



REGIONE SICILIA

*Ministero dell'Istruzione
e del Merito*

I.I.S. “ FORTUNATO FEDELE” – C.M. ENIS00800B

Sede legale: Piazza Europa, 6 – 94011 Agira (EN) – Cod. fiscale 80003690866 -Tel. 0935691529

Liceo delle Scienze Umane - C.M. ENPM00801V – Piazza Europa, 6 – 94011 Agira

Istituto Tecnico - C.M. ENTD00801N – Via Palermo, 78 – 94017 Regalbuto

Istituto Tecnico – C.M. ENRF008014 – Via Lo Giudice, 1- 94010 Gagliano C.to

I.P.S.E.O.A – C.M. ENRH00801G – Via Dante Alighieri, 1 - 94010 Centuripe

I.P.S.E.O.A corso serale C.M. ENRH00850X -Via Dante Alighieri, 1 - 94010 Centuripe

Posta elettronica: enis00800b@istruzione.it – Posta elettronica certificata: enis00800b@pec.istruzione.it

Sito web: www.fortunatofedeledu.it CUU per fattura elettronica: LI0BY Y

ESAME DI STATO

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE 5^A A

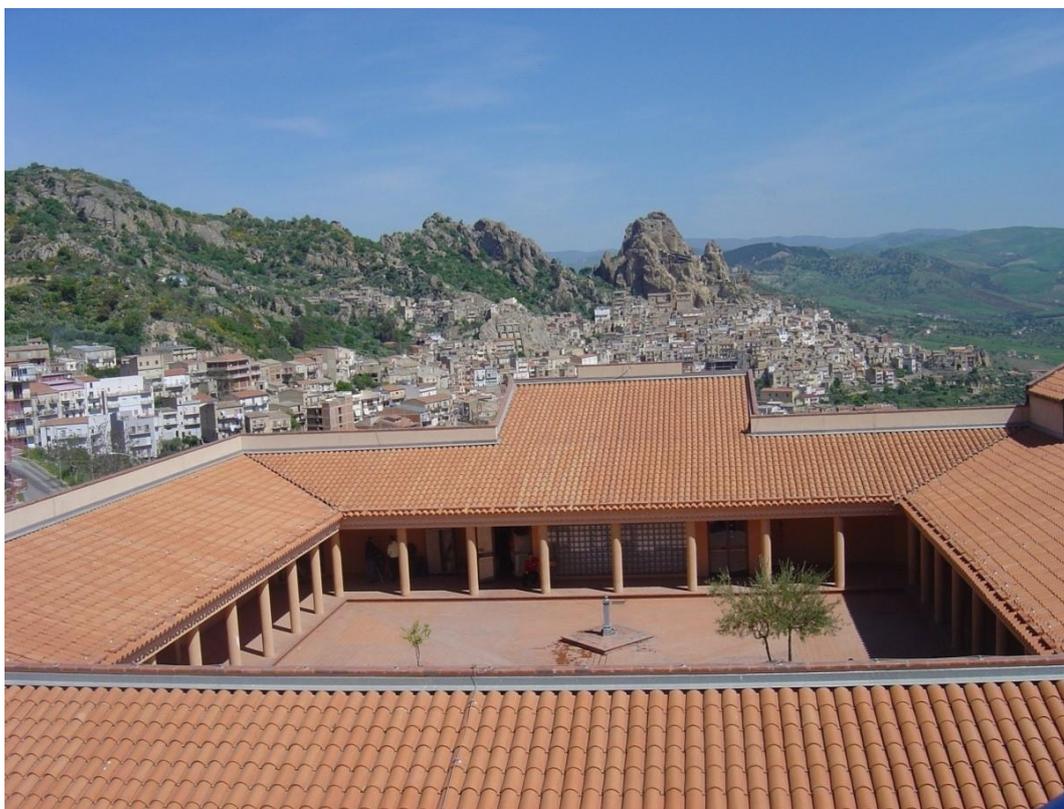
Indirizzo: Chimica, Materiali e Biotecnologie

Articolazione: Biotecnologie ambientali

“Rita Levi Montalcini”

Gagliano C/to (EN)

Anno Scolastico 2023-24



**La Coordinatrice
Prof.ssa Paola Valente**

**Il Dirigente Scolastico
Prof. Serafino Lo Cascio**

SOMMARIO

	Pag.
CARATTERISTICHE DELL'INDIRIZZO	
L' ISTITUTO E IL TERRITORIO	3
PROFILO CULTURALE, EDUCATIVO E PROFESSIONALE DEGLI ISTITUTI TECNICI	4
PROFILO INDIRIZZO CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE ARTICOLAZIONE BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI	4
RISULTATI DI APPRENDIMENTO DEL SETTORE TECNICO	5
QUADRO ORARIO DEL CORSO DI STUDI	6
LA STORIA DELLA CLASSE	
COMPOSIZIONE DELLA CLASSE: ALUNNI E PROVENIENZA	7
COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE E QUADRO ORARIO 5° ANNO	8
PRESENTAZIONE DELLA CLASSE	9
PROGRAMMAZIONE DIDATTICO- EDUCATIVA DEL CONSIGLIO DI CLASSE	11
GRIGLIA DI VALUTAZIONE	16
GRIGLIA PER L' ATTRIBUZIONE DEL VOTO DI CONDOTTA	17
PECUP –COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA DELLE DISCIPLINE	19
EDUCAZIONE CIVICA	33
- UDA 1° QUADRIMESTRE – UDA 2° QUADRIMESTRE	35
ATTIVITA' CURRICULARI E E/O EXTRACURRICULARI	39
ESAME DI STATO	
CREDITO SCOLASTICO – CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL CREDITO IN CORRISPONDENZA DELLA BANDA DI OSCILLAZIONE	40
CREDITO SCOLASTICO DEI CANDIDATI	41
NUCLEI TEMATICI INTERDISCIPLINARI	42
GRIGLIE DI VALUTAZIONE PROVE SCRITTE E COLLOQUIO	43
PERCORSO TRIENNALE PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO	49
IL CONSIGLIO DELLA CLASSE V A T.B.A.	53

L'ISTITUTO E IL TERRITORIO

L'Istituto Tecnico "Rita Levi Montalcini", settore tecnologico "Chimica, Materiali e Biotecnologie", articolazione "Biotecnologie Ambientali", è sede associata dell'I.I.S. "Fortunato Fedele" di Agira sin dall'anno scolastico 2000-2001, è ubicato a Gagliano Castelferrato, tipico paese della provincia di Enna ai confini delle province di Messina e Catania, in zona collinare. L'economia è prevalentemente agricola.

I mezzi pubblici collegano Gagliano con i Comuni di provenienza degli studenti, che di solito sono di Leonforte, di Agira e di Troina. Purtroppo, a causa delle precarie condizioni del percorso stradale il collegamento con i paesi limitrofi risulta abbastanza difficoltoso.

L'edificio scolastico dispone di moderni laboratori didattici di disegno, di fisica, di chimica e di microbiologia, di un laboratorio multimediale, di una biblioteca, di unapalestra e di un auditorium. Le aule, ampie e luminose, sono tutte attrezzate di smart-TV. L'Istituto dispone inoltre di rete wireless protetta.

La struttura ha spazi razionalmente collocati ai sensi della normativa sulla sicurezza e non ci sono barriere architettoniche. La scuola garantisce le attività di sostegno ai ragazzi diversamente abili, adeguate ai loro bisogni nel rispetto della normativa vigente. Gran parte dei giovani del luogo, non hanno altri riferimenti culturali se non quelli della famiglia, del gruppo di amici e di qualche associazione sportiva o religiosa cui peraltro pochi aderiscono.

In un contesto territoriale dagli stimoli sociali e culturali esigui, l'Istituto rappresenta l'unica realtà in grado di offrire un percorso integrato di crescita umana, culturale e di processi di aggregazione. Alla luce delle diverse realtà sociali e culturali risulta estremamente importante tenere conto per l'Istituto di alcuni elementi quali: la dispersione scolastica, lo svantaggio culturale e le problematiche giovanili.

La nostra utenza, oltre ad accedere al mondo del lavoro attraverso l'acquisizione di un adeguato bagaglio di competenze specialistiche, può aspirare a proseguire gli studi in ambito universitario o di formazione superiore, usufruendo di una valida preparazione tecnica e scientifica.

Tutte le attività, i progetti, i percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento, che da anni l'Istituto programma e realizza in costante rapporto con gli esperti dei vari settori lavorativi pubblici e privati del territorio, sono rivolti alla formazione di figure professionali adeguatamente formate in possesso di competenze richieste dalla società civile e dal sistema produttivo territoriale, nazionale ed europeo.

PROFILO CULTURALE, EDUCATIVO E PROFESSIONALE DEGLI ISTITUTI TECNICI

I percorsi degli Istituti Tecnici sono parte integrante del secondo ciclo del sistema di istruzione e formazione e 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'identità degli istituti tecnici è connotata da una solida base culturale a carattere scientifico tecnologico in linea con le indicazioni dell'Unione europea. Costruita attraverso lo studio, l'approfondimento, l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico, tale identità è espressa da un numero limitato di ampi indirizzi, correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico del Paese. L'area di istruzione generale ha l'obiettivo di fornire ai giovani la preparazione di base, acquisita attraverso il rafforzamento e lo sviluppo degli assi culturali che caratterizzano l'obbligo di istruzione: asse dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale.

Le aree di indirizzo hanno l'obiettivo di far acquisire agli studenti sia conoscenze teoriche e applicative spendibili in vari contesti di vita, di studio e di lavoro, sia abilità cognitive idonee per risolvere problemi, sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue, assumere progressivamente anche responsabilità per la valutazione e il miglioramento dei risultati ottenuti.

I risultati di apprendimento attesi a conclusione del percorso quinquennale consentono agli studenti di inserirsi direttamente nel mondo del lavoro, di accedere all'università, al sistema dell'istruzione e formazione tecnica superiore, nonché ai percorsi di studio e di lavoro previsti per l'accesso agli albi delle professioni tecniche secondo le norme vigenti in materia.

PROFILO INDIRIZZO CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE ARTICOLAZIONE: BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI

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 e un'opzione: Chimica e Materiali, Biotecnologie Ambientali, Biotecnologie Sanitarie. L'unitarietà è garantita dalla coesistenza di discipline tecniche comuni, approfondite nelle tre articolazioni e nell'opzione, 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 "**Biotechnologie 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 biotechnologie, 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.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO DEL SETTORE TECNICO

La figura professionale, che si definisce attraverso il corso di studi, è caratterizzata da competenze di base di vario tipo, tanto nell'area chimica quanto in quella biologica, e dà una formazione tale da consentire il continuo aggiornamento richiesto dalla molteplicità degli aspetti del mondo operativo del settore e dalla rapidità con la quale tali aspetti si evolvono.

Pertanto, lo studente, a conclusione del percorso di studio, è in grado di:

- partecipare responsabilmente al lavoro organizzato;
- documentare e comunicare nelle forme adeguate gli aspetti tecnici del proprio lavoro;
- operare nelle varie fasi del processo analitico, chimico e microbiologico, dal campionamento al referto;
- leggere ed interpretare disegni di impianti di produzione chimici e biotechnologici;
- collaborare alla conduzione dei suddetti impianti anche con compiti di controllo, utilizzando le tecnologie opportune;
- adeguare la propria preparazione al continuo evolversi delle conoscenze tecnico-scientifiche;
- correlare i contenuti disciplinari alle relative applicazioni tecnologiche;
- comprendere nella loro globalità i problemi della salvaguardia dell'ambiente e della tutela della salute per operare con responsabilità collaborando alla loro risoluzione.

