



I.T.S. "C. ANDREOZZI" - AVERSA
Prot. 0005883 del 15/05/2024
II-2 (Entrata)

DOCUMENTO del CONSIGLIO di CLASSE

(AI SENSI DELL'ART. 5 D.P.R. 323/98)

Anno scolastico 2023-2024

CLASSE V

SEZ. AC

**SETTORE TECNOLOGICO
INDIRIZZO BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI**

COORDINATORE

Prof.ssa *Domenica Pezone*

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Prof.ssa *Anna Lisa Marinelli*

Il presente documento è stato redatto in base a quanto disposto nel D.Lgs. 62/2017 (art. 17), tenuto conto dell'O.M 55 del 22 Marzo 2024 e della nota prot. 10719 del 21/03/2017 del Garante per la protezione dei dati personali



Il Consiglio della classe VAC BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI , riunitosi in data 15 Maggio alle ore 19,30 dopo aver esaminato i piani di lavoro e le attività svolte, comprese quelle extracurricolari, multidisciplinari, approva il seguente documento.

Premessa	p.4
1. Descrizione del contesto generale	p.4
1.1. Breve descrizione del contesto	p.4
1.2. Presentazione dell'Istituto	p.5
2. Il Curricolo	p.6
2.1. Il Curricolo d'Istituto (estratto dal PTOF)	p.6
2.2. Elementi caratterizzanti del Curricolo d'Istituto	p.8
2.3. Il PECUP	p.9
2.4. Il PECUP degli istituti tecnici	p.10
2.5. Il PECUP di CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE	p.11
2.6. Quadro orario	p.13
2.7. Scansione oraria delle lezioni	p.14
3. Descrizione situazione classe	p.14
3.1. Composizione del consiglio di classe: docenti a.s. 2023-2024	p.14
3.2. Continuità docenti (variazione del consiglio di classe nel triennio)	p.15
3.3. Composizione, morfologia e storia della classe	p.15
3.4. Storia della classe. Quadro di sintesi del triennio	p.17
3.5. Il profilo degli studenti	p.18
3.6. Rapporti scuola-famiglia	p.18
3.7. Elementi e criteri per la valutazione finale	p.18
4. Didattica orientativa e inclusiva	p.19
4.1. Metodologie didattiche, strumenti e interventi di sostegno di recupero e di potenziamento	p.19
4.2. Ambienti di apprendimento	p.21
5. Attività didattica	p.21
5.1. Percorsi interdisciplinari	p.21
5.2. CLIL (attività svolta e metodologie adottate)	p.25
5.3. Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (attività svolte nel triennio)	p.25
5.3.1. Attività specifiche svolte per l'Orientamento nel triennio	p.29
6. Attività inclusive e caratterizzanti	p.30
6.1. Attività di recupero e potenziamento	p.30
6.2. Attività e progetti curriculari e extracurriculari	p.31
6.3. Attività relative alla Cittadinanza e Costituzione	p.32
6.4. Percorso trasversale di Educazione Civica	p.33
6.5 Altre attività di ampliamento dell'offerta formativa	p.36
7. I percorsi disciplinari	p.36
7.1. Schede informative sulle singole discipline in riferimento alle UDA sviluppate	p.36
8. Programmazione del consiglio di classe per l'Esame di Stato	p.72



8.1. Modalità operative del consiglio di classe	p.72
9. Criteri valutazione degli apprendimenti	p.72
9.1. Criteri attribuzione credito scolastico	p.72
9.2. Criteri attribuzione crediti	p.74
9.3. Griglia di valutazione Prima Prova	p.76
9.4. Griglia di valutazione Seconda Prova	p.79
9.5. Griglia di valutazione Colloquio Orale (Allegato A)	p.81
9.6 Firme dei docenti del Consiglio di classe	p.82



PREMESSA

Entro il 15 maggio 2024 il Consiglio di classe elabora, ai sensi dell'articolo 17, comma 1, del Decreto legislativo 62/2017, un documento che esplicita i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi e i tempi del percorso formativo, i criteri, gli strumenti di valutazione adottati e gli obiettivi raggiunti, nonché ogni altro elemento che lo stesso consiglio di classe ritenga utile e significativo ai fini dello svolgimento dell'esame.

