentativi alla produzione di alcol etilico, acido citrico, acido lattico, yogurt, pane, vino, birra);

- Conoscere gli aspetti fondamentali della produzione biotecnologica di amminoacidi, enzimi e proteine;
- Eseguire prove sperimentali in laboratorio seguendo una metodica assegnata.

Competenze

- 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 su un lavoro svolto in laboratorio.

Le Docenti, Prof.sse Cafforio Maria e Grimaldi Donatella

CONTENUTI DI CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO

classe V sez. At, anno scolastico 2024-25

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

- STEREOCHIMICA – Stereoisomeri. Proiezioni di Fischer. Enantiomeri. Attività ottica. Configurazioni D–L. Configurazione assoluta R e S. Diastereoisomeri. Mesocomposti. Miscele racemiche.
- 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 α e β del D-glucosio. Le strutture furanosiche α e β del D-fruttosio. Le

conformazioni piranosiche α e β 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, α -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 (alchillinearsolfati 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 (α -elica e -foglietto β), terziaria e quaternaria. Proteine fibrose e proteine globulari. La determinazione della sequenza di un peptide: reattivo di Edman (cenni), il sequenziamento enzimatico. Cenni alla sintesi proteica in fase solida. L'emoglobina e la mioglobina, differenze e analogie.
- **ENZIMI-** Classificazione e nomenclatura degli enzimi. Il sito attivo. Meccanismi di catalisi: a) chiave-serratura e b) adattamento indotto. Coenzimi e cofattori. Coenzimi di primaria importanza metabolica: ATP, CoASH, NAD⁺, FAD. Elementi di Cinetica chimica. Cinetica enzimatica. Equazione di Michaelis-Menten. Significato di costante di affinità (K_M) e velocità di saturazione (V_{max}). Numero di turnover. Inibizione enzimatica reversibile competitiva e non competitiva. Enzimi allosterici. Fattori che influenzano la catalisi enzimatica: Temperatur, concentrazione e pH.
- **ACIDI NUCLEICI- DNA E RNA-** Composizione chimica. Nucleosidi e nucleotidi. Ribosio e desossiribosio. Struttura del DNA. Basi complementari. DNA-polimerasi e direzione di "crescita". Gli RNA cellulari. mRNA, tRNA e rRNA. Codoni e anticodoni. Fasi del trasferimento dell'informazione per la biosintesi proteica. Duplicazione del DNA. Trascrizione genica. Traduzione. Il codice genetico. Degenerazione del codice.

MODULO 3 IL METABOLISMO

- **METABOLISMO-** Anabolismo e catabolismo. Vie del metabolismo energetico. Reazioni esoergoniche ed endoergoniche. Energia biochimica. Reazioni accoppiate. Composti ad alta energia. ATP e struttura del legame fosfoanidridico. Ruolo del coenzima A. Coenzimi red-ox. NAD⁺ e FAD: struttura e funzioni. Metabolismo dei carboidrati. Respirazione e fermentazione. Glicolisi. Destino metabolico del piruvato. Fermentazione alcolica e omo-lattica. Ciclo di Krebs. Bilancio di massa ed energetico delle tappe metaboliche. Produzione di ATP. Catena respiratoria e fosforilazione ossidativa. Metabolismo dei trigliceridi. Azione della lipasi. Beta-ossidazione degli acidi grassi. Energia biochimica prodotta da un acido grasso. Vie del metabolismo aminoacidico. Transaminazione. Deaminazione ossidativa. Significato di via anfibolica.

MODULO 4 LA POTABILIZZAZIONE DELLE ACQUE

- Classificazione delle acque, ciclo naturale dell'acqua. Normativa vigente Ciclo integrato dell'acqua, metodi di captazione, metodi di purificazione e potabilizzazione dell'acqua. Analisi chimico- fisiche relative alle acque potabili. Metodi di potabilizzazione di acqua di falda e di sorgente. Definizione e classificazione delle acque reflue. BOD e COD come indicatori di inquinamento organico e biodegradabilità. Impianti di depurazione delle acque reflue: trattamento primario e terziario.

Laboratorio di chimica organica e biochimica:

- ✓ Norme di sicurezza in ambienti di lavoro . Cartellonistica ed etichettatura. Fattori di rischio e consigli di prudenza: D.P.I. Uso delle cappe e delle schede di sicurezza.
- ✓ Zuccheri. Definizione chimica e classificazione. Saggi di riconoscimento di monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi riducenti e non riducenti anche a seguito di idrolisi (saggio di Fehling).
- ✓ Generalità sull'analisi polarimetrica. Uso del polarimetro
- ✓ Riconoscimento dell'amido tramite reattivo di Lugol
- ✓ Esame microscopico su vari tipi di amidi
- ✓ Saggio di riconoscimento dei lipidi (Sudan III)
- ✓ Riconoscimento proteine: test al biuretto
- ✓ Estrazione del DNA dalla banana

Le Docenti, Prof.sse Cafforio Maria e Grimaldi Donatella

RELAZIONE di Disciplina BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNICHE DI CONTROLLO AMBIENTALE

classe V sez. At, anno scolastico 2024 - 2025

Docenti: Cordoano Sara e Feraca Liliana

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: 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. Lo studio della microbiologia ambientale, attraverso l'approfondimento delle conoscenze in campo biologico, ha lo scopo di fornire allo studente le nozioni indispensabili per poter operare come tecnico per il controllo della qualità sia all'interno dei processi produttivi nelle industrie agro-alimentari che nel settore dell'igiene, della sicurezza e della tutela dell'ambiente. Essa rappresenta per gli allievi della quinta classe, un potenziamento delle competenze tecniche e professionali acquisite. La microbiologia quindi non si definisce solo come scienza ma anche come tecnica capace di sfruttare

le conoscenze del mondo microbico: è in quest'ultima veste che ha contribuito in modo significativo al più recente sviluppo biotecnologico.

La disciplina, concorre in particolare, al raggiungimento degli obiettivi relativi all'indirizzo:

- Utilizzare correttamente le teorie della fisica e della chimica per analizzare i fenomeni biologici;
- Favorire negli studenti lo sviluppo di capacità di organizzazione del proprio lavoro e di atteggiamenti fondati sulla collaborazione di gruppo;
- Utilizzare correttamente la terminologia specifica nella produzione di relazioni di sintesi;
- 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;

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

La programmazione di Biologia, Microbiologia e tecniche di controllo ambientale durante il corso dell'ultimo anno ha tenuto in considerazione i seguenti contenuti:

- Microrganismi geneticamente modificati (MGM) e biorisanamento, la tecnica del DNA ricombinante; rifiuti solidi urbani: riciclo, raccolta differenziata, smaltimento; tecnologie di smaltimento: biodeterioramento dei materiali; inquinanti xenobiotici e mutagenesi ambientale.
- 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 e sistemi di rimozione delle emissioni inquinanti.
- Degrado del suolo e biorisanamento.

Il profilo della classe

Nelle relazioni interpersonali con il docente e i compagni il comportamento è corretto, per alcuni si è reso necessario il richiamo verbale ad una maggiore attenzione sulle regole. Dai risultati delle verifiche condotte nel primo e nel secondo quadrimestre sono emerse le seguenti tre fasce di appartenenza: un'esigua fascia medio-alta a cui appartengono alunni che apprendono con poche difficoltà ciò che viene loro proposto; una fascia intermedia più consistente che evidenzia una certa lentezza nella comprensione e memorizzazione che necessita quindi di tempi di assimilazione più o meno lunghi; una terza fascia, più debole, formata da alunni che presentano notevoli fragilità, poichè apprendono in maniere incerta e difficoltosa. Il metodo di lavoro è risultato essere nella maggior parte dei casi adeguato. Positivo l'interesse e la partecipazione alle attività laboratoriali.

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

Conoscenze:

- 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.

Abilità:

- 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;
- Analizzare campioni di suolo e determinarne i parametri chimico-fisici e microbiologici.

Competenze:

- Acquisire la consapevolezza dell'importanza di adottare nella vita quotidiana comportamenti responsabili per la tutela dell'ambiente e della salute pubblica;
- Comprendere l'importanza delle tecniche di biorisanamento e del ruolo fondamentale svolto dalle diverse specie di microrganismi presenti naturalmente nell'ambiente;
- Comprendere l'importanza dei progressi scientifici in merito all'utilizzo delle moderne tecniche di manipolazione genetica dei microrganismi ai fini del biorisanamento ambientale;
- Acquisire la consapevolezza della responsabilità individuale e collettiva riguardo l'inquinamento antropico e i cambiamenti climatici derivanti da esso;
- Sviluppare una sensibilità ecologica e rendersi parte attiva nel processo di sensibilizzazione delle nuove generazioni in merito alla scelta di comportamenti ecosostenibili e delle buone pratiche ambientali.