QUADRO ORARIO DEL CORSO DI STUDI

DISCIPLINE	Anno				
	1 [^]	2 [^]	3 [^]	4 [^]	5 [^]
AREA COMUNE					
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3	3	3
Storia	2	2	2	2	2
Geografia	1				
Matematica	4	4	3	3	3
Diritto ed economia	2	2			
Scienze integrate: Scienze della Terra e Biologia	2	2			
Religione Cattolica	1	1	1	1	1
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Scienze integrate: Fisica	3	3			
Scienze integrate: Chimica	3	3			
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3	3			
Tecnologie informatiche	3				
Scienze e tecnologie applicate		3			
AREA DI INDIRIZZO					
Chimica analitica e strumentale			4	4	4
Chimica organica e biochimica			4	4	4
Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale			6	6	6
Fisica ambientale			2	2	3
Complementi di matematica			1	1	
Totale ore settimanali	33	32	32	32	32

LA STORIA DELLA CLASSE

COMPOSIZIONE DELLA CLASSE

Alunni e provenienza

N.	COGNOME	NOME	PROVENIENZA
1	B.	M.	GAGLIANO C.TO
2	C.	S.	GAGLIANO C.TO
3	C.	D.	GAGLIANO C.TO
4	F.	R.	GAGLIANO C.TO
5	L.	S.	GAGLIANO C.TO
6	M.	P.	LEONFORTE
7	S.	V.	GAGLIANO C.TO

**COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE 5[^] sez. A
T.B.A.**

Quadro orario settimanale 5^o anno

Discipline area comune	Docente	Ore settimanali
ITALIANO	FONTANA LOREDANA RITA	4
STORIA		2
MATEMATICA	PAPPALARDO FRANCESCO	3
LINGUA INGLESE	CANCELLIERE MARIA	3
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	SCAGLIONE GIUSI	2
RELIGIONE	CALABRESE TIZIANA	1
Totale ore area comune		15
Discipline area di indirizzo		
CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE	PARISI ROSARIA I.T.P. LICCIARDO CARMELO	4 (3)*
CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	VALENTE PAOLA I.T.P. LICCIARDO CARMELO	4 (3)*
BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE	DINATALE GIOVANNI I.T.P. LICCIARDO CARMELO	6 (4)*
FISICA AMBIENTALE	PACINO CATALDO	3
Totale ore area di indirizzo		17

* Tra parentesi sono indicate le ore relative alle attività di laboratorio che prevedono la presenza degli insegnanti tecnico-pratici

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe è composta da 7 alunni, di cui 3 femmine e 4 maschi, provenienti dalla IV classe di questo Istituto. Nel corso del III anno si è aggiunto l'alunno M. P., ripetente.

Nel Consiglio di Classe non si sono verificati cambiamenti nel triennio in relazione alla continuità didattica se non per gli insegnamenti di Scienze Motorie e Religione, pertanto, non ci sono state variazioni significative sul piano metodologico - didattico e orientativo, né si ritiene che ciò abbia condizionato il metodo di studio, le capacità di applicazione e quelle auto-valutative, incidendo sulla motivazione e sul profitto.

Discreto il grado di socializzazione degli allievi. Nel corso del triennio gli alunni sono sicuramente maturati, precisando i caratteri della loro personalità e facendo emergere gli ambiti di interesse più corrispondenti alle loro inclinazioni.

Il profilo che si è definito è quello di una classe mediamente disponibile alle varie proposte culturali, ma non in egual modo alle attività didattiche e allo studio personale. Infatti, durante le attività didattiche la classe ha manifestato una partecipazione ed un interesse diversificati nei confronti delle discipline scolastiche. Alcuni allievi si sono impegnati con una certa continuità, mentre altri sono stati talvolta incostanti e superficiali nello studio, per cui la loro acquisizione dei contenuti risulta poco approfondita. Ci sono comunque ragazzi motivati e particolarmente interessati allo studio di tutte le discipline.

La classe ha svolto il terzo anno di corso con didattica a distanza a causa della pandemia da Covid-19, ciò ha in parte prodotto delle lacune formative sia dal punto di vista della socializzazione sia dal punto di vista culturale, evidenziando la scarsa volontà di un gruppetto alla collaborazione e all'impegno personale.

Ha pesato in modo rilevante sull'apprendimento, il numero di assenze effettuate da qualche alunno. Riguardo al raggiungimento degli obiettivi didattici, il Consiglio di Classe è concorde nell'affermare che non tutti gli allievi hanno conoscenza approfondita dei principali contenuti delle singole discipline a causa della mancanza di uno studio sistematico e di un impegno adeguato che non gli hanno permesso di raggiungere le necessarie competenze.

Alcuni hanno sempre evidenziato impegno costante e desiderio di apprendere e sono pertanto in grado di effettuare collegamenti nella stessa disciplina e con aree disciplinari affini, riuscendo a comunicare con termini specifici e ad analizzare situazioni, risolvendole in modo autonomo.

Lo studio, inoltre, per alcuni alunni non sempre si è rivelato costante e corrispondente alla complessità dei contenuti curricolari dell'indirizzo, ma più intenso e produttivo soprattutto a ridosso delle verifiche, determinando in taluni casi, un apprendimento mnemonico, poco approfondito e per lo più caratterizzato da scarsa rielaborazione critica.

Nel corrente anno scolastico la classe può essere suddivisa in due gruppi per quanto riguarda la partecipazione, l'impegno e il profitto:

- Alcuni alunni, con profitto buono o anche ottimo e molto motivati allo studio, hanno lavorato con continuità e sono stati propositivi nel dialogo educativo.

- Altri allievi, nonostante l'interesse e l'impegno, non sempre sono riusciti a superare in modo completo le proprie difficoltà, che comunque caratterizzano l'apprendimento solo di alcune discipline.

PROGRAMMAZIONE DIDATTICO-EDUCATIVA DEL CONSIGLIO DI CLASSE

FINALITÀ ED OBIETTIVI GENERALI E TRASVERSALI

Gli obiettivi generali e trasversali stabiliti dal Consiglio di Classe sono sostanzialmente gli stessi nel corso del secondo biennio e della classe quinta, in quanto il lavoro, dopo il biennio formativo e propedeutico, si struttura secondo un percorso continuo e coerente al proprio interno. Mutano, secondo una logica di gradualità, gli strumenti atti al raggiungimento di tali obiettivi, così come pure vengono valutati proporzionatamente, anno per anno, i livelli di competenze acquisiti dagli alunni, per giudicare se risultino di volta in volta adeguati alle richieste e ai traguardi formativi fissati dal Consiglio di Classe.

Il quinto anno viene progettato puntando l'attenzione alle finalità e agli obiettivi fissati dalle indicazioni nazionali.

L'indirizzo 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.

L'indirizzo ha come obiettivo quello di formare la figura professionale di un tecnico che unisca al bagaglio di conoscenze e di competenze tecniche, necessarie per l'esecuzione di analisi chimiche e biologiche su matrici ambientali, una preparazione culturale più ampia, capacità di riflessione autonoma, una maturazione del senso critico rispetto alle più rilevanti espressioni del pensiero umano e una sempre più adeguata proprietà linguistica.

La scuola persegue, dunque, l'obiettivo di favorire il successo scolastico, adottando percorsi formativi che uniscono la qualità dei tradizionali indirizzi di ciascuna scuola alle esigenze di adeguamento alla complessità della società attuale, attivando tutte le strategie didattiche e metodologiche idonee sia a rafforzare la motivazione in tutti gli alunni, sia a superare eventuali situazioni di disagio per consentire a tutti il raggiungimento degli obiettivi educativi individuati.

Tutti i docenti ritengono che le finalità formative possano con più facilità essere raggiunte costruendo insieme un ambiente di apprendimento aperto, disponibile al dialogico, assicurando una più solida e qualificata preparazione culturale a tutti gli studenti e la concreta capacità di inserirsi, al termine del corso di studi, nella società e nel mondo del lavoro.

I docenti hanno aiutato ogni singolo alunno a maturare una maggiore responsabilità e un più sicuro impegno, per far fronte alle più consistenti richieste che la classe quinta presenta.

COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE

Le finalità fondamentali del sistema formativo nazionale sono l'acquisizione di **conoscenze, competenze, capacità e la formazione del cittadino** (sapere, saper fare, saper essere).

Le competenze chiave sono quelle di cui tutti hanno bisogno per la realizzazione e lo sviluppo personale, la cittadinanza attiva, l'inclusione sociale e l'occupazione.

Il quadro di riferimento europeo delinea otto competenze chiave:

- 1) comunicazione alfabetica funzionale
- 2) comunicazione multilinguistica
- 3) competenza matematica e competenze in scienze, tecnologie e ingegneria
- 4) competenza digitale
- 5) competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare
- 6) competenza in materia di cittadinanza
- 7) competenza imprenditoriale
- 8) competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.

Il consiglio di classe adotterà tutte le opportune strategie per favorire lo sviluppo di tali competenze.

OBIETTIVI COMPORTAMENTALI

Il traguardo formativo del consiglio di classe consiste nel contribuire alla crescita globale, intellettuale e culturale dei ragazzi, aiutando la formazione della loro personalità e delle conoscenze. Perciò deve:

- Contribuire alla formazione di personalità critiche, flessibili e antidogmatiche.
- Accrescere l'autostima e la sicurezza personale
- Sviluppare una serie di abitudini alla disponibilità reciproca, alla collaborazione, al rispetto e alla comprensione.
- Sviluppare capacità di rapportarsi con gli altri in maniera democratica e tollerante.
- Sviluppare "abitudini mentali" orientate alla risoluzione dei problemi e alla gestione delle informazioni.
- Sviluppare l'abitudine alla costruzione, piuttosto che alla mera ricezione passiva.
- Educare alla curiosità disinteressata per la conoscenza, ma intimamente motivata.
- Educare al rigore e alla creatività personale.

OBIETTIVI DISCIPLINARI GENERALI

CONOSCENZA E COMPrensIONE

Acquisizione di una conoscenza oggettiva dei contenuti essenziali di ciascun ambito disciplinare e di ogni singola disciplina per arrivare gradualmente ad una assimilazione sempre più organica e

sistematica dei contenuti specifici di essa.

ANALISI

Capacità di analizzare i fenomeni culturali, riconoscendone e distinguendone i tratti essenziali ed i contesti fondativi.

SINTESI

- Saper sintetizzare i diversi contenuti di ogni singola area disciplinare, con competenza linguistica.
- Saper riconoscere le coordinate storiche di ogni singolo sapere disciplinare, pervenendo ad una interpretazione corretta della sua evoluzione.
- Sviluppare le potenzialità critiche e culturali necessarie per muoversi nella realtà con una personalità matura e costruttiva, ricordando che ogni momento dell'esperienza scolastica è intenzionalmente orientato allo sviluppo di una personalità capace di esercitare a pieno titolo i propri diritti e doveri di cittadino/a, capace di operare responsabilmente e di autopromuovere la propria crescita umana e culturale sia con ulteriori periodi di studio, sia con la valorizzazione di ogni esperienza di vita.

TECNICHE E STRATEGIE D'INTERVENTO

Per quanto riguarda le strategie di intervento, il consiglio si è impegnato ad adottare scelte metodologiche e comportamentali comuni in vista del raggiungimento degli obiettivi programmati. Dal punto di vista **metodologico** si è privilegiato il più possibile **l'aspetto induttivo**, passando attraverso diverse tappe:

- Momento esplicativo da parte del docente.
- Momento laboratoriale: apprendimento in situazione attraverso l'interazione docente/studente e studente/studente.
- Momento rielaborativo dello studente: analisi, riflessione, rielaborazione e produzione scritta e/o orale.
- Guida all'autoverifica e autocorrezione nella risoluzione dei problemi.

La metodologia sperimentale, nelle diverse discipline dell'area di indirizzo, si è raggiunta attraverso una didattica basata sull'alternarsi di esercitazioni in laboratorio, esperimenti di carattere qualitativo e quantitativo, con momenti di rielaborazione teorica.

Nell'**attività di laboratorio**, l'impostazione del lavoro e i tempi di realizzazione delle diverse esperienze sono stati scanditi:1) Premesse teoriche 2) Organizzazione gruppi di lavoro 3) Realizzazione dell'esperienza 4) Analisi ed elaborazione dei dati 5) Produzione di elaborati (relazione di laboratorio) 6) Discussione in classe dei risultati e delle riflessioni di tutti i gruppi di lavoro.