Per le discipline coinvolte sono altresì evidenziati gli obiettivi specifici di apprendimento ovvero i risultati di apprendimento oggetto di valutazione specifica per l'insegnamento trasversale di Educazione civica. Il Documento indica inoltre per i corsi di studio che lo prevedano, le modalità con le quali l'insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera è stato attivato con metodologia CLIL.

Nella redazione del Documento i consigli di classe tengono conto, altresì, delle indicazioni fornite dal Garante per la protezione dei dati personali con nota del 21 marzo 2017, prot. 10719. Al documento possono essere allegati atti e certificazioni relativi alle prove effettuate e alle iniziative realizzate durante l'anno in preparazione dell' Esame di Stato, ai PCTO, agli stage e ai tirocini eventualmente effettuati, alle attività, i percorsi e i progetti svolti nell'ambito del previgente insegnamento di Cittadinanza e Costituzione e dell'insegnamento dell'Educazione Civica riferito all'a.s. 2023/24, nonché alla partecipazione studentesca ai sensi dello Statuto. Il Consiglio di Classe della classe VAC BIO , dopo aver visionato i piani di lavoro dei singoli docenti ad oggi, relaziona, ai sensi del Decreto Legislativo del 13 aprile 2017 nr.62, O.M. nr. 55 del 22 marzo 2024 e successivi atti ministeriali. Quanto segue:

1. Descrizione del contesto generale

1.1 Breve descrizione del contesto

Il nostro Istituto si trova alla periferia nord della città di Aversa, in una zona ad alta densità demografica, la cui tradizionale connotazione agricola è stata soppiantata da un ipertrofico sviluppo edilizio ed è inserito in un contesto culturalmente deprivato, con presenza di fenomeni di marginalità, devianza, immigrazione, dispersione scolastica, scarse possibilità occupazionali, forti rischi per i giovani. Tuttavia, occorre evidenziare che il nostro territorio è



comunque ricco di potenzialità in continua evoluzione, quali la presenza di un patrimonio artistico-monumentale-culturale notevole; un suolo fertile che si sta valorizzando con una ripresa dell'attività agricola volta alla promozione dei prodotti tipici; una maggiore presenza dello Stato e delle Istituzioni nella lotta contro la criminalità comune e organizzata, insieme a un aumento del senso di responsabilità civile e sociale. Esso offre, in ogni caso, ampie possibilità per chi è in grado di mettersi in discussione, tenuto conto che le esigenze economiche e sociali producono istanze sempre nuove e diverse, sia a livello individuale sia collettivo. La popolazione scolastica dell'Istituto è numerosa e il bacino d'utenza comprende i molti centri abitati che si estendono nell'agro aversano e nelle zone limitrofe della provincia di Napoli. Una parte consistente della popolazione scolastica proviene da famiglie economicamente svantaggiate e culturalmente deprivate per cui risulta alto il rischio dell'abbandono scolastico, che riguarda soprattutto gli alunni iscritti ai primi anni di corso. L'incidenza degli studenti con cittadinanza non italiana è crescente negli anni e si attesta intorno all'8%. Della popolazione scolastica l'indice di dispersione non è variato rispetto agli anni precedenti. Il nostro Istituto si offre come mezzo per la crescita personale e la realizzazione sociale di cittadini attivi e consapevoli, al di là di ogni forma di svantaggio fisico, sociale ed economico; una scuola inclusiva che garantisce al soggetto in formazione piene opportunità di successo attraverso la valorizzazione completa del potenziale individuale. Per far fronte alle esigenze del territorio e promuovere l'inclusione e la cittadinanza attiva, l'Istituto " Carlo Andreatto" ha individuato quale finalità primaria del P.T.O.F., da realizzare anche mediante attività extracurricolari, l'acquisizione, da parte dei giovani, di una coscienza civile capace di opporsi alla violenza, di sviluppare il rispetto di sé e degli altri, di superare le diffidenze nei confronti di ogni diversità, di migliorare l'innalzamento dell'autostima.