Attività e percorsi svolti nell'ambito di Cittadinanza e Costituzione

Nell'ambito dei percorsi di Cittadinanza e Costituzione si sono affrontate le seguenti tematiche:

- Sicurezza: i pericoli presenti nell'ambiente naturale - Scheda N. 6: I terremoti, Scheda N. 7: I fenomeni atmosferici, Scheda N. 8: Le alluvioni.
- Educazione Civica: La Dichiarazione Universale dei Diritti Umani, le violazioni dei diritti umani nel mondo, la difesa dei diritti umani nel mondo.

Verifiche, criteri di valutazione, risultati globali

Nel corso dell'anno scolastico sono state svolte le seguenti prove:

1° QUADRIMESTRE: n° 2 prove scritte n° 1 prove orali;

2° QUADRIMESTRE n° 2 prove scritte n° 2 prove orali

e numerosi momenti di verifiche flash in itinere che hanno contribuito alla formulazione di una valutazione finale. Le verifiche di recupero, alla data odierna, non sono state ancora ultimate. In tutte le tipologie di verifica si è tenuto conto dell'uso corretto del lessico, della completezza e correttezza delle informazioni, della pertinenza delle risposte e della capacità di esposizione ordinata dei contenuti.

Gli elementi di valutazione raccolti sono stati diversificati e si sono soffermati in particolare su:

- le conoscenze e le abilità acquisite dagli alunni attraverso i vari tipi di verifica;
- le capacità critiche e investigative (attraverso momenti di discussione e riflessione in classe);

- la cooperazione durante i lavori di gruppo;
- abilità manuali e pratiche durante le attività di laboratorio.

Le valutazioni sommative (di fine unità, periodo, anno) rappresenteranno, quindi, la traduzione estremamente sintetica di un giudizio articolato e ricco di elementi. Nella valutazione finale si terrà quindi conto:

- del grado di raggiungimento degli obiettivi cognitivi per i quali si utilizzerà la scala di misurazione indicata nel P.T.O.F.;
- di fattori non cognitivi quali il riconoscimento del progresso nell'apprendimento rispetto alla situazione di partenza, della partecipazione in classe, dell'impegno e delle capacità organizzative.

Metodologia, sussidi

Le varie tematiche sono state trattate con lezioni frontali ed interattive, cercando di favorire il coinvolgimento degli alunni, stimolandone l'attenzione e la partecipazione. Nello sviluppare in modo più o meno approfondito gli argomenti previsti si è tenuto conto del livello di apprendimento che favorito adottando varie strategie didattiche. Si sono integrati, quindi, gli argomenti trattati con audiovisivi, con l'utilizzo della LIM e del PC, rinforzando i contenuti tramite reiterazione.

Le metodologie utilizzate non si sono limitate alla trasmissione diretta dei contenuti, ma si sono basate su esplorazione, costruzione, ricerca ed individuazione dei problemi. Attraverso la pratica di laboratorio l'allievo è stato indirizzato all'analisi ed alla verifica dei contenuti teorici: gli studenti sono stati sollecitati ad apprendere non solo dalle parole, dal linguaggio, dalle spiegazioni, ma anche dall'osservazione, dall'interazione con la realtà, dall'esperienza simulata.

Strumenti di lavoro:

- Lezioni dialogate e interattive;
- Discussione guidata;
- Uso del libro di testo come sussidio per comprensione e memorizzazione;
- Esercizi di controllo della comprensione;
- Visione di materiale audiovisivo e informatico;
- Lavoro in cooperative-learning;
- Attività di laboratorio.

Risorse:

- Libri di testo: "Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale", Fanti, ed. Zanichelli;
- Testi e articoli di riviste scientifiche;
- Tablet, netbook o pc;
- Audiovisivi;
- Strumentazione di laboratorio;
- Risorse digitali (predisposte dall'insegnante).

Le Docenti, Prof.sse Cordoano Sara e Feraca Liliana

CONTENUTI DI BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNICHE DI CONTROLLO AMBIENTALE

al 15/05/2025

classe V sez. At, anno scolastico 2024\25

Articolazione dei contenuti svolti:

MODULO I: LA TECNICA DEL DNA RICOMBINANTE E IL BIORISANAMENTO

La tecnica del DNA ricombinante e l'uso dei microrganismi geneticamente modificati nel biorisanamento ambientale. I rifiuti solidi urbani: riciclo, raccolta differenziata, smaltimento. Le tecnologie di smaltimento dei rifiuti solidi urbani: biodeterioramento dei materiali. Inquinanti xenobiotici e mutagenesi ambientale.

MODULO II: L'ACQUA

Il ciclo integrato dell'acqua: le riserve naturali di acqua e loro captazione; i trattamenti di potabilizzazione e distribuzione delle acque. Tecnologie per la depurazione delle acque reflue, il 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.

MODULO III: L'ARIA

L'emissione di inquinanti nell'atmosfera e sistemi di rimozione delle emissioni inquinanti.

MODULO IV: IL SUOLO

Il degrado del suolo e biorisanamento.

Le Docenti, Prof.sse Cordoano Sara e Feraca Liliana

RELAZIONE DIDATTICA FISICA AMBIENTALE

A.S. 2024/2025

Disciplina: Fisica Ambientale

Docente Prof. M.Ciambrone

Classe: 5^a - Sez. AT

1. Profilo della classe

Il lavoro in aula con la classe V AT si è confermato e mantenuto per l'intero a.s. sereno e improntato al rispetto reciproco. Lo scrivente è stato docente degli alunni componenti la classe, di Fisica e Laboratorio nel primo biennio, di Fisica Ambientale nel secondo biennio e nel corrente anno scolastico. Con quasi tutti gli alunni si è stabilito e consolidato, nel tempo, un feed-back positivo.

Si attesta una buona disponibilità media all'ascolto ed al dialogo educativo e formativo. La classe è naturalmente strutturata in sottogruppi, una strutturazione che solo in parte è influenzata dalla marcata disparità numerica maschi-femmine (4 a 13). I quattro alunni maschi, infatti, non costituiscono un

proprio sottogruppo in seno alla classe. La formazione dei sotto-gruppi relazionali è chiaramente un processo lungo ed articolato che molto influisce sul livello di integrazione dei singoli alunni e sulla qualità complessiva del tempo-scuola dell'intera classe.

Nel corso dell'anno scolastico il comportamento di tutti gli alunni, durante le lezioni di Fisica Ambientale e, più in generale, in seno alla comunità scolastica, si è attestato a livello distinto-ottimo. Questa valutazione è fatta tenendo conto delle molteplici osservazioni raccolte e degli eventi, di vario genere ma tutti significativi, che hanno condizionato il benessere degli alunni ed il loro *stare-a-scuola* nel corso di questo ultimo anno scolastico. Si confermano, in estrema sintesi: ottimo rispetto delle regole, buona gestione dei rapporti tra pari e con gli adulti nella comunità scolastica, consapevole gestione delle diversità individuali e adeguata espressione di un atteggiamento empatico ed inclusivo. Sul piano didattico, la classe comprende: un primo gruppo, molto ristretto, di alunni molto motivati, con buone capacità di ascolto/ricezione e buona autonomia. L'esito formativo medio per questo primo gruppo ricade nell'intervallo buono-distinto. Un secondo gruppo, il più esteso, è composto da alunni con profilo di apprendimento medio che hanno saputo mantenere un'adeguata vicinanza ai contenuti del corso, riuscendo a monitorare e gestire il proprio profitto ottenendo, infine, un discreto esito formativo. Resta un terzo ristretto gruppo di alunni che, a causa di un pregresso scolastico più problematico oppure di una minore motivazione allo studio della disciplina e, più in generale, un minore o ridotto impegno nello studio, conseguono un esito formativo sufficiente.

Non si segnalano, restando alle specifiche osservazioni didattiche maturate in Fisica Ambientale, né alunni con profitto insufficiente né alunni con profilo chiaramente ascrivibile al livello di eccellenza.

2. Rilievi sulla partecipazione media all'attività didattica

La classe nel suo insieme ha dato prova, in corso d'anno, di una buona partecipazione media alle attività proposte in seno al corso di Fisica Ambientale. L'impegno profuso dai singoli si è attestato ad un livello complessivo compreso nell'intervallo discreto-buono.