Infatti, il laboratorio non deve servire per "fare l'esperimento", ma per fare acquisire una mentalità scientifica e un metodo di lavoro.

Allo scopo di favorire un maggiore coinvolgimento e stimolare l'interesse, la curiosità, l'intervento personalizzato e la riflessione critica, oltre che fare acquisire tecniche e regole da utilizzare nella

soluzione dei problemi, sono state privilegiate le seguenti tecniche:

- lezione creativa e dibattuta;
- lezione interattiva;
- simulazione, casistica;
- lezioni in PowerPoint e uso delle Smart TV;
- lavoro individuale e di gruppo;
- commenti di audiovisivi;
- uso concreto orale e scritto di quanto appreso;
- scambi comunicativi, dibattiti, ricerca, sintesi ragionate.

Per ciò che riguarda le scelte comportamentali, i docenti hanno adottato i seguenti atteggiamenti comuni nei confronti degli studenti:

- stimolare ad intervenire per chiedere chiarimenti in modo ordinato e rispettando gli interventi altrui;
- incoraggiare le relazioni con compagni, docenti e non docenti;
- indirizzare al rispetto della classe, dei laboratori e degli spazi comuni;
- esigere puntualità nelle consegne;
- guidare il lavoro in gruppo e la partecipazione al lavoro mostrandosi disponibile al confronto;
- rendere pubblici i criteri didattici e disciplinari alla base dei programmi che si intendono seguire delineando ad esempio mappe concettuali, itinerari tematici che si vogliono percorrere durante tutto l'anno;
- presentare in termini comprensibili, nelle singole discipline, le abilità, le conoscenze ed i contenuti che si vogliono sviluppare;
- rendere pubblici i voti delle verifiche orali ed i criteri di valutazione per ogni tipologia di prova.

STRUMENTI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Si ritiene che la valutazione rappresenti il momento più delicato della vita scolastica in quanto essa costituisce non solo un modo per "misurare" l'apprendimento, ma anche per valorizzare le risorse e le potenzialità dell'alunno. Assume così un alto valore formativo che è espresso da una conoscenza continua dei processi di apprendimento e da una verifica dell'azione educativa e didattica del docente; tutto ciò è in stretta correlazione con gli obiettivi da raggiungere. Rappresenta quindi un processo assolutamente trasparente su cui deve poggiare l'eventuale azione di sostegno e recupero per gli alunni in difficoltà.

Essa deve tenere conto:

- della personalità globale dell'alunno;
- del livello di partenza e dei progressi fatti;
- del raggiungimento degli obiettivi fissati nella programmazione;

- delle competenze, delle abilità e delle conoscenze acquisite e possedute;
- dell'impegno, dell'interesse e della partecipazione attiva al dialogo educativo, dimostrata durante tutto l'anno;
- delle reali capacità di recupero autonomo o guidato.

VERIFICA FORMATIVA

(controllo in itinere dei processi di apprendimento)

Tipologia delle verifiche formative

1. Interrogazioni intese come discussioni aperte anche all'intera classe
2. Sondaggi dal posto
3. Esercizi scritti e orali - Questionari a risposta aperta o chiusa
4. Esercizi applicativi e/o esplicativi
5. Stesura di schemi e/o mappe concettuali- Ricerche individuali e di gruppo
6. Discussione ed esercitazioni alla lavagna
7. Controllo sistematico del lavoro in classe ed a casa

VERIFICA SOMMATIVA

(controllo del profitto scolastico ai fini della classificazione, periodica finale)

Tipologia delle verifiche sommative

1. Colloqui orali
2. Prove strutturate e semistrutturate
3. Stesura di schede di laboratorio
4. Relazioni di laboratorio
5. Prove scritte di svariate tipologie, anche al fine di preparare gli allievi all'Esame di stato che saranno chiamati ad affrontare a conclusione del percorso scolastico.
6. Correzione dei compiti assegnati

PAUSA DIDATTICA

Alla fine del primo quadrimestre, in considerazione delle lacune in alcune discipline, evidenziate dalla classe, il Consiglio ha deciso di attivare nel mese di febbraio 2023 un fermo didattico per consentire agli alunni di recuperare argomenti e tematiche utili non approfondite bene durante la prima fase dell'anno scolastico.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

Per l'attribuzione dei voti si è fatto riferimento alla griglia di valutazione inserita nel PTOF di seguito riportata:

VOTO	GIUDIZIO
1	L'allievo non fornisce alcun elemento utile alla valutazione.
2/3	L'allievo mostra poca conoscenza degli argomenti affrontati, ma non è in grado, nemmeno se guidato, di dare una soluzione ai quesiti posti o una risposta organizzata all'argomento proposto; dimostra impegno quasi nullo nello studio.
4	L'allievo mostra scarsa conoscenza degli argomenti affrontati, ma non è in grado, nemmeno se guidato, di dare una soluzione ai quesiti posti o una risposta organizzata all'argomento proposto; dimostra impegno quasi nullo nello studio.
5	L'allievo dimostra di conoscere gli argomenti affrontati, ma rivela evidente insicurezza nel consolidare operativamente queste conoscenze e non rielabora personalmente i concetti appresi; affiorano ancora carenze cognitive; se guidato, si avvicina all'obiettivo richiesto, ma non lo raggiunge completamente anche a causa di un insufficiente impegno nello studio; le capacità espressive sono limitate.
6	L'allievo dimostra di conoscere gli argomenti affrontati e cerca di rielaborare i concetti appresi, anche se in maniera non completamente autonoma; raggiunge gli obiettivi minimi previsti e, se guidato, inizia ad operare semplici procedimenti logici e deduttivi; l'impegno nello studio e le capacità espressive risultano solo sufficienti.
7	L'allievo conosce gli argomenti affrontati ed è in grado di rielaborarli in maniera autonoma; opera semplici collegamenti e, se guidato, rivela principi di competenza critica; le capacità espressive e l'impegno nello studio sono discreti.
8	L'allievo affronta con competenza e con discrete proprietà di analisi e di sintesi tutti gli argomenti, ed è in grado di sviluppare autonomamente un approccio critico alle tematiche affrontate; l'impegno nello studio è buono.
9	L'allievo affronta con competenza e con buone proprietà di analisi e di sintesi tutti gli argomenti; è in grado di sviluppare autonomamente un approccio analitico con buona propensione critica alle tematiche affrontate; l'impegno nello studio è ottimo ed evidenzia rilevanti capacità espositive.
10	L'allievo affronta con competenza e con ottime proprietà di analisi e di sintesi tutti gli argomenti; è in grado di sviluppare autonomamente un approccio analitico con notevole propensione critica alle tematiche affrontate; l'impegno nello studio è ottimo ed evidenzia pregevoli capacità espositive.

SCHEDA DI VALUTAZIONE PER L'ATTRIBUZIONE DEL VOTO DI CONDOTTA

In sintonia con quanto stabilito negli obiettivi trasversali, gli aspetti del comportamento degli studenti relativi al rispetto delle persone, cose, norme e regole condivise nell'ambito scolastico, frequenza alle lezioni e partecipazione al dialogo educativo, concorreranno a definire il voto di condotta.

La valutazione del comportamento concorre, unitamente alla valutazione degli apprendimenti, alla valutazione complessiva dello studente.

I docenti hanno adottato i seguenti criteri per l'attribuzione del voto di condotta inseriti nel PTOF.

VOTO	CONDOTTA	
10	<p>Partecipa consapevolmente e criticamente alla vita scolastica evidenziando maturità ed equilibrio.</p> <p>Esegue in maniera autonoma e puntuale le consegne coinvolge positivamente la classe nel dialogo educativo.</p> <p>Rispetta il Regolamento d'Istituto, contribuisce alla sua positiva applicazione e, qualora necessario, ne propone integrazioni e miglioramenti.</p> <p>Con spirito di condivisione e matura responsabilità offre un originale contributo alle iniziative del gruppo.</p> <p>Frequenta regolarmente le lezioni.</p> <p>Rispetta rigorosamente le norme di comportamento nei laboratori e in palestra.</p>	Partecipazione consapevole e propositiva
9	<p>Partecipa con interesse e spirito critico anche ad alcune attività extracurricolari proposte dalla scuola.</p> <p>Adempie i doveri scolastici con puntualità e significativi risultati.</p> <p>Nell'ambito del dialogo educativo formula proposte equilibrate ed efficaci.</p> <p>Rispetta il Regolamento d'Istituto e contribuisce alla sua positiva applicazione.</p> <p>Offre un importante contributo alle iniziative del gruppo classe.</p> <p>Frequenta regolarmente le lezioni.</p> <p>Rispetta puntualmente le norme di comportamento nei laboratori e in palestra</p>	Partecipazione puntuale e collaborativa
8	<p>È costante nell'attenzione e nella partecipazione alle attività scolastiche.</p> <p>Svolge i compiti assegnati.</p> <p>Partecipa alle attività didattiche mettendo a frutto le proprie attitudini e competenze.</p> <p>È rispettoso delle regole della comunità scolastica e del Regolamento d'Istituto.</p> <p>Collabora positivamente alle iniziative prodotte dal gruppo classe.</p> <p>Frequenta regolarmente le lezioni.</p> <p>Rispetta le norme di comportamento nei laboratori e in palestra.</p>	Partecipazione responsabile e diligente
7	<p>È settorialmente interessato alle discipline.</p> <p>Con il suo comportamento concorre episodicamente allo svolgimento delle attività didattiche. È sufficientemente attivo all'interno del gruppo classe.</p>	Partecipazione selettiva nell'attenzione, nella

	<p>Frequenta abbastanza regolarmente le lezioni.</p> <p>Rispetta il Regolamento di Istituto, pur se talvolta ha ricevuto ammonizioni scritte a causa di comportamenti non particolarmente gravi.</p> <p>Globalmente rispetta le norme di comportamento nei laboratori e in palestra.</p>	partecipazione e nell'impegno
6	<p>Manifesta un interesse superficiale verso la vita scolastica.</p> <p>Ha rapporti episodicamente scorretti con il gruppo classe e/o con alcuni docenti, e per questo ha ricevuto ammonizioni scritte.</p> <p>Dimostra scarsa partecipazione all'interno del gruppo classe.</p> <p>Ha una frequenza irregolare, arriva spesso in ritardo e talvolta non esibisce tempestivamente la giustificazione.</p> <p>Manifesta un livello relazionale appena sufficiente.</p> <p>Non sempre rispetta le norme di comportamento nei laboratori e in palestra, pur non provocando situazioni di pericolo per sé e gli altri.</p>	Partecipazione superficiale, al limite della passività, nell'attenzione, partecipazione, impegno e socializzazione