Tutte le attività sono mirate alla FINALITA' "PRIMA" di formare l'UOMO E IL CITTADINO competente e coerente nelle azioni e nei fatti.

1.2 Presentazione dell'Istituto

L'Istituto sorge lungo la strada Aversa -San Marcellino accanto all'uscita Aversa-nord dell'asse mediano, una zona di transito periferica, rispetto al centro urbano, quindi, per raggiungerlo, è necessario utilizzare un mezzo di trasporto. L'edificio è di



costruzione abbastanza recente (1990 circa), è circondato da spazi verdi ed è dotato di un ampio parcheggio che può contenere i veicoli di docenti, studenti ed altri operatori scolastici. Accanto alla struttura principale sorgono la casa del custode, la palestra e una pista da corsa. Le aule sono ampie e ben illuminate, dotate di LIM. Non mancano aule speciali e Laboratori che si sono arricchiti maggiormente con i finanziamenti PNRR Piano Scuola 4.0 – Azione 1 – Next Generation Classroom – “Ambienti di Apprendimento innovativi”.

- Biblioteca
- Laboratori di Chimica, Fisica, Scienze, Economia aziendale, Tecnologia delle Costruzioni, Tecnologie del Legno, Topografia, Informatica, Linguistico
- Sala audiovisivi
- Aula multimediale
- Aula magna
- Ampio atrio centrale interno per assemblee e spettacoli
- Ampi spazi esterni

2. Il Curricolo

2.1. Il Curricolo d'Istituto (estratto dal PTOF)

Il Curricolo d'istituto rappresenta l'insieme delle esperienze di apprendimento progettate, attuate e valutate da una comunità scolastica per il perseguimento di obiettivi formativi esplicitamente espressi. In ottemperanza alle indicazioni dell'Unione Europea, gli Istituti Tecnici concorrono a formare l'allievo fornendogli una solida base culturale a carattere economico, scientifico e tecnologico. Il percorso scolastico, di durata quinquennale, si articola in un'area di istruzione generale ed in aree di indirizzo. L'area di istruzione generale persegue, quale obiettivo primario, quello di fornire ai giovani la preparazione di base attraverso il rinforzo ed il consolidamento degli assi culturali che caratterizzano l'obbligo di istruzione, ovvero l'asse dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico e storico sociale. Le aree di indirizzo hanno quale finalità quella di far acquisire agli allievi conoscenze teoriche e competenze applicative ampiamente spendibili, nonché di rendere gli stessi consapevoli ed autonomi nella gestione del proprio ruolo in ambito professionale.



Il nostro Istituto ha ritenuto opportuno dotarsi di un curriculum verticale e orientativo, considerando l'innalzamento dell'obbligo scolastico, la necessità di rafforzare il raccordo tra primo e secondo ciclo di istruzione e formazione, il bisogno di contrastare la dispersione scolastica e favorire l'accesso all'istruzione terziaria o l'inserimento nel mondo del lavoro.