3. Obiettivi disciplinari previsti e conseguiti in relazione alle finalità formative generali

Tra i principali obiettivi formativi generali del corso di Fisica Ambientale si indicano:

- formazione al pensiero scientifico incentrato su: dubbio (incertezza delle ipotesi), documentazione e osservazione (oggettività dei dati), verifica e condivisione dei risultati (ruolo della comunità scientifica). Si valuta che l'esito formativo conseguito, in relazione a questo primo obiettivo, ricada in media nell'intervallo: *sufficiente-discreto*.
- acquisizione di competenze e conoscenze trasversali spendibili nel lavoro tecnico-professionale (profilo del biotecnologo ambientale). L'esito formativo globalmente conseguito ricade nell'intervallo: *discreto-buono*.
- maturazione di un atteggiamento attento alle regole condivise, partecipativo e rispettoso dell'ambiente, tale da costituire un punto di forza anche nella vita di relazione. Si valuta l'esito formativo globalmente conseguito: *buono-distinto*.

L'acquisizione del punto di vista *scientifico* è un processo il cui esito non è scontato, con una forte componente legata al vissuto individuale. In genere si tratta di un percorso: lungo, graduale e non

facile da percorrere. La formazione scientifica, in Fisica, Chimica e nelle materie affini, avviata dagli alunni nel primo biennio è poi proseguita nel secondo biennio ed in questo ultimo anno di corso, con Fisica Ambientale e i corsi dell'area tecnico-professionale (Microbiologia, Chimica Organica, Chimica Analitica, Matematica, ecc.). I risultati conseguiti, per come indicato, sono disuniformi e riflettono, nei livelli conseguiti e nel grado di consolidamento, la struttura del gruppo di apprendimento già delineata.

Riguardo agli aspetti educativi e di formazione alla cittadinanza attiva, si reputa che la classe, abbia conseguito un esito formativo di livello *buono-distinto*.

4. Metodologia di insegnamento e strategie didattiche

La classe ha saputo usare in modo adeguato sia gli appunti delle lezioni sia il libro di testo, costantemente indicati come primi riferimenti per lo studio individuale e l'inquadramento delle diverse tematiche disciplinari. E' emerso un livello di autonomia non sempre adeguato, nel lavoro individuale di monitoraggio, riorganizzazione e consolidamento di conoscenze e competenze.

Acquisiti, lato-docente, questi dati osservativi, la didattica frontale è stata declinata verso gli aspetti più operativi della materia: problemi, soluzioni, tecnologie, costi e benefici. Le lezioni si sono spinte, quasi sempre, fino alle applicazioni numeriche ed alle analisi quantitative – essenziali nell'ambito professionale. Nel corso di Fisica Ambientale sono stati trattati anche argomenti richiedenti un buon livello di astrazione: la nozione di campo, struttura e transizioni nucleari (decadimenti), equivalenza massa-energia (Einstein), interpretazione del difetto di massa, ecc. Per tali ed altri argomenti, ogni cura è stata posta nel semplificare, decodificare e, ove possibile, tradurre in forma grafica e/o numerica i concetti coinvolti. Il principale ostacolo nel percorso formativo in Fisica Ambientale, si identifica nel tempo-lezione estremamente ridotto previsto dal piano di studi triennale d'indirizzo. Il corso di Fisica Ambientale si concretizza in 2 ore/settimana in terza e quarta classe e in 3 ore/settimana in quinta classe, laddove sarebbe necessaria, anche per un maggiore equilibrio con analoghe materie di indirizzo, almeno un'ora settimanale aggiuntiva a quelle previste per ogni anno di corso. Ciò malgrado, si sottolinea che l'adozione di una didattica marcatamente operativa ed incentrata su problem-solving e competenze professionali, ha permesso di mitigare le ricadute negative di questo aspetto organizzativo generale.

5. Modalità di verifica e criteri di valutazione

- **Verifiche scritte**, proposte in forma di: test a risposta multipla, serie di problemi, elaborati grafico-progettuali e domande aperte.
- **Verifiche orali brevi**, diffuse durante l'anno, svolte nel corso di *lezioni partecipate*. Questa attività, anche se non si traduce sistematicamente in un voto formalmente registrato su RE, è molto importante per il monitoraggio, la valutazione sintetica e l'auto-valutazione del percorso di apprendimento/insegnamento (aspetti duali).

Il numero delle verifiche svolte, di vario tipo, in linea con la programmazione didattica iniziale, è risultato sufficiente per la formulazione ed eventuale rimodulazione della valutazione dei profitti ed esiti formativi individuali.

6. Sussidi impiegati: libri di testo ed altri materiali

- Libro di testo: Fisica Ambientale, di L.Mirri e M.Parente, Vol. 2 Zanichelli, II edizione, con richiami dal Vol. 1 (stessa edizione) usato nel secondo biennio.
- Tabelle ed altro materiale fornito dal docente: potere calorifico del legno, proprietà di vari nuclidi e isotopi. Schemi operativi e calcoli-guida per: dimensionamento di impianti solari termici e FV; progetto di barriere anti-rumore (Maekawa); valutazione dell'effetto suolo del rumore (metodo delle sorgenti virtuali), modelli previsionali di inquinamento da flusso veicolare stradale, dimensionamento e verifica di impianti domestici di riscaldamento a pannelli radianti, dimensionamento di massima di turbine e parchi eolici, ecc.
- Oltre all'utilissima lavagna tradizionale: computer, calcolatrice scientifica, risorse web, ecc.
- Software specifici per l'attività di consulenza e progettazione in materia ambientale: risorse sviluppate da ENEA (Solaritaly[©], per il calcolo della radiazione solari al suolo) e risorse web per lo studio del percorso solare (SunCalc[©]), Google Maps[©]. HiperCalc[©] per la simulazione su smartphone di un'ottima calcolatrice scientifica, Excel[©], ecc.
- Registro Elettronico (piattaforma AXIOS[©])

7. Laboratori

- Laboratorio didattico di Fisica e Scienze.

8. Svolgimento del programma

Sono stati trattati tutti i contenuti della programmazione iniziale, compreso un modulo di raccordo, distribuito nell'anno, con alcuni contenuti di Fisica Ambientale trattati in terza e quarta classe (tecnologie solari, fabbisogni energetici di un'utenza residenziale standard, impianti di riscaldamento a pannelli radianti, dispersione termica attraverso le pareti esterne degli edifici, ecc.). Nel secondo quadrimestre si è dato ampio spazio allo studio del nucleo atomico con particolare riguardo ai processi di decadimento radioattivo, agli effetti sulla salute umana delle radiazioni, al problema delle scorie radioattive. Alcuni argomenti sono stati rimodulati, soprattutto nel secondo quadrimestre, nel senso di una maggiore snellezza: inquinamento da gas radon, i raggi UV e, in tema di inquinamento elettro-magnetico, le radiazioni ionizzanti. Si è scelto di indirizzare lo studio dell'inquinamento acustico al caso di "*ambiente aperto*" più vicino alle competenze proprie del profilo tecnico-professionale in uscita. Gli elementi normativi (le norme sui solarium o la normativa sulla zonizzazione acustica, ad esempio) sono stati ridotti al minimo preferendo focalizzare l'attenzione sullo studio dei fenomeni fisici, dei principi di Fisica coinvolti, sulle tecnologie.

9. Riferimenti ai temi di Educazione Civica e sulla Sicurezza nei luoghi di lavoro

In relazione a Educazione Civica, è stata svolta l'attività collegialmente programmata, in seno al CdC, con specifica UdA predisposta a inizio anno scolastico. La tematica individuata come raccordo con il corso di Fisica Ambientale è: "Globalizzazione e cittadinanza attiva. Cittadini del mondo". Al riguardo si è fatto riferimento al tema "La vita sulla Terra" di cui al Goal n. 15 dell'Agenda 2030, insistendo sulla dimensione planetaria dei problemi ambientali. Con riferimento a questa vastissima tematica, sono stati focalizzati i seguenti nodi concettuali:

- Correlazione tra azione antropica e *climate change*. L'opportunità delle energie rinnovabili (FER) e della transizione ecologica.
- Cittadinanza globale e sviluppo sostenibile. Il rumore della città: traffico veicolare e inquinamento acustico.
- La salute dei lavoratori, il rischio rumore e l'esposizione a radiazioni e campi di varia natura.
- Lo sviluppo della vita sulla Terra ed il nucleare come fonte di energia ma anche come fonte di rischio estremo su scala planetaria. Scenari di guerra e protezione delle infra-strutture energetiche nucleari.