PECUP DISCIPLINARI

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

STORIA

LINGUA INGLESE

MATEMATICA

FISICA AMBIENTALE

CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE

CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

MICROBIOLOGIA E TECNICHE DI CONTROLLO AMBIENTALE

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

RELIGIONE

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA		
LIBRI DI TESTO E DI CONSULTAZIONE	Le Porte della Letteratura. Dalla fine dell'Ottocento a oggi. A.Roncoroni. M.M. Cappellini. A.Dendi. E.Sada.o.Tribulato. C.Signorelli Scuola	
CONTENUTI TRATTATI	Giacomo Leopardi. Il contesto culturale e letterario fra Ottocento e Novecento. Il Positivismo. Il Naturalismo francese ed E. Zola. Il Verismo. Giovanni Verga. Decadentismo e Simbolismo. Giovanni Pascoli. Gabriele D'Annunzio. Luigi Pirandello.	
OBIETTIVI RAGGIUNTI	Conoscenze	Il gruppo classe ha acquisito i contenuti proposti.
	Abilità	Saper analizzare testi letterari e non per comprenderne senso e struttura. Riconoscere i caratteri stilistici, strutturali e letterari di testi letterari e specialistici proposti. Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano. Contestualizzare storicamente gli autori e le opere. Confrontarsi in maniera critica con i testi studiati, attualizzandone le problematiche. Saper interpretare il significato di testi anche in rapporto al nostro tempo. Affrontare la lettura diretta di testi di varia tipologia. Cogliere le relazioni tra forma e contenuto. L'analisi di testi poetici. L'analisi di testi narrativi e teatrali: struttura e tecniche di narrazione. Analisi di testi non letterari. Produrre testi di diversa tipologia.
COMPETENZE ACQUISITE	<ul style="list-style-type: none"> - Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti. - Padroneggiare gli strumenti di analisi di testi letterari e non. - Leggere, comprendere ed interpretare prodotti letterari cogliendone gli aspetti di affinità e differenza in rapporto ad un contesto. - Produrre testi di diversa tipologia. 	
METODI	<p>L'impostazione metodologica ha tenuto conto dei seguenti criteri: potenziare le abilità di base attraverso lezioni frontali e dialogate, scelta di argomenti per suscitare l'interesse, accentuare ed alimentare la curiosità ad apprendere, conoscere e promuovere la creatività e l'operatività. Alla lezione frontale si sono affiancate lezioni ed approfondimenti variamente organizzate e diversificate negli scopi: come nell'approfondimento e nel recupero. Lo studio delle strutture sintattiche della lingua è partito dall'analisi dei testi e dalle reali esigenze degli alunni.</p> <p>Si sono incoraggiati gli interventi spontanei, le osservazioni, l'espressione di giudizi critici personali, i suggerimenti e le proposte per affrontare ed ampliare i contenuti che suscitavano l'attenzione della classe. Gli alunni sono stati sollecitati alla scelta di libri di narrativa da leggere per favorire la lettura come attività autonoma.</p>	
MEZZI/STRUMENTI	Libro di testo, dispense e strumenti digitali.	
TIPOLOGIE DI VERIFICA	Interrogazioni orali, esercizi, prove scritte, interventi personali, dibattiti guidati. Le verifiche sommative sono consistite in prove orali e scritte.	

STORIA

LIBRI DI TESTO E DI CONSULTAZIONE	Effetto Domino ³ . Dalla Belle époque a oggi. G. Codovini. G. D'Anna.	
CONTENUTI TRATTATI	L'Unità d'Italia. L'avvento della "società di massa". L'età giolittiana. La Prima guerra mondiale. La Rivoluzione russa. La nascita dell'URSS. I regimi totalitari europei: il fascismo, il regime nazista e la dittatura di Stalin. La Seconda guerra mondiale. La Resistenza e la guerra di liberazione. L'Europa dei lager e della Shoah.	
OBIETTIVI RAGGIUNTI	Conoscenze	Il gruppo classe ha acquisito i contenuti proposti.
	Abilità	Conoscere gli avvenimenti del periodo trattato. Esporre oralmente in maniera corretta, chiara ed ordinata, attraverso l'uso di un lessico specifico. Riconoscere i principali concetti interpretativi funzionali all'insegnamento della storia. Individuare le dinamiche economiche e sociali e cogliere i caratteri della società e delle istituzioni europee, ed in particolar modo di quelle italiane, dei periodi studiati. Sapersi servire degli strumenti fondamentali del lavoro storico: cronologie, atlanti storici e geografici, tavole sinottiche. Saper stabilire cause, sviluppi ed esiti dei conflitti studiati. Stabilire relazioni di cause-effetto tra i fenomeni economici, politici e sociali. Stabilire relazioni di causa-effetto tra realtà economiche e culturali, eventi storici e trasformazioni istituzionali. Sapere individuare e mettere in correlazione gli eventi essenziali attraverso cui si sviluppa il percorso storico politico con la realtà storica che stiamo vivendo.
COMPETENZE ACQUISITE	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere anche in una prospettiva culturale, il cambiamento dei tempi storici in dimensione diacronica, attraverso il confronto tra epoche, e in dimensione sincronica, attraverso il confronto tra aree geografiche e culturali. - Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole condivise fondato su principi, valori e sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalle costituzioni italiana ed europea e dalla dichiarazione universale dei diritti umani a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente. 	
METODI	La lezione frontale è stata alternata con quella dialogata e con documentari al fine di stimolare dibattiti, momenti di riflessione e di confronto. Gli alunni sono stati guidati alla lettura delle fonti, privilegiando i momenti operativi attraverso la lettura, l'interpretazione e la strutturazione di mappe concettuali.	
MEZZI/STRUMENTI	Libro di testo, dispense e strumenti digitali.	
TIPOLOGIE DI VERIFICA	Interrogazioni orali, esercizi, interventi personali, dibattiti guidati. Le verifiche sommative sono consistite in prove orali, attraverso interrogazioni, nella rielaborazione orale degli argomenti studiati, in ricerche ed approfondimenti.	

LINGUA INGLESE	
LIBRI DI TESTO E DI CONSULTAZIONE	Into Science – Creative English for scientific courses
CONTENUTI TRATTATI	Carbohydrates – Proteins– Water Pollution– Oil Pollution – Plastics – Noise pollution – Renewable and non-renewable Energy – Nuclear Energy
OBIETTIVI RAGGIUNTI	Conoscenze Conoscenza delle strutture e delle funzioni linguistiche principali Modalità di traduzione dei testi tecnici Acquisizione della microlingua relativa al proprio indirizzo di studi
	Abilità Comprendere informazioni globali e dettagliate relative a messaggi orali e scritti Produrre testi scritti di carattere personale, sociale e professionale Produrre testi orali su argomenti di carattere personale, sociale e professionale Trasporre in lingua italiana testi tecnici in lingua inglese relativi al proprio ambito di studio
COMPETENZE ACQUISITE	Usare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti professionali
METODI	Flipped classroom – Lezione frontale - Cooperative learning – Lavoro individuale – Didattica laboratoriale.
MEZZI/STRUMENTI	Libro di testo – Sussidi audiovisivi e multimediali – Smart Tv.
TIPOLOGIE DI VERIFICA	Prove strutturate -semi-strutturate e non-strutturate.

MATEMATICA

LIBRI DI TESTO E DI CONSULTAZIONE		MATEMATICA.BIANCO (VOL.4) ZANICHELLI EDITORE
CONTENUTI TRATTATI		FUNZIONI E DERIVATE -Definizione di derivata, rapporto incrementale e significato geometrico; -Derivate Fondamentali; -Derivata di funzione di funzione; -Derivata di funzione inversa -Derivate di ordine superiore -Teoremi sulle funzioni derivabili Studio di funzione; -Funzioni crescenti, decrescenti -Massimi, minimi e flessi -Flessi orizzontali e derivata prima- -Flessi e derivata seconda-studio concavità -I problemi di massimo e minimo
OBIETTIVI RAGGIUNTI	Conoscenze	FUNZIONI ESPONENZIALI E LOGARITMI ANALISI INFINITESIMALE LIMITI E CONTINUITA' DELLE FUNZIONI DERIVATE STUDIO DI FUNZIONI (POLINOMIALI, FRAZIONARIE, IRRAZIONALI)
	Abilità	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della parte di disciplina relativa alle funzioni esponenziali per organizzare e valutare adeguatamente informazioni relative ad altre discipline. Comprensione del concetto di funzione in tutte le sue tipologie; Comprensione del concetto di limite e derivabilità; Saper calcolare il dominio di una funzione anche in relazione a problematiche scientifico-pratiche e a problematiche relative ad altre discipline (materie di indirizzo); Saper calcolare limiti e derivate anche in applicazione a problematiche relative alle altre discipline. Saper effettuare lo studio di una Funzione
COMPETENZE ACQUISITE		-INDIVIDUAZIONE DELLE STRATEGIE APPROPRIATE PER LA SOLUZIONE DI PROBLEMI -COMPRENDERE E ANALIZZARE SITUAZIONI E ARGOMENTI -INDIVIDUAZIONE DI DIVERSE STRATEGIE PER LA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI -GESTIRE DATI -LEGGERE E COSTRUIRE UN GRAFICO COME STRUMENTO PER LA PRESENTAZIONE DEI DATI -UTILIZZARE PROCEDURE DI CALCOLO
METODI		LEZIONE FRONTALE LEZIONE MULTIMEDIALE LEZIONE PARTECIPATA LAVORO DI GRUPPO PROBLEM SOLVING LEZIONI LIVE IN VIDEOCONFERENZA VIDEOLEZIONI CON LINK DEDICATO DISPENSE CON ESERCIZI SVOLTI E MATERIALE DIDATTICO
MEZZI/STRUMENTI		LIBRI DI TESTO-SOFTWARE DEDICATI-LINK INTERNET
TIPOLOGIE DI VERIFICA		SCRITTA E ORALE

FISICA AMBIENTALE

LIBRI DI TESTO E DI CONSULTAZIONE		L. Mirri, M. Parente. FISICA AMBIENTALE - Inquinamento acustico ed elettromagnetico, energia nucleare, radon, celle a idrogeno - Zanichelli.
CONTENUTI TRATTATI		<ul style="list-style-type: none"> • Inquinamento acustico • Inquinamento elettromagnetico • Energia nucleare • Inquinamento da Radon • Celle a idrogeno
OBIETTIVI RAGGIUNTI	Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le cause dell'inquinamento acustico in campo chiuso e in campo aperto. • Conoscere le cause dell'inquinamento elettromagnetico. • Conoscere i metodi per lo sfruttamento dell'energia proveniente dal nucleo e i fattori di rischio ambientale. • Conoscere il meccanismo di produzione dell'energia elettrico mediante le celle a idrogeno. • Conoscere le cause dell'inquinamento da Radon e le possibili azioni per prevenirle.
	Abilità	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare l'inquinamento acustico e il meccanismo di propagazione delle onde sonore. • Analizzare l'inquinamento elettromagnetico e i fattori di rischio ambientale. • Studiare la struttura della materia. • Analizzare il funzionamento di una centrale nucleare e i fattori di rischio ambientale. • Individuare il meccanismo di produzione dell'energia elettrica mediante le celle ad idrogeno. • Individuare e analizzare l'inquinamento da radon.
COMPETENZE ACQUISITE		<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate. • Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali. • Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni. • Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio. • Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza. • Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.
METODI		<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali e interattive • Risoluzione di problemi • Attività di laboratorio • Documentari di approfondimento
MEZZI/STRUMENTI		<ul style="list-style-type: none"> • Libro di testo • Appunti • LIM • Computer • Internet • Laboratorio
TIPOLOGIE DI VERIFICA		Orali e scritte.

CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE

<p>LIBRI DI TESTO E DI CONSULTAZIONE</p>	<p>“Elementi di analisi chimica strumentale – Analisi chimica ambientale” Autori: R. Cozzi, P. Protti, T. Ruaro – Editore Zanichelli “Elementi di analisi chimica strumentale – Biotecnologie ambientali e sanitarie” Autori: R. Cozzi, P. Protti, T. Ruaro – Editore Zanichelli</p>
<p>CONTENUTI TRATTATI</p>	<p>ACQUA: Proprietà chimiche e fisiche; Diagramma di stato; Classificazione delle acque naturali; Acque potabili; Inquinamento; Controllo qualità; Campionamento e determinazioni chimico-fisiche; Trattamenti delle acque grezze e reflue. ARIA: Composizione e inquinamento; Aria interna; L’effetto serra; Il buco nell’ozono; Le piogge acide; Campionamento ed analisi. Consumi alimentari e impronta della CO₂.</p> <p style="text-align: center;">Analisi strumentale</p> <p>Metodi ottici: Atomi e molecole: modello orbitalico; Lo spettro elettromagnetico; Interazioni luce - materia; Assorbimento atomico e molecolare, spettri di righe e spettri a bande; Lo spettrofotometro e il colorimetro; Legge di Lambert-Beer. Tecniche cromatografiche: Principi, grandezze, equazioni e parametri fondamentali; Cromatografia su strato sottile; Meccanismi chimico-fisici della separazione cromatografica; Cromatografia su colonna a bassa pressione; Gascromatografia; Efficienza di separazione di una colonna cromatografica, teoria dei piatti.</p> <p>Da completare entro il mese di maggio (si rimanda al programma dettagliato): SUOLO: Formazione del suolo e sua composizione; Caratteristiche fisico-meccaniche; Rapporti tra acqua e suolo; Campionamento ed analisi. RIFIUTI: Classificazione; I rifiuti come risorsa.</p> <p>Laboratorio: Residuo fisso e conducibilità; Caratteristiche costruttive di un conduttimetro; Campionamento e analisi di acque del territorio e presentazione dei risultati analitici: pH, temperatura alla sorgente, durezza totale, durezza permanente e temporanea, determinazione dei cloruri (metodo di Mohr), analisi colorimetriche (ammoniaca, nitriti, nitrati, solfati).</p>

OBIETTIVI RAGGIUNTI	Conoscenze	<p>Conoscere le caratteristiche e le proprietà chimico-fisiche delle diverse matrici ambientali acqua – aria – suolo - rifiuti;</p> <p>Riconoscere le cause di contaminazione ed i meccanismi di azione dei vari agenti inquinanti; Conoscere le tecniche di campionamento delle matrici ambientali;</p> <p>Distinguere i metodi delle analisi di laboratorio per la determinazione dei principali parametri chimico-fisici;</p> <p>Conoscere i concetti generali dei principi teorici su cui si basano alcune fra le più comuni tecniche analitiche sia classiche sia strumentali;</p> <p>Comprendere la natura dualistica della luce e della materia e le possibili interazioni tra queste; I principi dei metodi ottici di analisi con particolare riferimento alla spettrofotometria UV-Vis come tecnica di analisi qualitativa e quantitativa;</p> <p>Conoscere i principi delle tecniche cromatografiche; Individuare la tecnica opportuna per analisi qualitativa e quantitativa;</p> <p>Redigere una relazione tecnica e presentare i risultati.</p>
	Abilità	<p>Utilizzare responsabilmente la strumentazione più usuale in laboratorio;</p> <p>Saper utilizzare i metodi ottici con particolare riferimento alla spettrofotometria UV-Vis nell'analisi qualitativa e quantitativa.</p> <p>Scegliere la tecnica analitica in funzione dei risultati richiesti, in termini di precisione, accuratezza ed economicità;</p> <p>Eseguire l'analisi nell'ambito delle norme di sicurezza e di rispetto dell'ambiente, nonché sulla base delle necessarie operazioni di controllo sugli strumenti utilizzati;</p> <p>Saper redigere con linguaggio semplice ed appropriato una relazione tecnica di laboratorio o una semplice scheda di lavoro;</p> <p>Saper effettuare operazioni di raccolta ed elaborazione dati;</p> <p>Saper interpretare i dati analitici, costruire grafici e tabelle, presentare i dati.</p>
COMPETENZE ACQUISITE		<p>Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate;</p> <p>Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali;</p> <p>Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni;</p> <p>Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio;</p> <p>Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza;</p> <p>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.</p>
METODI		<p>Lezioni multimediali e interattive; Esercitazioni di laboratorio;</p> <p>Cooperative learning.</p>
MEZZI/STRUMENTI		<p>Lavagna, Smart TV, libri di testo, dispense prodotte dall'insegnante, apparecchiature e strumenti del laboratorio di Chimica.</p>
TIPOLOGIE DI VERIFICA		<p>Verifiche scritte e relazioni di laboratorio</p> <p>Verifiche orali e discussione di specifici argomenti</p> <p>Test</p>

CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

LIBRI DI TESTO E DI CONSULTAZIONE

CHIMICA ORGANICA - DAL CARBONIO ALLE BIOMOLECOLE
(HART HAROLD/HADAD CHRISTOPHER/M CRAINE L/HART DJ)

CONTENUTI TRATTATI

Modulo 1: Alcuni gruppi funzionali. Il gruppo carbonilico (aldeidi e chetoni); il gruppo carbossilico (gli acidi carbossilici), il gruppo estereo. Esteri e nomenclatura; esterificazione di Fischer.

Modulo 2: I Lipidi. Grassi ed olii. Classificazione analitica dei grassi. Acidi grassi saturi ed insaturi e forme negli alimenti e negli organismi animali e vegetali. La saponificazione. Meccanismo di azione dei saponi. I detergenti sintetici (detersivi). La reazione di idrogenolisi. Gli olii vegetali idrogenati (reazione di saturazione/indurimento). I fosfolipidi, le cere, gli steroli e gli steroidi. Prostaglandine, leucotrieni e lipossine (cenni).

Modulo 3: I Carboidrati. I monosaccaridi, formule D ed L e proiezioni di Fischer. Strutture emiacetaliche e chiusura dell'anello nella formula di Haworth. Anomeria e mutarotazione. Chiralità ed attività ottica e miscele racemiche. Enantiomeri e diastereoisomeri. Struttura piranosiche e furanosiche. I disaccaridi: strutture e legami. I polisaccaridi: strutture e legami dell'amido e della cellulosa. Importanza alimentare e per la salute umana. Riduzione e ossidazione dei monosaccaridi (Saggi di Fehling e Tollens).

Modulo 4: Le proteine. Amminoacidi, peptidi e proteine: proprietà acido-base degli amminoacidi. Anfoteria. Elettroforesi. La sintesi peptidica. Le proteine e le loro funzioni. Le strutture: primaria, secondaria, terziaria e quaternaria di una proteina. Sanger e l'insulina.

Modulo 6: Gli Enzimi. Struttura e funzione, classificazione e nomenclatura, cofattori e coenzimi, l'azione catalitica. L'attività enzimatica e la sua regolazione, cinetica enzimatica e fattori che la influenzano. Cinetica di Michaelis-Menten. Inibizione allosterica.

Modulo 7: Processi metabolici. Flusso di energia e flusso di materia. Metabolismo glucidico. Glicolisi e bilancio energetico. Ciclo di Krebs. Metabolismo lipidico.

Metabolismo proteico.

LABORATORIO

1) Esterificazione di Fischer: sintesi dell'acetato di isoamile e relativa purificazione.

2) Reazione di saponificazione di un trigliceride.

3) Analisi dell'acidità dell'olio di oliva.

4) Riconoscimento di zuccheri riducenti e non: Saggio di Fehling, Saggio di Tollens, Saggio di Lugol.

5) Determinazione dell'acido glutammico nel dado da brodo e riconoscimento mediante Ninidrina.

6) Elettroforesi (attività virtuale svolta con i visori)

Da svolgere entro la fine dell'anno scolastico:

Metabolismo lipidico e proteico.

OBIETTIVI RAGGIUNTI	Conoscenze	<p>a) riconoscere che il grandissimo numero di sostanze organiche è determinato dalla capacità di concatenarsi degli atomi di carbonio;</p> <p>b) correlare la struttura funzionale e spaziale delle molecole con le proprietà fisiche e chimiche;</p> <p>c) prevedere il comportamento delle sostanze organiche e bioorganiche in determinate condizioni di reazione, utilizzando modelli generali di reattività (meccanismi di reazione);</p> <p>d) realizzare sintesi di semplici composti, purificazioni e caratterizzazione dei composti organici e bioorganici più comuni;</p> <p>e) correlare la struttura delle molecole organiche con la funzione biologica;</p> <p>f) applicare le conoscenze apprese in contesti diversi.</p>
	Abilità	<p>a) Sa presentare i risultati ottenuti mediante una relazione, scritta, utilizzando il linguaggio tecnico adeguato;</p> <p>b) Legge e interpreta diagrammi strumentali;</p> <p>c) Esegue con sufficiente precisione e accuratezza alcune metodiche strumentali.</p>
COMPETENZE ACQUISITE		<p>a) Acquisisce i dati ed esprime qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate;</p> <p>b) Comprende il ruolo della chimica organica nei processi biologici apprendere l'organizzazione e la regolazione degli esseri viventi a livello molecolare</p> <p>c) Sa fare collegamenti fra i composti biochimici e il loro metabolismo.</p> <p>d) Individua e gestisce le informazioni per organizzare le attività sperimentali;</p> <p>e) Utilizza i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni;</p> <p>f) Controlla progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza;</p> <p>g) Integra gli aspetti teorici ed il significato delle singole prove di laboratorio;</p> <p>h) Sa utilizzare un appropriato linguaggio tecnico-specifico sia in forma scritta che orale;</p> <p>i) Sa condurre una prova di laboratorio con un corretto comportamento.</p>
METODI		<p>I contenuti disciplinari sono stati trasmessi ed elaborati mediante lezioni frontali, esercitazioni in classe, esercitazioni e prove pratiche di laboratorio. In particolar modo, proprio per quanto riguarda le esercitazioni in laboratorio, si è cercato di far svolgere agli alunni un percorso autonomo mirato a far applicare in concreto le tematiche teoriche acquisite. Gli argomenti del programma sono stati suddivisi in unità didattiche disposte secondo una loro propedeuticità interna, in modo da non essere appresi come elementi isolati, ma piuttosto come parti organiche della struttura della disciplina. Per tutti gli argomenti trattati si è fatto in ogni modo riferimento al testo in adozione. Per ogni argomento si sono affrontati in classe degli esercizi in modo che gli allievi imparino a individuare le problematiche legate alla loro professionalità. Si è cercato inoltre di sviluppare e raggiungere quegli obiettivi formativi più generali e trasversali come la capacità di operazioni mentali autonome, sintesi e la capacità di utilizzare le</p>

	<p>conoscenze nei più diversi contesti specifici, nonché per fornire elementi per l'orientamento nelle scelte lavorative.</p>
MEZZI/STRUMENTI	<ul style="list-style-type: none"> ○ Lavagna LIM ○ Testo in adozione ○ Laboratorio di chimica ○ Grafici e tabelle ○ Uso di modelli molecolari ○ YouTube ○ Dispense
TIPOLOGIE DI VERIFICA	<p>Per verificare il grado di apprendimento e la progressione nello studio si è ricorsi a verifiche orali, scritte e a test, non trascurando come elementi di valutazione l'attenzione, la partecipazione e gli interventi. Le verifiche sono state effettuate periodicamente alla fine delle unità didattiche, attraverso prove tradizionali e semi-strutturate. Nella valutazione finale si terrà conto anche delle relazioni di laboratorio.</p> <p>La valutazione complessiva delle attività di laboratorio si baserà sui seguenti aspetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - capacità di redigere una relazione ordinata - abilità nell'organizzare il proprio spazio e il proprio lavoro nel laboratorio - abilità nel collaborare con i propri compagni - ottenimento di risultati validi e verificati nelle prove - risposte alle domande di approfondimento scritte o orali, proposte durante il lavoro nel laboratorio - capacità di sintetizzare i risultati del proprio lavoro.

BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNICHE DI CONTROLLO AMBIENTALE		
LIBRI DI TESTO E DI CONSULTAZIONE		Biologia, microbiologia e biotecnologie (Tecnologie di controllo ambientale) (testo in uso) Biologia, microbiologia e biotecnologie (Laboratorio di microbiologia)
CONTENUTI TRATTATI		Metabolismo ed energia; Ciclo integrato dell'acqua; Tecnologie utilizzate per il trattamento chimico, fisico e biologico delle acque reflue, smaltimento dei fanghi e produzione di biogas; Impianti di depurazione delle acque reflue; Tecnologie naturali di depurazione dei reflui: lagunaggio e fitodepurazione. La produzione del compost e il ruolo dei microrganismi; Trattamento chimico, fisico e biologico del suolo, biorisanamento e recupero dei siti contaminati. Biodegradazione dei composti organici naturali e di sintesi; Microrganismi geneticamente modificati e biorisanamento. Le emissioni inquinanti in atmosfera, Rimozione delle emissioni di inquinanti. Origine, classificazione, produzione, smaltimento, recupero e riciclaggio dei rifiuti solidi. Tecnologie di recupero energetico dei rifiuti e loro utilizzo nella produzione di energia e nel riciclaggio. Attività pratiche di laboratorio.
OBIETTIVI RAGGIUNTI	Conoscenze	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reazioni enzimatiche e metaboliche ➤ Tecnologie utilizzate per il trattamento chimico, fisico e biologico delle acque, smaltimento dei fanghi e produzione di biogas. ➤ Trattamento di fitodepurazione. ➤ Compost e microrganismi. ➤ Trattamento chimico, fisico e biologico del suolo, biorisanamento e recupero dei siti contaminati. ➤ Biodegradazione dei composti. ➤ Ingegneria genetica applicata alle tematiche ambientali ➤ Gli inquinanti in atmosfera e modalità di rimozione. ➤ Origine, classificazione, produzione, smaltimento, recupero e riciclaggio dei rifiuti solidi. ➤ Tecnologie di recupero energetico dei rifiuti e loro utilizzo nella produzione di energia e nel riciclaggio. ➤ Xenobiotici. ➤ Sicurezza ambienti di lavoro e prevenzione microbiologica.
	Abilità	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Simulare un intervento di biorisanamento del suolo. ➤ Stabilire quali sono le tecniche di smaltimento e di recupero dei rifiuti. ➤ Individuare le tecniche di rimozione dei composti organici. ➤ Individuare le tecniche di monitoraggio, per la protezione e tutela dell'ambiente.
COMPETENZE ACQUISITE		<ul style="list-style-type: none"> ➤ Acquisire i dati ed esprimere i risultati delle osservazioni di un fenomeno. ➤ Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio; ➤ Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo.
METODI		Lavori di gruppo, lezioni frontali, attività laboratoriali, lezioni interattive, dialogo su temi proposti, dibattito e confronto, proiezioni video.
MEZZI/STRUMENTI		Il libro di testo in uso e altri testi di consultazione, strumenti multimediali, laboratorio con attività pratiche
TIPOLOGIE DI VERIFICA		Prove scritte, verifiche orali formative e sommative, schede e relazioni di laboratorio

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

PECUP	COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	COMPETENZE ACQUISITE	CONTENUTI
<p>L'alunno è in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - valorizzare l'espressività corporea in collegamento con altri linguaggi, quale manifestazione unitaria dell'identità personale. - orientarsi in contesti diversificati per il recupero di un rapporto corretto con l'ambiente. - contribuire a promuovere stili di vita rispettosi delle norme igieniche, della corretta alimentazione e della sicurezza a tutela della salute e del benessere della persona. - padroneggiare le abilità motorie e le tecniche sportive specifiche, da utilizzare in forma appropriata e controllata. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sa acquisire e interpretare le regole di alcune discipline analizzando le informazioni verbali e non verbali. - Si rapporta nelle azioni e nelle dinamiche di gioco in relazione ai compagni e alle loro reazioni, esprime pensieri, sentimenti attraverso il linguaggio del corpo ed ancora il rispetto di regole attraverso il linguaggio tecnico arbitrale. - Sa gestire esercizi e giochi in coppia e in piccoli gruppi, comprende la funzione ed il ruolo dei giocatori all'interno della squadra, il rispetto dell'ordine e delle regole. - Gestisce azioni e riconosce i propri errori per individuarne le cause ed instaurare percorsi più responsabili ed autonomi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Esprime il proprio vissuto ed il proprio punto di vista utilizzando diversi linguaggi in situazioni comunicative molteplici e con graduate modalità. - Sa utilizzare e correlare le variabilità spazio-temporali funzionali alla realizzazione dei gesti in ogni situazione che gli si presenta. - Conosce gli elementi fondamentali dell'ultimate frisbee, della pallavolo, della pallamano, tennis da tavolo e le loro regole di gioco. - Adeguate conoscenze sulla terminologia didattica, sugli apparati: scheletrico, muscolare, respiratorio, cardiocircolatorio. - Trattato il tema del razzismo nell'ambito sportivo. - Curve fisiologiche, paramorfismi e dismorfismi. - attività in regime aerobico ed anaerobico. - La storia delle olimpiadi antiche e quelle moderne. 	<p>Potenziamento fisiologico delle qualità motorie.</p> <p>Esercizi di coordinazione oculomanuale ed oculopodolica.</p> <p>Esercizi di opposizione e resistenza.</p> <p>Potenziamento dei muscoli agonisti ed antagonisti.</p> <p>Esercizi di stretching attivo e passivo.</p> <p>Lezioni di aerobica con sequenze a ritmo di musica.</p> <p>Variazioni di corsa per allenare la resistenza anaerobica.</p>

Attività e metodologie

L'orientamento metodologico prescelto ha portato a privilegiare le situazioni-problema implicando l'autonoma ricerca di soluzioni, in questo modo si è favorito il passaggio da un approccio globale ad una sempre maggiore precisione anche tecnica del gesto.

Nella scelta delle attività motorie si è sempre tenuto conto delle reali esigenze e della disponibilità psico-motoria di ciascun allievo, anche per favorire la motivazione, condizione fondamentale per l'apprendimento.

L'attività è stata impostata, pertanto, in modo da fare acquisire a ciascun allievo, unitamente agli elementi tecnici e specifici della disciplina, anche i presupposti di carattere formativo, al fine di favorire il loro inserimento nella pienezza dei propri mezzi.

RELIGIONE CATTOLICA

LIBRI DI TESTO E DI CONSULTAZIONE	"Tutti i colori della vita" (testo in uso) "Per il mondo che vogliamo" (testo consultato)	
CONTENUTI TRATTATI	1) La Bioetica: la fecondazione assistita, l'aborto, l'eutanasia, le manipolazioni genetiche, la clonazione, i trapianti; 2) Le Religioni: Induismo, Buddhismo; 3) La morale sessuale: la sessualità, principi etici, la contraccezione, la convivenza e le coppie di fatto, principi morali cristiani e visione della società odierna.	
OBIETTIVI RAGGIUNTI	Conoscenze	1) Scoprire cosa è la Bioetica; differenza tra la Bioetica laica e la bioetica cristiana; 2) Conoscere gli ambiti di intervento della Bioetica; 3) Sapere cosa è la fecondazione assistita; 4) Scoprire cosa è l'aborto e i principi etici cristiani; 5) Capire cosa significa eutanasia e quali sono i valori da salvaguardare; 6) Scoprire cosa si intende con "manipolazioni genetiche" e con "clonazione"; 7) Capire come si può salvare una vita con il trapianto di organi; 8) Approfondire il valore della sessualità, i principi morali cristiani e del mondo odierno; 9) Conoscere i metodi contraccettivi e le loro applicazioni; 10) Scoprire cosa significa convivenza e coppia di fatto e quali conseguenze porta con sé; principi etici cristiani e laici.
	Abilità	1) Conseguire la formazione della coscienza morale; 2) Maturare gli elementi per scelte consapevoli e responsabili; 3) Acquisire gli strumenti per la lettura della realtà; 4) Approfondire i principi etici e i valori del Cristianesimo e il loro ruolo nella crescita personale e sociale.
COMPETENZE ACQUISITE	1) Acquisire la cultura religiosa cristiana e delle altre religioni; 2) Acquisire principi etici validi.	
METODI	Si sono approfondite le tematiche previste attraverso lo studio e il commento dei testi, il dibattito e il confronto critico.	
MEZZI/STRUMENTI	Il libro di testo in uso e altri testi di consultazione	
TIPOLOGIE DI VERIFICA	Verifiche orali e scritte	

EDUCAZIONE CIVICA

FINALITA' GENERALI DEL CURRICOLO DI EDUCAZIONE CIVICA

- Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale.
- Conoscere i 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 anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro.
- Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali.
- 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 del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale.
- Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità. Adottare i comportamenti più adeguati alla tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile.
- 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.
- Operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile
- Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni.
- Acquisire i valori dell'accettazione dell'altro e della valorizzazione delle diversità a tutto tondo. Essere pienamente consapevoli del principio di uguaglianza di tutte le persone e quindi perseguire in ogni contesto la lotta alle "discriminazioni di sesso, di razza, di lingua, di religione, di opinioni politiche, di condizioni personali e sociali" (art.3 della Costituzione Italiana).

CRITERI DI VALUTAZIONE DELL'INSEGNAMENTO TRASVERSALE DI EDUCAZIONE CIVICA

L'insegnamento dell'Educazione Civica è stato oggetto di valutazioni periodiche e finali con l'attribuzione di un voto in decimi.

Il docente cui sono stati affidati compiti di coordinamento ha acquisito dai docenti del team o del consiglio di classe gli elementi conoscitivi; tali elementi sono stati desunti sia da prove già previste, sia attraverso la valutazione della partecipazione alle attività progettuali e di potenziamento dell'offerta formativa. Sulla base di tali informazioni, il docente ha proposto il voto in decimi da assegnare all'insegnamento di educazione civica secondo la griglia di valutazione per tutte le altre discipline già presente nel PTOF 2022/25.

Le competenze che gli studenti e le studentesse hanno perseguito a fini valutativi sono le seguenti:

- saper analizzare la realtà e i fatti concreti della vita quotidiana ed elaborare generalizzazioni che aiutino a spiegare i comportamenti individuali e collettivi alla luce delle cittadinanze di cui è titolare;
- riconoscere la varietà e lo sviluppo storico delle forme delle cittadinanze attraverso linguaggi, metodi e categorie di sintesi fornite dalle varie discipline;
- riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni culturali, sociali, economici, istituzionali, tecnologici e la loro dimensione globale - locale;
- stabilire collegamenti tra le tradizioni locali, nazionali e internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;
- orientarsi nella normativa e nella casistica che disciplina le cittadinanze, con particolare attenzione alla tutela dell'ambiente e del territorio e allo sviluppo sostenibile e all'educazione digitale;
- individuare le strategie appropriate per la soluzione di situazioni problematiche.

SALUTE E AMBIENTE

Nel corso dell'A.S. 2023/24 l'insegnamento dell'Educazione Civica, nel rispetto dell'autonomia organizzativa e didattica, si è sviluppato il percorso "Salute e ambiente" intorno a tre nuclei concettuali che costituiscono i pilastri della Legge 92/19:

- Sostenibilità ambientale e diritto alla salute e al benessere della persona
- Cittadinanza attiva e digitale

Il concetto chiave che collega tutte le tematiche sopra elencate è quello di responsabilità, declinato in tutti gli ambiti della realtà, dal digitale al sociale, passando per la salvaguardia del patrimonio naturale e culturale locale e globale. Una responsabilità che prende forma con l'acquisizione di conoscenze, la messa in pratica di comportamenti rivolti a sé, agli altri ed al contesto, nonché il concretizzarsi di azioni volte alla cooperazione e alla solidarietà.



I.I.S. “FORTUNATO FEDELE” – C.M. ENIS00800B

Sede legale: Piazza Europa, 6 – 94011 Agira (EN) – Cod. fiscale 80003690866

Liceo delle scienze umane - C.M. ENPM00801V – Piazza Europa, 6 – Agira - Tel. 0935691529 – Fax 0935960601

Istituto tecnico - C.M. ENTD00801N – Via Palermo, 78 – 94017 Regalbuto – Tel./Fax 093571268 – 093572850

Istituto Tecnico – C.M. ENRF008014 – Via Lo Giudice, 1- 94010 Gagliano C.to – Tel. 0935699002 – Fax 0935699061

Istituto Professionale – C.M. ENRH00801G – Via Dante, 1 - 94010 Centuripe – Tel/Fax 093573067

Posta elettronica: enis00800b@istruzione.it – Posta elettronica certificata: enis00800b@pec.istruzione.it

Sito web: www.fortunatofedele.edu.it

UNITÀ DI APPRENDIMENTO

A.S. 2023-24

1^a e 2^a QUADRIMESTRE

CLASSE 5^A

TITOLO: SALUTE E AMBIENTE

Referente: Prof.ssa Fontana Loredana Rita

Per competenze, metodologie e modalità di verifica e valutazione vedasi Curricolo di Ed. Civica 2022/25 inserito nel PTOF

Tematica principale: SALUTE E AMBIENTE

PRIMO QUADRIMESTRE

Materie coinvolte

Italiano (4 ore): L'alimentazione corretta, relazione tra alimentazione e ambiente

Obiettivi

- Far acquisire consapevolezza circa la necessità di attuare stili di vita quotidiani rispettosi dell'ambiente.
- Comprendere il valore delle proprie scelte quotidiane in riferimento alle ripercussioni che esse determinano sull'ambiente.