Questi temi sono stati affrontati a più riprese durante l'a.s. spesso partendo dai bisogni energetici domestici per poi allargare lo sguardo alla dimensione urbana e, più in generale, al pianeta come sistema chiuso.

Analogamente, per l'Educazione alla *Sicurezza nei luoghi di lavoro*, ai sensi del D.Lgs 81/2008 e ss.mm.ii., sono stati trattati gli argomenti individuati, con apposita scheda, in CdC a inizio d'anno, dando particolare rilievo all'uso sicuro dei laboratori e dei diversi ambienti della scuola.

10. Modalità e gestione delle attività di potenziamento (recupero lacune/valorizzazione delle eccellenze)

Ogni alunno ha potuto formulare, in itinere, domande e richieste specifiche di approfondimento e/o ripasso. Rilevate le esigenze formative degli alunni, il Corso è stato rimodulato, in modo da includere un'estesa attività di consolidamento, svolta in diverse fasi dell'anno scolastico, soprattutto in previsione delle verifiche periodiche. Tale attività è consistita in: azione di ripasso con schemi, mappe e problemi, consolidamento e approfondimento, attività di problem-solving, consultazione guidata del libro di testo e degli appunti delle lezioni.

11. Rapporti con le famiglie

Le famiglie hanno partecipato in modo adeguato agli incontri programmati in corso d'anno.

Il Docente

prof. Masino Ciambrone

Contenuti Svolti di: **FISICA AMBIENTALE**

Classe V AT / I.T.T. articolazione "**Biotecnologie Ambientali**" – a.s. 2024-25

Docente **prof. Masino Ciambrone**

▪ **INTRODUZIONE AL CORSO DI FISICA AMBIENTALE (Modulo di raccordo disciplinare)**

Energia e Ambiente. Le competenze del biotecnologo ambientale (richiami dai corsi degli anni precedenti)

La nostra casa ed il suo impatto sull'ambiente naturale. Emergenza climatica e produzione di energia da fonti fossili. Le fonti rinnovabili di energia (FER). La gestione virtuosa della risorsa legno. Importanza ambientale degli alberi. Sottrazione di CO₂ dall'atmosfera. Nozione di equivalenza foto-sintetica. Analisi dei fabbisogni energetici di un'utenza residenziale. La legge fondamentale della calorimetria. Scale termometriche e formule di passaggio. Il riscaldamento domestico. Calcolo del fabbisogno energetico associato alle utenze elettriche della nostra casa. Brevi richiami su: carica elettrica, legge di Coulomb, linee di campo elettrico (Faraday), circuiti. Il concetto di campo. Un esempio: il campo gravitazionale. Stima del consumo di ACS in ambito residenziale. Dimensionamento di un impianto di riscaldamento a pannelli radianti.

▪ **INQUINAMENTO ACUSTICO**

Suono e rumore. Definizioni e proprietà: periodo, frequenza, lunghezza d'onda, velocità di propagazione. Suoni puri e suoni composti. Il rumore in acustica applicata. Diagrammi: intensità-tempo; ampiezza-frequenza (spettro). Rumore bianco e rumore rosa. Le bande di ottava e le bande di 1/3 di ottava (nozioni basilari). Potenza (W) di una sorgente acustica e Intensità acustica (I, W/m²). Legame tra I e W.

Intervallo di udibilità umana: soglia di udibilità (I_0 e W_{\min}) e soglia di dolore. Risposta non lineare dell'orecchio umano. Scala dei decibel per la misura della percezione acustica. Il livello sonoro: definizioni, formule, unità di misura (dB): L_I , L_W , L_P . Combinazione di livelli. Il Livello equivalente

L'audiogramma normale (Fletcher e Munson, 1930). Le curve isofoniche. Il livello sonoro totale (L_{tot}). Misura del livello di inquinamento acustico. La misura del rumore. Fonometro e filtri o scale di ponderazione. Effetti del rumore sulla salute, nozioni di: fastidio, disturbo, danno. Fasi della patologia da esposizione prolungata/eccessiva a fonti di rumore. Il lavoro del biotecnologo ambientale come consulente in materia di qualità dei luoghi di lavoro (rischio rumore).

Propagazione del rumore. Sorgenti di rumore (lineari/puntiformi) e potenza sonora (L_W). Fenomeno di attenuazione del rumore. Attenuazione dovuta alla sola distanza. Direttività di una sorgente acustica. Diagrammi polari di livello sonoro. Attenuazioni aggiuntive: attenuazione acustica dovuta all'aria; condizioni meteo (inversione termica); attenuazione causata da vegetazione; l'effetto suolo (metodo delle sorgenti virtuali); barriere antirumore (formule di Maekawa).

L'inquinamento acustico in ambiente urbano. La città: habitat preferito dagli umani nel XXI secolo. Il sorpasso insediativo della città sulla campagna. Principali fonti di rumore in ambiente urbano. Strategie di riduzione del rumore in ambiente urbano. Modelli per il calcolo del rumore da traffico veicolare. La zonizzazione acustica. Il lavoro del biotecnologo ambientale come consulente di amministrazioni pubbliche per la razionale gestione del

territorio in materia di inquinamento acustico e definizione degli strumenti di pianificazione territoriale (PRG, PSC, Piani del Rumore, ecc.). Il ruolo del biotecnologo ambientale nella soluzione di controversie tra privati.

▪ **PROCESSI NUCLEARI E INQUINAMENTO RADIOATTIVO**

Energia dal nucleo atomico. Le prime ipotesi (Thomson) sulla struttura dell'atomo. L'esperimento fondamentale ideato da Rutherford. L'atomo con struttura "planetaria" o "nucleare". Distribuzione di materia e carica elettrica nell'atomo. La materia condensata del nucleo e la sua struttura a grappolo. Interazioni nucleari: il ruolo stabilizzante dei neutroni (*gluons*). Le specie atomiche e gli isotopi. Stabilità e instabilità del nucleo. Radiazione emessa da nuclei instabili. Energia di legame totale E_B) ed energia di legame media per nucleone (B). Il difetto di massa e l'interpretazione fisica proposta da A.Einstein. Equivalenza massa-energia. Trasmutazioni nucleari spontanee. Decadimento spontaneo dei nuclei ed emissione di energia: radioattività naturale. Tempo di dimezzamento e durata dei processi radioattivi. Cenno alle serie radioattive. Cenno al radon come gas radioattivo, principale fonte di radioattività in ambiente domestico.

Energia dal nucleo atomico. Diagrammi di B al variare di Z (numero atomico). I processi esoenergetici di fissione nucleare e di fusione nucleare a confronto. Bombardare il nucleo. L'idea di Fermi di usare *proiettili lenti* (*neutroni termici*). Innescare una reazione a catena. Processo controllato → Reattore nucleare. Processo non controllato → Bomba nucleare. Schema semplificato di una centrale nucleare. Aspetti tecnologici comuni con altri tipi di centrali energetiche. Schemi a confronto. La risorsa nucleare: solo un rischio, oppure (anche) una grande possibilità per l'umanità e per il pianeta Terra? Il problema aperto delle scorie radioattive.

▪ **INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO**

Elementi di elettromagnetismo. Cariche e correnti elettriche. Legge di Coulomb. Campo elettrico (linee di Faraday). Onde elettromagnetiche. Onde e.m. e trasporto di energia (legge di Planck per le onde e.m.). Lo spettro elettromagnetico.

I raggi ultravioletti. Radiazione UV e Classificazione dei raggi UV. Energia trasportata dai raggi UV (Planck). Utilizzo sanitario dei raggi UV. Cenni alla normativa sui *solarium*. Sistemi di protezione individuali e collettivi dai raggi UV. I bollettini e le indicazioni sull'intensità prevista dei raggi UV in una determinata zona.

Libro di testo / Manuale.

Fisica Ambientale. Inquinamento acustico ed elettromagnetico, energia nucleare, radon, [...] di Luigi Mirri e Michele Parente, (Zanichelli, vol. 2, II edizione).

Docente

prof. M.Ciambrone

RELAZIONE di Lingua e Cultura Inglese

Anno scolastico 2024-2025

Docente: Antonella Coccimiglio

Classe 5At- Biotecnologie Ambientali

FINALITA' DELL'INSEGNAMENTO DELLA DISCIPLINA:

La finalità della disciplina, nel secondo biennio e quinto anno mira a conoscere sia la cultura dei paesi anglofoni, sia la lingua straniera, particolarmente la microlingua. Lo studente affronta lo studio sistematico di indirizzo in una comprensione e produzione orale e scritta per quanto possibile globale, riflette in modo personale sul sistema e sugli usi linguistici anche in forma comparativa con la lingua madre. Al quinto anno lo studente dovrebbe raggiungere una padronanza linguistica corrispondente al livello QCR B2 oppure un livello, seppure inferiore, che consente una proficua interazione linguistica, culturale e formativa in seconda lingua.. Lo studio della lingua straniera contribuisce a formare una mentalità aperta, tollerante, tesa a comprendere e rispettare le diversità; favorisce una più ampia possibilità di interagire con esseri umani virtualmente di ogni parte del mondo, di conoscere i più recenti apporti in campo culturale, letterario, scientifico, umanistico, tecnico e tecnologico, economico, professionale in lingua straniera. Lo studio della materia contribuisce ad aumentare le capacità di comprensione/analisi di un qualsiasi testo, inserisce la cultura anglofona e italiana in un ambito globale e rende possibile determinare un punto di vista sulla propria identità, sia nazionale che individuale.

OBIETTIVI DISCIPLINARI RAGGIUNTI

Conoscenze:

- Organizzazione del discorso nelle principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali;
- Modalità di produzione di testi comunicativi scritti e orali;
- Strategie di comprensione di testi riguardanti argomenti socio-culturali;
- Lessico e fraseologia convenzionale per affrontare situazioni sociali e di lavoro; varietà di registro e di contesto;
- Aspetti socio-culturali della lingua inglese e del linguaggio settoriale;
- Aspetti socio-culturali dei Paesi anglofoni;
- Modalità e problemi basilari della traduzione di testi tecnici.

Abilità:

- Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità su argomenti generali di studio e di lavoro;
- Comprendere idee principali, dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti noti d'attualità, di studio e di lavoro;
- Produrre nella forma scritta e orale, relazioni, sintesi relativi al settore di indirizzo;
- Utilizzare il lessico di settore;

- Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa;
- Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della mediazione linguistica e della comunicazione interculturale.

PROFILO DELLA CLASSE

La classe mi è stata assegnata dal quarto anno e si è dovuto lavorare principalmente sugli aspetti linguistici di base, considerando i due anni del biennio trascorsi in dad. Durante il corrente anno scolastico, invece, si è cercato di dare molto spazio all'aspetto contenutistico, al lessico specifico e alla produzione orale.

Durante l'anno scolastico, la classe ha frequentato le tre ore di lezione settimanali in maniera abbastanza regolare. Dal punto di vista del profitto e del raggiungimento dei risultati attesi, si può asserire che gli obiettivi disciplinari essenziali previsti in sede di programmazione sono stati sostanzialmente raggiunti. A tal proposito, relativamente alle conoscenze, competenze ed abilità degli studenti si rileva che circa metà degli alunni si attestano su un livello da medio a medio-basso, un numero molto esiguo di studenti si attesta su un livello medio-alto. Abbastanza soddisfacenti risultano essere le abilità ricettive, ma presentano qualche difficoltà nella produzione, soprattutto orale. Qualche alunno mostra particolare difficoltà nella lingua straniera, attestandosi tra la mediocrità e la sufficienza scarsa. Tali risultati sono attribuibili, in alcuni casi a difficoltà personali, in altri, sia a lacune di base che allo scarso impegno nel cercare di colmare le difficoltà pregresse.

Rendicontazione sulla programmazione

La programmazione è stata svolta, in merito alle tempistiche e ai contenuti, in linea generale, nel rispetto di quanto prefissato nella programmazione iniziale. Qualche argomento è stato sostituito per renderlo più affine agli argomenti sviluppati nelle discipline di indirizzo. Si è preferito, inoltre, concentrare i contenuti svolti in modo da poter assimilare meglio il lessico specifico e svolgere numerose attività di comprensione e produzione su di un medesimo argomento.

Numero di verifiche effettuate – modalità delle verifiche effettuate

L'apprendimento è stato misurato attraverso verifiche orali e scritte. In totale sono state effettuate nell'arco dell'anno 4 verifiche scritte e 4 verifiche orali. Gli alunni sono stati seguiti nello sviluppo delle capacità di comprensione e produzione scritta e orale e di lettura.

Tra le tipologie di verifiche formative sono state utilizzate domande flash, lezione dialogata, test, ripetizione dell'argomento trattato a fine lezione o all'inizio della successiva, quiz interattivi. Per le

verifiche sommative sono state utilizzate le interrogazioni orali in forma di colloquio, relazioni orali, elaborati scritti, prove strutturate e semistrutturate.

Attività e percorsi svolti nell'ambito di Educazione Civica

Nell'ambito di educazione civica, sono stati trattati i seguenti argomenti:

-Human rights and their violation . A study of some cases.

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

Sono state svolte attività finalizzate al recupero delle insufficienze riportate da alcuni alunni nel corso dell'anno scolastico. Il recupero in itinere è stato effettuato attraverso l'utilizzo di mediatori didattici, esercizi individualizzati e verifiche programmate. Le lacune evidenziate nelle verifiche scritte e orali risultate insufficienti sono state, per lo più, colmate.

Metodologia

Il programma è stato svolto utilizzando il libro di testo per la microlingua, materiale preparato dall'insegnante e risorse online. Le modalità di lavoro utilizzate sono state varie: brainstorming, lezione frontale, lezione dialogata, discussione guidata, role-play, apprendimento cooperativo come il peer tutoring. Si è cercato di favorire l'apprendimento di tutti gli alunni, tenendo conto dei diversi stili di apprendimento e dei diversi livelli, fornendo schemi e mappe e sintesi riguardanti concetti chiave degli argomenti affrontati. Si è cercato di potenziare la produzione orale impostando il più possibile le lezioni sul dialogo, con domande e risposte, cercando un costante riscontro nell'uso pratico della lingua. Si è anche proceduto allo svolgimento di numerose attività in classe mirate al consolidamento e al rafforzamento delle quattro abilità di reading, writing, listening e speaking.

Criteri di valutazione

Per le prove scritte e orali, si fa riferimento alla griglia di valutazione basata su indicatori individuati in termini di Conoscenze, Competenze e Abilità, adottata da tutti i docenti di Lingua e Cultura Inglese dell'Istituto.

La valutazione finale tiene conto della qualità di percorso compiuto dallo studente rispetto ai dati di partenza e non solo dal livello effettivamente raggiunto. Insieme al voto derivato dalle usuali misurazioni, concorrono alla valutazione finale anche partecipazione, frequenza, impegno e comportamento.

Sussidi utilizzati

I sussidi utilizzati sono stati i seguenti:

Libro di testo di indirizzo

Risorse online

Materiale prodotto dall'insegnante e ricerche effettuate dagli studenti

CONTENUTI DISCIPLINARI

ENGLISH FOR SPECIFIC PURPOSES

- Nutrition:

- Main Nutrients and their function
- The Importance of a Balanced Diet: The Food Pyramid
- Eating Disorders: Anorexia and Bulimia

- Health related Issues:

- Water pollution and its effects on health;
- Air pollution and its effects on health;
- Noise pollution and its effects on health;
- Soil pollution and its effects on health;
- Doping and its effects on health;
- Radioactivity and its effects on health,

HISTORY

-World War I

-World War II

CIVILIZATION

-THE USA

- Composition
- The American flag
- The three branches of Government
- Differences between the American and the Italian political systems

EDUCAZIONE CIVICA

-Human rights and their violation

**RELAZIONE DEI PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER
L'ORIENTAMENTO EX ALTERNANZA SCUOLA LAVORO, PCTO.**

**CLASSE VAt
A.S. 2024-2025**

Docente Tutor: CAFFORIO MARIA

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 17 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.2021/2022.