Matematica (4 ore):

Decreto legislativo 9-4-2008 n. 81 Principi generali: soggetti coinvolti nella gestione della sicurezza con obblighi e compiti (datore di lavoro, lavoratori, RSPP, ASPP, RSL).

Obiettivi

- Adottare i comportamenti più adeguati alla tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile.

Inglese (3 ore): Pollution and its effects on human health

Obiettivi

- Acquisire consapevolezza dei rischi per il nostro benessere, derivati dall'esposizione all'inquinamento ambientale.

Fisica Ambientale (3 ore): Politica ambientale europea sulla riduzione dell'inquinamento e la salvaguardia della salute umana.

Obiettivi

- Conoscere i principi della politica ambientale dell'Unione Europea e i piani d'azione per la riduzione dell'inquinamento e la salvaguardia della salute umana.

Chimica analitica (4 ore): L'ACQUA POTABILE: caratteristiche e disponibilità; studi epidemiologici, sull'influenza della qualità, dell'acqua sulla salute umana.

Analisi di alcuni casi.

Obiettivi

- Sviluppare il senso di appartenenza a un'umanità comune, condividendo valori e responsabilità, basate sui diritti umani;
- Comprendere il ruolo fondamentale dell'educazione e delle opportunità di apprendimento quali fattori fondamentali per lo sviluppo sostenibile e per il miglioramento delle condizioni di vita delle persone e dell'ambiente in cui si vive;
- Essere in grado di sfruttare le conoscenze acquisite sia nelle situazioni quotidiane sia in ambito professionale per promuovere lo sviluppo responsabili.

Tematica principale: SALUTE E AMBIENTE

SECONDO QUADRIMESTRE

Materie coinvolte

Italiano (2 ore): Adattamento ai cambiamenti climatici e dissesto idrogeologico

Obiettivi

- Saper osservare la realtà in modo sistemico ed integrato
- Comprendere il valore delle proprie scelte quotidiane in riferimento alle ripercussioni che esse determinano sull'ambiente

Inglese (3 ore): Sustainable living

Obiettivi

Assumere comportamenti responsabili utili alla salvaguardia dell'ambiente

Scienze motorie (2 ore): Salute ed ambiente

Obiettivi

- Riconoscere, ricercare ed applicare a sé stesso comportamenti di promozione dello “star bene” in ordine ad un sano stile di vita ad alla prevenzione;
- Rispettare i criteri base di sicurezza per sé e per gli altri;
- Evitare/ ridurre inutili sprechi alimentari.

Chimica organica (4 ore): Cambiare prospettiva: verso la bioeconomia.

Commenti sulle coltivazioni OGM.

Obiettivi:

Comprendere l'impatto delle scienze, delle tecnologie e dell'ingegneria sull'ambiente naturale (sicurezza e sostenibilità), individuare le modalità di salvaguardia e promuovere azioni di tutela;

Comprendere il ruolo fondamentale dell'educazione e delle opportunità di apprendimento quali fattori fondamentali per lo sviluppo sostenibile e per il miglioramento delle condizioni di vita delle persone e dell'ambiente in cui si vive.

Essere in grado di sfruttare le conoscenze acquisite sia nelle situazioni quotidiane sia in ambito professionale per promuovere lo sviluppo sostenibile.

Lotta contro il cambiamento climatico.

Adottare misure urgenti per combattere il cambiamento climatico e salvaguardia e promuovere azioni di tutela; proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre, contrastare la desertificazione, arrestare il degrado del terreno, fermare la perdita della diversità biologica.

Biologia (4 ore)

biorisanamenti delle matrici ambientali, con l'uso di microrganismi e pratiche biologiche, per la salvaguardia della salute dei cittadini

Obiettivi

-Acquisire maggiore sensibilità alle tematiche ambientali e alle procedure atte a ridurre la degradazione di acqua, aria, suolo.

ATTIVITA' CURRICULARI ED EXTRA CURRICULARI
A.S. 2023/24

DATA	DESCRIZIONE ATTIVITA'
24-11-2023	Seminario: "La comunicazione responsabile e la declinazione del genere nell'era dei social"
04-12-2023	Premiazione concorso Enrico Mattei
07-12-2023	Giornata internazionale delle persone con disabilità in collaborazione con Special Olympics – Play Unified
21-02-2024	Educazione sessuale in classe in collaborazione con il Consultorio di Nicosia
27-02-2024	Selezione d'Istituto Campionati internazionali dei Giochi della Chimica
28-02-2024	SESSIONE ONLINE DI SPERIMENTAZIONE della RETE BIOTECH - DNA FINGERPRINTING in collaborazione con la Fondazione Golinelli di Bologna
15-03-2024	Visita del Museo della Scienza in collaborazione con l'INFN di Catania
15-03-2024	Visita della mostra "Real Body Exhibition" presso il PalaCatania
12-04-2024	Seminario: "Il silenzio è complice. Insieme contro la violenza"
15-04-2024	Visita dell'Osservatorio Astronomico "GAL Hassin" di Isnello
16-04-2024	Percorso di Orientamento in collaborazione con l'Università Kore di Enna
18-04-2024	Percorso di Orientamento in collaborazione con l'Università Kore di Enna
*16-05-2024	Corso di formazione BLSD (Primo soccorso e Defibrillazione)
*17-05-2024	Seminario di educazione ambientale
*20-05-2024	Percorso di Orientamento in collaborazione con l'Università Kore di Enna
*22-05-2024	Percorso di Orientamento in collaborazione con l'Università Kore di Enna

***Le attività verranno svolte entro la fine dell'attività didattica**

CREDITO SCOLASTICO

D.Lgvo 62/2017

TABELLA DI ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

Media dei voti	Fascia di credito 3° anno	Fascia di credito 4° anno	Fascia di credito 5° 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

Criteria di attribuzione del Credito in corrispondenza della banda di oscillazione

Il punto di oscillazione all'interno di ciascuna banda è suddiviso in 10/10.
Per ottenere il massimo dei punti di credito di ciascuna banda di oscillazione gli studenti devono guadagnare almeno 5 decimali tra le seguenti voci:

Assiduità della frequenza (max 0,2)	Ore di assenza / punti	
	fino a 100	0,2
	da 101 a 150	0,1
Interesse e partecipazione attività extracurricolari POF (max 0,2)	Ore di attività / punti	
	oltre 20	0,2
	fino a 20	0,1
Religione / Attività alternativa (max 0,2)	Profitto / punti	
	Moltissimo	0,2
	Molto	0,1
Credito formativo (0,1)		0,1
Voto di media uguale o superiore alla metà (0,3)		0,3

CREDITO SCOLASTICO DEI CANDIDATI NEL SECONDO BIENNIO

N.	COGNOME	NOME	CREDITO		
			3° anno	4° anno	TOTALE 2° biennio
1	B.	M.	10	11	21
2	C.	S.	12	13	25
3	C.	D.	10	10	20
4	F.	R.	10	10	20
5	L.	S.	9	10	19
6	M.	P.	9	10	19
7	S.	V.	12	13	25

NUCLEI TEMATICI INTERDISCIPLINARI

Nell'ambito della Progettazione di Classe sono stati individuati alcuni nuclei tematici declinati poi in una unità di apprendimento di carattere interdisciplinare, elaborata da più docenti in collaborazione tra loro. Ciò in relazione alle necessità di meglio rispondere alle complessità della “competenza” che abbraccia l'intera personalità in sviluppo, non sempre facilmente “parcellizzabile” in modo funzionale alle singole discipline.

- **Salvaguardia dell'ambiente**
- **Inquinamento**
- **L'impronta ecologica**
- **Metabolismo ed energia**
- **Salute e malattia**

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA A (Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano)

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
	10	8	6	4	2
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali	del tutto confuse ed impuntuali
	10	8	6	4	2
Coesione e coerenza testuale	complete	adeguate	parziali	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Ricchezza e padronanza lessicale	presente e completa	adeguate	poco presente e parziale	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	completa; presente	adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); complessivamente presente	parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi); parziale	scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi); scarso	assente; assente
	10	8	6	4	2
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	adeguate	parzialmente presenti	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	presenti e corrette	nel complesso presenti e corrette	parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	scarse e/o scorrette	assenti
PUNTEGGIO PARTE GENERALE					
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
	10	8	6	4	2
Rispetto dei vincoli posti dalla consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)	completo	adeguato	parziale/incompleto	scarso	assente
	10	8	6	4	2
Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	completa	adeguata	parziale	scarsa	assente
	10	8	6	4	2
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	completa	adeguata	parziale	scarsa	assente
	10	8	6	4	2
Interpretazione corretta e articolata del testo	presente	nel complesso presente	parziale	scarsa	assente
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA					
PUNTEGGIO TOTALE					

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA B (Analisi e produzione di un testo argomentativo)

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
	10	8	6	4	2
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali	del tutto confuse ed impuntuali
	10	8	6	4	2
Coesione e coerenza testuale	complete	adeguate	parziali	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Ricchezza e padronanza lessicale	presente e completa	adeguate	poco presente e parziale	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	completa; presente	adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); complessivamente presente	parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi); parziale	scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi); scarso	assente; assente
	10	8	6	4	2
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	adeguate	parzialmente presenti	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	presenti e corrette	nel complesso presenti e corrette	parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	scarse e/o scorrette	assenti
PUNTEGGIO PARTE GENERALE					
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
	10	8	6	4	2
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	presente	nel complesso presente	parzialmente presente	scarsa e/o nel complesso scorretta	scorretta
	15	12	9	6	3
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti	soddisfacente	adeguata	parziale	scarsa	assente
	15	12	9	6	3
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	presenti	nel complesso presenti	parzialmente presenti	scarse	assenti
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA					
PUNTEGGIO TOTALE					

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA C (Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità)

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
	10	8	6	4	2
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali	del tutto confuse ed impuntuali
	10	8	6	4	2
Coesione e coerenza testuale	complete	adeguate	parziali	scarse	assenti
Ricchezza e padronanza lessicale	presente e completa	adeguate	poco presente e parziale	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	completa; presente	adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); complessivamente presente	parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi); parziale	scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi); scarso	assente; assente
	10	8	6	4	2
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	adeguate	parzialmente presenti	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	presenti e corrette	nel complesso presenti e corrette	parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	scarse e/o scorrette	assenti
PUNTEGGIO PARTE GENERALE					
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
	10	8	6	4	2
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale suddivisione in paragrafi	completa	adeguata	parziale	scarsa	assente
	15	12	9	6	3
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	presente	nel complesso presente	parziale	scarso	assente
	15	12	9	6	3
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	nel complesso presenti	parzialmente presenti	scarse	assenti
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA					
PUNTEGGIO TOTALE					

Tabella di conversione punteggio/voto

PUNTEGGIO	VOTO
20	10
18	9
16	8
14	7
12	6
10	5
8	4
6	3
4	2
2	1
0	0

GRIGLIE DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA

SECONDA PROVA: CHIMICA ORGANICA, BIOCHIMICA E LABORATORIO

PARTE PRIMA				
INDICATORI	PUNTEGGIO MASSIMO ATTRIBUIBILE	DESCRITTORI	MISURAZIONE	PUNTEGGIO ASSEGNATO
Conoscenza Conoscenza e completezza degli argomenti	7	Completa e approfondita	7	
		Adeguata e pertinente	6	
		Parzialmente adeguata	4-5	
		Frammentaria e superficiale	2-3	
		Lacunosa	1-2	
Competenza Aderenza alla consegna	3	Piena aderenza alla consegna	3	
		Qualche difficoltà nella sintesi	2	
		Difficoltà nella sintesi e/o non aderenza	1	
		Scarsa aderenza alla traccia	0,5	
Utilizzo del linguaggio specifico	2	Uso pertinente del linguaggio specifico	2	
		Uso parziale di linguaggio specifico	1	
		Uso di linguaggio specifico inadeguato	0	
TOTALE PRIMA PARTE			/12