RENDICONTAZIONE DELLA CLASSE**V sez. At****Indirizzo Biotecnologie Ambientali Attività dei percorsi svolti****A.S. 2020/2021 / A.S. 2021/2022 / A.S. 2022/2023 /A.S. 2023/2024 / A.S. 2024/2025**

PERCORSI	Numero alunni partecipanti	Anno di erogazione	Ore
EDUCAZIONE CIVICA CLASSI SECONDE A.S.21/22	1	2020/2021	34
CISCO ACCADEMY Get connected	1	2020/2021	30
EDUCAZIONE CIVICA CLASSE TERZA 2021-2022	1	2021/2022	33
Anger Games: formazione contro le discriminazioni	1	2021/2022	20
Valorizzazione del patrimonio culturale e del territorio: Corso di dizione	1	2021/2022	6
Sicurezza sui luoghi di lavoro L. 81/08	1	2021/2022	12
EDUCAZIONE CIVICA CLASSE TERZA A.S.22/23	16	2022/2023	33
Sicurezza sui luoghi di lavoro D. L.gs 81/08	16	2022/2023	12
Imprenditoria digitale 22/23	16	2022/2023	15

FAI –Cicerone per un giorno	9	2022/2023	30
“ViviAmo la sicurezza” Inclusione, sicurezza digitale, sicurezza stradale.	17	2023/2024	6
ario “Educazione fiscale a scuola”	17	2023/2024	4
EDUCAZIONE CIVICA quarta classe: “ Cittadinanza e lavoro” A.S. 23/24	17	2023/2024	33
Or.S.I.- Orientamento UNICAL (PNRR)	17	2023/2024	15
Visita aziendale: Ecosistem – raccolta e trasformazione rifiuti urbani, multimateriali, fanghi propolimeri”. Ecosistem – Lamezia Terme	16	2023/2024	5
Intercultura ODV- FORMAZIONE PRE-PARTENZA	1	2023/2024	30
EDUCAZIONE CIVICA quinta classe: “Cittadini del mondo” incontro in diretta streaming con il magistrato “Colombo Gherardo”	17	2024/2025	3 + 2
PON Budapest	3	2024/2025	60
Visita presso COMIECO Rende per evento nazionale “Ricicloaperto 2025”	17	2024/2025	6

Orientamento Universitari o ASTER Quattromiglia	17	2024/2025	4
Orientamento Unical	17	2024/2025	4
Totale ore			427

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 2024/2025, 156 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 questo anno scolastico è stato importante la partecipazione al progetto "ECOrecord" che ha previsto la collaborazione del nostro Istituto in particolare della classe V At con l' UNICAL di Rende e che ha dato modo ai ragazzi di realizzare una ricerca di mercato , di analizzare cibo e/o lettieri per gatto che avessero il minor impatto ambientale. Gli alunni hanno appreso che anche la gestione dei rifiuti prodotti da animali domestici è una questione ambientale spesso sottovalutata ed il progetto è stato ideato e realizzato con l'intento di creare un futuro più sostenibile.

In particolare, anche la visita all'azienda "Calabria maceri" di Rende, piattaforma ecologica all'avanguardia sul trattamento dei rifiuti urbani e speciali, materiali riciclabili, fanghi, in occasione della giornata "RicicloAperto" 2025, ovvero la paper week, organizzata e fortemente voluta dall'azienda Comieco , volta a sensibilizzare contro lo spreco di materiale altamente riciclabile come carta e cartone, 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. Non meno importante è stato per i ragazzi apprendere gli argomenti trattati nell'UDA di Educazione civica destinati agli alunni del quinto anno dal titolo "Cittadini del mondo".

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 **325 + 30???** 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 Maria Cafforio

RELAZIONE di Disciplina EDUCAZIONE CIVICA classe V sez. At

A. S. 2024 - 2025

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, Lingua Inglese. 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 macrotematiche 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.

Molto interessante ed altamente formativo è stato l'incontro in diretta Nazionale tenutosi in data 13 Marzo con il magistrato Gherardo Colombo destinate alle classi quinte dell'Istituto, evento dal titolo "DEMOCRAZIA. Se non ci sei non c'è", andato in diretta streaming e che ha coinvolto la partecipazione di 22.000 studenti di tutta Italia. Di seguito l'UDA di Educazione Civica svolta nel corrente anno scolastico.

EDUCAZIONE CIVICA UNITA' DI APPRENDIMENTO "CITTADINI DEL MODO" CLASSE V At Biotecnologie Ambientali a.s. 2024/2025			
DOCENTE COORDINATORE PROF.SSA Cafforio Maria Scienze giuridico-economiche Storia e filosofia X Coordinatore di classe			
DOCENTI CONTITOLARI: DISCIPLINE: Italiano e Storia, Chimica analitica, Chimica organica, Fisica Ambientale, Martire , Cordoano , Biologia e microbiologia, Inglese. Cafforio, Calderaro, Ciabrone, Coccimiglio.			
NODO CONCETTUALE "COSTITUZIONE"			
COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE
COMPETENZA N 1 Sviluppare atteggiamenti e adottare comportamenti fondati sul rispetto verso ogni persona, sulla partecipazione e solidarietà, sostenuti dalla conoscenza della Carta costituzionale, della Carta dei Diritti fondamentali dell'Unione Europea e della Dichiarazione Internazionale dei Diritti umani	Analizzare e comparare il contenuto della Costituzione con altre Carte attuali o passate, anche in relazione al contesto storico in cui essa è nata, effettuando riflessioni sullo stato di attuazione nella società e nel tempo dei principi presenti nella Costituzione. Individuare nel testo della Costituzione i diritti fondamentali e i doveri delle persone evidenziando in particolare i principi di eguaglianza, solidarietà, e il principio internazionalista.	Considerare le diverse dimensioni della cittadinanza: locale, nazionale e globale Considerare la cittadinanza come appartenenza, partecipazione e responsabilità Riflettere sul concetto di "cittadinanza globale" e sull'importanza del riconoscimento dei diritti umani	Conoscere il concetto giuridico di cittadinanza e i modi d'acquisto della stessa, con particolare riferimento all'ordinamento giuridico italiano Conoscere i concetti di globalizzazione e di cittadinanza globale Conoscere il concetto di "diritto umano" e i fondamentali Diritti Umani sanciti a livello internazionale Conoscere le principali istituzioni e documenti normativi a difesa dei Diritti Umani inquadrandoli nel contesto storico, sociale e politico
Approfondire il concetto di Patria	Approfondire il concetto di Patria evidenziandone l'evoluzione storica	Evidenziare l'evoluzione storica e culturale del concetto di "Patria", considerandone l'accezione attuale come insieme dei valori fondanti della nostra comunità e sanciti nella Costituzione italiana	

<p>COMPETENZA N 2</p> <p>Interagire correttamente con le istituzioni nella vita quotidiana, nella partecipazione e nell'esercizio della cittadinanza attiva, a partire dalla conoscenza dell'organizzazione e delle funzioni dell'Unione europea e degli organismi internazionali,</p>	<p>Individuare le principali realtà economiche del territorio e le formazioni sociali e politiche, le forme di regolamentazione e di partecipazione (Partiti, Sindacati, Associazioni, organismi del terzo settore...).</p> <p>Individuare la presenza delle Istituzioni e della normativa dell'Unione Europea e di Organismi internazionali nella vita sociale, culturale, economica, politica del nostro Paese, anche alla luce del dettato costituzionale sui rapporti internazionali.</p> <p>Rintracciare le origini e le ragioni storico-politiche della costituzione degli Organismi sovranazionali e internazionali, con particolare riferimento al significato dell'appartenenza all'Unione europea e all'ONU</p> <p>Individuare, attraverso l'analisi comparata della Costituzione italiana, della Carta dei Diritti fondamentali dell'Unione europea, delle Carte Internazionali delle Nazioni Unite i principi comuni di solidarietà e tutela dei diritti umani</p>	<p>Considerare l'importanza degli organismi di volontariato e del terzo settore per la costituzione di reti di solidarietà ed inclusione, individuando le realtà presenti nel proprio territorio</p> <p>Individuare buone pratiche di accoglienza e inclusione (Agenda2030 goal 10)</p> <p>Considerare l'importanza del ruolo degli organismi internazionali, nel riconoscimento e nella tutela giuridica dei diritti universali</p> <p>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)</p> <p>Considerare l'armonizzazione delle norme del diritto internazionale a tutela dei diritti umani</p> <p>Considerare le continue violazioni dei diritti umani nel mondo</p>	<p>Individuare caratteri e finalità degli organismi di volontariato e del terzo settore</p> <p>Considerare realtà di volontariato sul territorio impegnate in pratiche di accoglienza ed inclusione</p> <p>Conoscere gli obiettivi dell'Agenda 2030 con particolare riferimento ai goals n.10 "Ridurre le disuguaglianze", n.16 "Pace, giustizia e istituzioni solide" e n.17 "Partnership per gli obiettivi"</p> <p>Conoscere le principali violazioni dei diritti umani nel mondo</p>
---	--	--	---

<p>COMPETENZA N 3</p> <p>Rispettare le regole e le norme che governano lo stato di diritto, la convivenza sociale e la vita quotidiana al fine di comunicare e rapportarsi correttamente con gli altri, esercitare consapevolmente i propri diritti e doveri per contribuire al bene comune e al rispetto dei diritti delle persone.</p>	<p>Conoscere e comprendere il principio di uguaglianza nel godimento dei diritti inviolabili nel quale rientrano il principio di parità di opportunità e non discriminazione ai sensi dell'articolo 3 della Costituzione</p> <p>Sviluppare la cultura del rispetto verso ogni persona.</p> <p>Contrastare ogni forma di discriminazione verso qualsiasi persona e favorire il superamento di ogni pregiudizio.</p>	<p>Considerare il principio di uguaglianza sostanziale sancito dalla Costituzione considerando l'importanza degli interventi diretti a rendere effettivo questo diritto</p> <p>Riflettere sui propri comportamenti e atteggiamenti nei confronti degli altri</p> <p>Individuare comportamenti discriminatori e agire nell'ottica del rispetto e dell'inclusione</p> <p>Considerare i possibili conflitti tra "legalità" e principi etici</p>	<p>Analizzare l'articolo 3 della Costituzione</p> <p>Distinguere i concetti di legalità e giustizia</p>
---	--	--	---

NODO CONCETTUALE "SVILUPPO ECONOMICO E SOSTENIBILITA'"

COMPETENZA N 5	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela dell'ambiente, degli ecosistemi e delle risorse naturali per uno sviluppo economico rispettoso dell'ambiente</p>	<p>Conoscere le condizioni che favoriscono la crescita economica. Comprenderne gli effetti anche ai fini del miglioramento della qualità della vita e della lotta alla povertà.</p> <p>Considerare le politiche di sviluppo economico sostenibile messe in campo a livello locale e globale, nell'ottica della tutela della biodiversità e dei diversi ecosistemi, come richiamato dall'articolo 9 della Costituzione.</p>	<p>Considerare i reciproci condizionamenti tra realtà locale e globalizzazione</p> <p>Considerare le ripercussioni che i comportamenti individuali possono avere sulla società e sull'ambiente a livello globale</p> <p>Considerare le ripercussioni che i diversi modelli di crescita economica</p>	<p>Conoscere i principali effetti della globalizzazione sulla tutela dei diritti umani</p> <p>Considerare le peculiarità di alcune problematiche globali (cambiamenti climatici, flussi migratori, violazioni di</p>

	<p>Comprendere i principi dell'economia circolare e il significato di "impatto ecologico" per la valutazione del consumo umano delle risorse naturali rispetto alla capacità del territorio.</p>	<p>possono avere sull'economia globale esul rispetto dei diritti umani</p> <p>Accrescere la consapevolezza sulle disuguaglianze su scala locale e mondiale, riconoscendone le conseguenze (Agenda 2030 goal 10)</p>	<p>diritti umani...) e la relazione degli stessi con alcuni modelli di crescita economica basati sul mancato rispetto dell'ambiente e delle persone</p>
--	--	---	---

NODO CONCETTUALE “CITTADINANZA DIGITALE”			
COMPETENZA N 10	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE
Sviluppare la capacità di accedere alle informazioni, alle fonti ai contenuti digitali, in modo critico, responsabile e consapevole.	Sviluppare contenuti digitali all'interno della rete globale in modo critico e responsabile, applicando le diverse regole su copyright e licenze. Condividere dati, informazioni e contenuti digitali attraverso tecnologie digitali appropriate. Utilizzare consapevolmente e lealmente i dispositivi tecnologici	Organizzare la comunicazione in rete per migliorare i flussi informativi Essere consapevoli dei vantaggi e degli svantaggi dei social network Considerare le potenzialità della rete per la cittadinanza globale, per lo scambio globalizzato di informazioni e per l'attuazione di campagne di sensibilizzazione e tutela dei diritti umani	Conoscere il funzionamento delle reti di computers e delle reti di comunicazione Conoscere le regole sulla sicurezza dei sistemi informatici e sulla tutela dei dati in rete Strumenti e risorse digitali per la partecipazione civica: petizioni online, forum di discussione civica, piattaforme per l'e-democracy
COMPETENZA N 11 Individuare forme di comunicazione digitale adeguate, adottando e rispettando le regole comportamentali proprie di ciascun contesto comunicativo.	Utilizzare servizi digitali adeguati ai diversi contesti, collaborando in rete e partecipando attivamente e responsabilmente alla vita della comunità Tenere conto delle diversità culturali e generazionali che caratterizzano le persone che accedono agli ambienti	Saper utilizzare gli strumenti digitali per collaborare con altre persone, per condividere informazioni e contribuire alla risoluzione di problematiche globali Utilizzare strumenti digitali per creare contenuti multimediali che	Conoscere le modalità con cui le tecnologie digitali possono contribuire ad affrontare alcune sfide globali (cambiamenti climatici, migrazioni, violazione dei diritti umani...) Individuare gli strumenti digitali idonei a creare contenuti

	virtuali, adeguando di conseguenza le strategie di comunicazione	promuovano valori di cittadinanza attiva, inclusione e solidarietà	multimediali che tengano conto delle diversità dei fruitori in un'ottica di collaborazione ed inclusione
CONTENUTI		DISCIPLINE	ORE 33
Presentazione e illustrazione u.d.a. alla classe		COORDINATORE Cafforio Maria	1
Le dimensioni della cittadinanza: locale, nazionale e globale		Italiano/Storia: Martire Donatella	2
Cittadinanza orizzontale e verticale		Italiano/Storia: Martire Donatella	2
Globalizzazione e cittadinanza attiva: cittadini del mondo		Fisica ambientale: Ciambrone Masino	4
L'evoluzione del concetto di “Patria”		Italiano/Storia: Martire Donatella	2
La cittadinanza europea e l'Unione Europea		Italiano/Storia: Martire Donatella	2
Le organizzazioni internazionali a tutela dei diritti umani, con particolare riferimento all'ONU		Italiano/Storia: Martire Donatella	
La Dichiarazione Universale dei Diritti Umani		Microbiologia : Cordoano Sara	4
Le violazioni dei diritti umani nel mondo		Microbiologia : Cordoano Sara	
Società escludenti e società inclusive		Microbiologia : Cordoano Sara	
La difesa dei diritti umani nel mondo		Microbiologia : Cordoano Sara	
Democrazia, legalità e giustizia		Italiano/Storia: Martire Donatella	2

Diritti umani e Agenda 2030	Inglese :Coccimiglio Antonella	4
Agenda 2030 Obiettivo 10 “Ridurre le disuguaglianze”	Chimica organica : Cafforio Maria	2
Agenda 2030 Obiettivo 16 “Pace, giustizia e istituzioni solide”	Chimica organica : Cafforio Maria	2
Agenda 2030 Obiettivo 17 “Partnership per gli obiettivi”	Chimica organica : Cafforio Maria	2
Cittadinanza globale e sviluppo sostenibile	Calderaro Tania	2
La cittadinanza globale digitale: basi di dati e accesso globale Le reti di computer e la collaborazione online	Calderaro Tania	2
METODOLOGIE	Lezioni partecipate Discussioni guidate Lavoro di gruppo Lavori di ricerca ricerca Didattica laboratoriale Eventuali incontri con esperti Eventuali visite guidate	
STRUMENTI	Computer e programmi operativi LIM Testi Fonti normative Siti web	
VERIFICHE PRODOTTI FINALI	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.	
VALUTAZIONE	Si rimanda alla griglia allegata	

Legenda: a. Conoscenze b .Abilità c. Competenze
--

VOTO	GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER EDUCAZIONE CIVICA
4	<p>a. Le conoscenze sui temi proposti sono episodiche, frammentarie e non consolidate, recuperabili con difficoltà, con l'aiuto e il costante stimolo del docente.</p> <p>b. L'alunno mette in atto solo in modo sporadico, con l'aiuto e lo stimolo del docente e dei compagni le abilità connesse ai temi trattati</p> <p>c. L'alunno adotta in modo sporadico comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica e ha bisogno di costanti richiami esollecitazioni</p>
5	<p>a. Le conoscenze sui temi proposti sono superficiali e frammentari, organizzabili e recuperabili con l'aiuto del docente</p> <p>b. L'alunno mette in atto le abilità connesse ai temi trattati solo se rientranti nella propria esperienza personale e con l'aiuto del docente.</p> <p>c. L'alunno non sempre adotta comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica. Acquisisce consapevolezza della distanza tra i propri atteggiamenti e comportamenti e quelli civicamente auspicati, con la sollecitazione del docente.</p>
6	<p>a. Le conoscenze sui temi proposti sono essenziali</p> <p>b. L'alunno mette in atto le abilità connesse ai temi trattati nei casi più semplici e/o vicini alla propria esperienza personale</p> <p>c, L'alunno generalmente adotta comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica e rivela consapevolezza e capacità di riflessione in materia, con lo stimolo dei docenti. Porta a termine consegne e responsabilità affidate con il supporto dei docenti.</p>