PARTE SECONDA					
INDICATORI	Punteggio massimo attribuito	DESCRITTORI	MISUR.	Q1	Q2
Conoscenza Conoscenza e completezza degli argomenti	2	Completa e approfondita	2		
		Adeguata e pertinente	1		
		Scarsa	0		
Competenza Aderenza alla consegna	1	Piena aderenza alla consegna	1		
		Qualche difficoltà nella sintesi	0,5		
		Scarsa aderenza alla traccia	0		
Utilizzo del linguaggio specifico	1	Uso pertinente del linguaggio specifico	1		
		Uso parziale di linguaggio specifico	0,5		
		Uso di linguaggio specifico inadeguato	0		
TOTALE PARZIALE SECONDA PARTE			/4/4
TOTALE PARTE SECONDA			/8	

	PARTE PRIMA	PARTE SECONDA		TOTALE PUNTEGGIO (parte prima + parte seconda)	PUNTEGGIO ATTRIBUITO
		QUESITO 1	QUESITO 2		
PUNTEGGIO				/ 20

Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

La Commissione assegna fino ad un massimo di venti punti, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

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

PERCORSO TRIENNALE PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

La classe, nel corso del secondo biennio e del quinto anno, ha svolto le attività di PCTO secondo i dettami della normativa vigente (Legge 13 luglio 2015, n.107 e successive integrazioni) come di seguito indicato:

PCTO A.S. 2021-22

Titolo del progetto e n. ore	Soggetto ospitante (Enti, Società, Aziende, ecc.)	Descrizione dell'attività	Competenze acquisite
<p style="text-align: center;">GOCCE DI SOSTENIBILITA'</p> <p style="text-align: center;">25 ore</p>	<p style="text-align: center;">EDUCAZIONE DIGITALE</p>	<p>Attività online L'attività di PCTO digitale è costituita da una fase di e-learning e da un project work finale. L'e-Learning prevede lo svolgimento, da parte di ciascuno studente, di 25 moduli formativi online costituiti da video-lezioni, approfondimenti e podcast. Ciascun modulo si conclude con un TEST DI VERIFICA; il superamento del test è indispensabile per poter accedere al modulo successivo. A chiusura della fase di e-learning ragazze e ragazzi hanno prodotto un elaborato in gruppo, validato dall'insegnante. La certificazione delle ore è stata fatta a seguito della validazione del Project Work</p> <p>Moduli:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Impronta ecologica 2) Previsioni del tempo 3) Fa acqua da tutte le parti 4) Il richiamo della foresta 5) Il gusto di essere sostenibili 6) L'isola che c'è 7) Più energia meno rifiuti 8) Grande come un insetto 9) Il mondo dell'astronauta 10) Piccoli gesti <p>Approfondimenti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 11) Sostenibilità a 360° 12) Il clima che cambia 13) Storie d'acqua 14) Il valore delle foreste 15) Siamo (non solo) ciò che mangiamo 16) Storie dei fondali oceanici 17) Rinnovare l'energia 18) La moda dei rifiuti 19) Coinquilino animale 20) Economie di linee e cerchi <p>Podcast:</p> <ol style="list-style-type: none"> 21) Un amore globale 22) La rivoluzione della ciambella 23) La legge del biscotto 24) Con tutta l'energia del mondo 25) Compagno orso <p>Project work</p>	<p>Conoscenze e competenze in materia di sostenibilità ambientale;</p> <p>Sviluppare un impegno personale di rispetto della tutela ambientale;</p> <p>Sensibilizzazione e responsabilizzazione nella promozione di comportamenti sostenibili;</p> <p>Competenze digitali</p>
<p>Visita Impianto di potabilizzazione Ancipa di Troina</p>	<p style="text-align: center;">Sicilia Acque</p>	<p>-Presentazione della società Siciliacque -Le infrastrutture -L'impianto di potabilizzazione Ancipa</p>	<p>Conoscenze e competenze in materia di sostenibilità ambientale</p>

5 ore		-Trattamento fanghi -Il laboratorio di analisi chimiche 4 ore	
Visita aziendale: Raffineria di Eni - Gela 8 ore	ENI-Corporate University	-Presentazione della Bioraffineria -Presentazione impianto "Waste to fuel" -Visita laboratorio chimico 4 ore -Discussione sui temi trattati: -Transizione energetica -I combustibili fossili e i biocombustibili -Bonifica dei siti contaminati 4 ore	Conoscenze e competenze in materia di sostenibilità ambientale; Sviluppare un impegno personale di rispetto della tutela ambientale; Sensibilizzazione e responsabilizzazione nella promozione di comportamenti sostenibili; Competenze digitali
ENI e il Quotidiano di Sicilia 20 ore	-ENI -Quotidiano di Sicilia	Incontri online con i redattori del Quotidiano di Sicilia con indicazioni relative alla stesura di un articolo di giornale, con esercitazione pratica;	Come si scrive un articolo di giornale; Come redigere un'intervista; L'informazione scientifica: cos'è e a chi si rivolge; La figura del divulgatore scientifico.

PCTO A.S. 2022-23

Titolo del progetto e n. ore	Soggetto ospitante (Enti, Società, Aziende, ecc.)	Descrizione dell'attività	Competenze acquisite
È UNA QUESTIONE DI PLASTICA 20 ore	EDUCAZIONE DIGITALE	Attività online L'attività di PCTO digitale è costituita da una fase di e-learning e da un project work finale. L'e-Learning prevede lo svolgimento, da parte di ciascuno studente di un percorso composto da 4 unità: 7 videolezioni, 7 test e risorse di approfondimento per ciascuna unità. Ciascun modulo si conclude con un TEST DI VERIFICA; il superamento del test è indispensabile per poter accedere al modulo successivo. A chiusura della fase di e-learning ragazze e ragazzi hanno prodotto un elaborato in gruppo, validato dall'insegnante. La certificazione delle ore è stata fatta a seguito della validazione del Project Work Moduli: 1. La risorsa; 2. La gestione della risorsa; 3. La gestione del rifiuto; 4. La gestione del rifiuto: sostenibilità; 5. La valorizzazione: dalla raccolta al riciclo; 6. La valorizzazione: riciclo e recupero energetico Alla fine di ciascun modulo è previsto il superamento di un test e al completamento delle attività il rilascio dell'attestato.	Conoscenze e competenze in materia di sostenibilità ambientale; Sviluppare un impegno personale di rispetto della tutela ambientale; Sensibilizzazione e responsabilizzazione nella promozione di comportamenti sostenibili; Competenze digitali

UNICT 15 ore	Università di Catania	Percorso in collaborazione con le varie facoltà dell'Università di Catania	Conoscere l'importanza della chimica nelle professioni del futuro; Collegare quanto studiato a scuola con le attitudini richieste nel mercato del lavoro.
ENI e il Quotidiano di Sicilia 4 ore	-ENI -Quotidiano di Sicilia	Incontro in presenza con i redattori del Quotidiano di Sicilia con indicazioni relative alla stesura di un articolo di giornale, con esercitazione pratica il 13/01/2023. Lavoro asincrono svolto in classe, di produzione di articoli da pubblicare sul paginone del QdS dedicato all'ambiente in orario extrascolastico	Come si scrive un articolo di giornale; Come redigere un'intervista; L'informazione scientifica: cos'è e a chi si rivolge; La figura del divulgatore scientifico.
Visita aziendale SPER 28/04/2023 4 ore	SPER Dittaino	Presentazione dell'Azienda SPER -Le infrastrutture -L'impianto di produzione	-Conoscenze e competenze in materia di sostenibilità ambientale; -Sensibilizzazione e responsabilizzazione nella promozione di comportamenti sostenibili; -Descrivere i processi di lavorazione e trasformazione del prodotto in energia
Visita aziendale Azienda Agricola Assoro Biometano 28/04/2023 4 ore	Azienda Agricola Assoro Biometano Dittaino	Presentazione dell'Azienda -Le infrastrutture -L'impianto di produzione	Conoscenze e competenze in materia di sostenibilità ambientale; Sensibilizzazione e responsabilizzazione nella promozione di comportamenti sostenibili; Descrivere i processi di lavorazione e trasformazione del prodotto in energia

PCTO A.S. 2023-24

Titolo del progetto e n. ore	Soggetto ospitante (Enti, Società, Aziende, ecc.)	Descrizione dell'attività	Competenze acquisite
SICUREZZA 16 ore	MIUR-INAIL	Attività online Formazione generale in materia di “Salute e Sicurezza sui luoghi di Lavoro” ai sensi del D. Lgs n. 81/08 s.m.i. Il MIUR in collaborazione con l'INAIL ha realizzato uno specifico percorso formativo da seguire in modalità eLearning, dal titolo “ <i>Studiare il lavoro</i> ”- <i>La tutela della salute e della sicurezza per gli studenti lavoratori in Alternanza Scuola Lavoro. Formazione al Futuro.</i> Il corso è composto da 7 moduli con test intermedi da effettuare dopo aver seguito lezioni multimediali, esercitazioni, video, giochi interattivi e un test di valutazione finale. Alla fine, ognuno avrà un credito formativo permanente, valido per	Conoscenze e competenze in materia di sicurezza; Sviluppare un impegno personale di rispetto dei luoghi di lavoro; Sensibilizzazione e responsabilizzazione nella promozione di comportamenti sicuri; Competenze digitali

		tutta la vita e in qualunque ambito lavorativo.	
“Olio di oliva- dalla molitura alle analisi di laboratorio” 8 ore	Azienda Fratelli Zappulla SNC Gagliano C.to	Presentazione dell’Azienda Zappulla -Le infrastrutture -L’impianto di molitura 2 ore -Il laboratorio di analisi chimiche 6 ore	Descrivere i processi di lavorazione e trasformazione del prodotto; Apprendere le principali caratteristiche chimiche e organolettiche dell’olio extravergine di oliva; Acquisire e saper utilizzare termini tecnici e nozioni specifiche; Conoscere e saper eseguire le principali analisi di laboratorio.
ASSOCIAZIONE MISERICORDIA 27 ORE		Progetto sociale partecipato che coinvolge associazioni del terzo settore ed enti pubblici e privati. Il corso è composto di 9 incontri di 3 ore relativi a laboratori esperienziali.	Valorizzazione del benessere personale e sociale. Sviluppare competenze comunicative e relazionali. Valorizzazione e custodia del patrimonio culturale.

IL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5[^] SEZ. A - TBA

COMPONENTE	DISCIPLINA	FIRMA
Prof.ssa FONTANA Loredana Rita	Lingua e Letteratura Italiana	
Prof.ssa FONTANA Loredana Rita	Storia	
Prof.ssa CANCELLIERE Maria	Lingua Inglese	
Prof. PAPPALARDO Francesco	Matematica	
Prof. DINATALE Giovanni	Biologia, Microbiologia, Tecnica di controllo ambientale e Laboratorio	
Prof.ssa PARISI Rosaria	Chimica Analitica e Strumentale	
Prof.ssa VALENTE Paola	Chimica Organica e Biochimica	
Prof. PACINO Cataldo	Fisica Ambientale	
Prof. LICCIARDO Carmelo	Lab.Chimica Analitica, Chim. Organica e Microbiologia	
Prof.ssa SCAGLIONE Giusi	Scienze Motorie	
Prof.ssa CALABRESE Tiziana	Religione Cattolica	

Il presente documento, predisposto dal coordinatore di classe nell'osservanza delle OO.MM. n.53 e n.54 del 03/03/2021, è approvato dal Consiglio di Classe 5[^] sez. A indirizzo T.B.A. nella seduta del 06 maggio 2024 e viene sottoscritto dal Dirigente Scolastico.

La Coordinatrice
Prof.ssa VALENTE Paola

Il Dirigente Scolastico
Prof. LO CASCIO Serafino