7	<p>a. Le conoscenze sui temi proposti sono complete e sufficientemente consolidate</p> <p>b. L'alunno mette in atto autonomamente le abilità connesse ai temi trattati nei casi più semplici e/o vicini alla propria esperienza diretta e con l'aiuto del docente ad altri contesti</p> <p>c. L'alunno generalmente adotta comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica in autonomia e mostra di averne una sufficiente consapevolezza attraverso riflessioni personali. Assume le responsabilità che gli vengono affidate che onora con la supervisione del docente</p>
8	<p>a. Le conoscenze sui temi proposti sono complete e approfondite. L'alunno le sa utilizzare in modo autonomo nel lavoro.</p> <p>b. L'alunno mette in atto in autonomia le abilità connesse ai temi trattati collegandole autonomamente a contesti anche esterni alla propria esperienza personale</p> <p>c. L'alunno adotta solitamente, dentro e fuori la scuola, comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica e mostra di averne buona consapevolezza. Assume con scrupolo le responsabilità che gli vengono affidate.</p>
9	<p>a. Le conoscenze sui temi proposti sono complete e approfondite. L'alunno sa utilizzarle in modo autonomo mettendole in relazione tra di loro applicandole a contesti reali</p> <p>L'alunno mette in atto in autonomia le abilità connesse ai temi trattati collegandole a diversi contesti e apportando contributi personali e originali</p> <p>c. L'alunno adotta regolarmente, dentro e fuori la scuola, comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica e mostra di averne buona consapevolezza che rivela nelle riflessioni personali, nelle argomentazioni e nelle discussioni. Assume con scrupolo e in piena autonomia le responsabilità che gli vengono affidate.</p>
10	<p>Le conoscenze sui temi proposti sono complete e approfondite. L'alunno sa utilizzarle in modo autonomo mettendole in relazione tra di loro applicandole anche a contesti nuovi individuando soluzioni per problemi complessi</p> <p>L'alunno mette in atto le abilità connesse anche a contesti nuovi apportando contributi personali e originali</p> <p>L'alunno adotta regolarmente e in ogni ambito, comportamenti e atteggiamenti coerenti con l'educazione civica mostrandone di averne piena consapevolezza che rivela nelle riflessioni personali, nelle argomentazioni e nelle discussioni. Mostra capacità di contestualizzazione della condotta ai contesti diversi</p>

Il Tutor interno Maria Cafforio

**RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE TUTOR
DI ORIENTAMENTO D.M. N°63 /2023
CLASSE VAt
A.S. 2024-2025**

DOCENTE TUTOR : CAFFORIO MARIA

CLASSE V At , Chimica , Materiali e Biotecnologie
Art. Biotecnologie Ambientali

N. 17ALUNNI

I.I.S. POLO AMANTEA DOCUMENTO 15 MAGGIO V A BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI A.S.24/25

Con la Circolare 958 del 5 APRILE 2023, il Ministro dell'Istruzione e del Merito ha il decreto n. 328 che approva le Linee guida per l'orientamento, dando così attuazione alla riforma prevista dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), in quanto misura per aiutare docenti, studenti e famiglie a contribuire alla costruzione di una scuola capace di contrastare la crisi educativa del Paese e dare avvio a un percorso virtuoso volto a favorire il superamento delle disuguaglianze esistenti di natura sociale e territoriale. Il docente tutor assume una funzione strategica il tutor scolastico il quale, secondo le indicazioni contenute nelle Linee guida, dovrà avere un dialogo costante con lo studente, la sua famiglia e i colleghi coinvolti nell'attività didattica rivolta al singolo studente. In particolare, nella scuola secondaria di secondo grado, il docente tutor è chiamato a svolgere due attività:

❖ ***Aiutare ogni studente a creare un E-portfolio personale, che comprende:***

- il percorso di studi compiuti, anche attraverso attività che ne documentino la personalizzazione;
- lo sviluppo documentato delle competenze in prospettiva del proprio personale progetto di vita culturale e professionale, incluse le competenze sviluppate a seguito di attività svolte nell'ambito dei progetti finanziati con fondi europei o dei percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO);
- le riflessioni in chiave valutativa, auto-valutativa e orientativa sul percorso svolto e sulle sue prospettive;
- la scelta di almeno un prodotto riconosciuto criticamente dallo studente in ciascun anno scolastico e formativo come il proprio "capolavoro".
-

❖ ***Costituirsi consigliere delle famiglie nei momenti di scelta dei percorsi formativi o delle prospettive professionali dello studente (su richiesta)***

- gestione della piattaforma digitale unica per l'orientamento
- redazione e revisione documentale del curriculum verticale
- partecipazione alle riunioni del team degli orientatori
- incontri con cadenza mensile con gli studenti

INTRODUZIONE

In seguito a nomina ricevuta dalla Dirigente Scolastica, ad inizio anno scolastico, 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 adoperato 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 A t che hanno consentito di raggiungere a ciascun alunno un minimo di trenta ore di orientamento obbligatorie per l'a. s. 2024-2025.

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. 2024-2025**

DOCENTE TUTOR: CAFFORIO MARIA

ATTIVITA'	DATA /PERIODO	NUMERO ORE DI ATTIVITA'
Controllo delle informazioni e dei titoli di ogni singolo alunno sulla Piattaforma UNICA	Settembre/ottobre	2
Giornata dell'Unità Nazionale e delle Forze armate	4-Nov-2024	3
Settimana del Cinema	16/12/2024	3
Open Day	16-12-24 e 11-01-25	3 + 3
Disquisizione sulla legalità –incontro con il Maresciallo Pedullà	21/02/2025	2
Orientamento Universitario ASTER Calabria	06/02/2025	4
Settimana del Cinema	26/02/2025	5
Orientamento Universitario IIS Amantea	28/02/2025	4

Incontro Dott. Claudio Cordova – premio “Paolo Borsellino 2019”	01/04/2025	4
Visita presso COMIECO di Rende , in occasione dell’evento Nazionale “Ricicloaperto 2025”	09/04/2025	6
Progetto “Scuole ECOrecord e Si.MU Unical di Rende	19/02/2025 e 28/02/2025	2 + 4
Attività di revisione e inserimento su Piattaforma Unica del “Capolavoro”	Mese di Maggio	2
	ORE TOTALI	47

Il Tutor interno Maria Cafforio

SCHEDA SICUREZZA

PIANO DI FORMAZIONE SULLA SICUREZZA NEGLI AMBIENTI DI LAVORO (TOTALE 12ORE) ILLUSTRATO AGLI ALLIEVI DELLA CLASSE V At NELL'ANNO SCOLASTICO 2024-2025.

Docente	Materia di insegnamento	Argomento trattato oggetto dell'informativa attinente alla sicurezza e salute nei luoghi di lavoro (asse culturale n. 5)
Feraca Liliana	Laboratorio di biologia e microbiologia	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.
Basile Elisa	Scienze Motorie	2) I RISCHI PRESENTI NEGLI AMBIENTI EDILIZI, A CASA ED A SCUOLA: le cadute, gli urti, escoriazioni, fratture, tagli, esalazioni, infezioni.
Ciambrone Masino	Fisica Ambientale	3) I PERICOLI DI INCIDENTI IN CASA; - Scheda N. 1 - L'elettricità amica; - Scheda N. 2 - Odore di gas;
De Munno Giuseppina	Matematica	3) I PERICOLI DI INCIDENTI IN CASA; - Scheda N. 3 - Cadute, urti, tagli, incendi;
Cafforio Maria	Chimica organica e biochimica	3) I PERICOLI DI INCIDENTI IN CASA - Scheda N. 4 - A caccia di errori, prodotti tossici, prodotti infiammabili
Grimaldi Donatella	Laboratorio di chimica organica e biochimica	4) I PERICOLI PRESENTI A SCUOLA.; - Scheda N. 5 - Scuola sicura
Morelli Fulvia	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.
Feraca Liliana	Laboratorio di 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
De Munno Giuseppina	Matematica	Norme comportamentali in caso di: - In caso d'incendio - In caso di terremoti
Grimaldi Donatella	Laboratorio di Chimica analitica	6) PREVENZIONE IN CASO DI - In caso d'incendio - Un piano di evacuazione per la tua scuola
Santelli Marco	Religione	CHE COS'È LA PROTEZIONE CIVILE?