La costruzione del Curriculum del nostro Istituto ha tenuto conto in particolare dei seguenti riferimenti normativi:

- Innalzamento dell'età dell'obbligo di istruzione con il D.M. n. 139 del 2007;
- Politiche scolastiche comunitarie a livello europeo (Consiglio europeo di Lisbona del 23 e 24 marzo 2000; impegni degli stati membri del 2010; Strategia Europa 2020);
- Adozione delle Linee guida per il passaggio al nuovo ordinamento degli Istituti tecnici a norma dell'articolo 8, comma 3, del decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 88 - Secondo biennio e quinto anno (Direttiva MIUR n. 4 del 16 gennaio 2012);
- Adozione della L.170/2010 sui DSA, della L. 104/1992 sulla disabilità e della Direttiva MIUR 27/12/2012 sui BES;
- Adozione del D.Lgs. n. 13 del 16 gennaio 2013 sulla definizione delle norme generali e dei livelli essenziali delle prestazioni per l'individuazione e validazione degli apprendimenti non formali e informali e degli standard minimi di servizio del sistema nazionale di certificazione delle competenze;
- Richiamo delle competenze trasversali in linea con le competenze chiave per l'apprendimento permanente individuate dal Consiglio dell'Unione Europea con la "Raccomandazione del Consiglio relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente" del 22 maggio 2018;
- Richiamo al D.P.R. n. 122 del 22/06/2009 (Regolamento sulla valutazione) e al D.M. n. 9 del 27/01/2010 (Certificazione dei saperi e delle competenze acquisite dagli studenti al termine dell'obbligo di istruzione);
- Linee guida per l'insegnamento dell'educazione civica, ai sensi dell'articolo 3 della legge 20 agosto 2019, n. 92;
- Azioni di potenziamento delle competenze STEM e multilinguistiche (D.M. 65/2023);
- Decreto del Ministro dell'istruzione e del merito 22 dicembre 2022, n. 328, concernente l'adozione delle Linee guida per l'orientamento.



2.2. Elementi caratterizzanti del Curricolo d'Istituto

Il nostro istituto privilegia la didattica laboratoriale e cooperativa per la efficienza delle attività formative individuate e lo sviluppo e il consolidamento di conoscenze e competenze previste dalle normative e finalizzate alla formazione di un cittadino attivo e consapevole, pronto a interagire nella realtà lavorativa e aperto alla formazione terziaria. Altra scelta metodologica del nostro Istituto è la “didattica orientativa” che attraverso lo studio delle discipline scolastiche e della loro applicabilità all'esterno, offre la possibilità di acquisire consapevolezza delle proprie attitudini, delle competenze e delle potenzialità al fine di trovare le “strategie utili” per costituire una “base sicura” in una prospettiva formativa e professionale. La “didattica orientativa” consente agli studenti di esplorare le discipline di studio per scoprire in ciascuna di esse la loro spendibilità nella società e di conoscere le proprie potenzialità in linea con il “percorso-didattico/interdisciplinare” e di assumersi la consapevolezza e la responsabilità nell'effettuare scelte autonome. Questa interazione, e soprattutto il tipo di collaborazione prospettata, permette di attivare percorsi educativamente separati dal contesto ambientale e soprattutto più responsabilmente mirati nei confronti degli studenti.

Come previsto dal Decreto del Ministro dell'istruzione e del merito 22 dicembre 2022, n. 328, concernente l'adozione delle Linee guida per l'orientamento, l'Istituto Androzzzi ha provveduto alla nomina di un docente orientatore e di 12 docenti tutor per l'orientamento e ad ogni docente ha assegnato circa 40 studenti appartenenti al secondo biennio e ultimo anno. L'adesione al piano di orientamento ha lo scopo di favorire la maturazione e lo sviluppo delle competenze necessarie per definire o ridefinire i propri obiettivi personali e professionali in rapporto al contesto e per elaborare un progetto di vita con la capacità di sostenere le scelte che esso comporta. Inoltre, l'adesione scaturisce dalla volontà di arginare l'insuccesso scolastico le cui cause vanno ricercate anche nella scarsa consapevolezza che gli studenti hanno delle proprie potenzialità ed attitudini, nonché dell'offerta formativa complessiva del sistema d'istruzione, delle prospettive di sviluppo economico e delle nuove professionalità richieste dal mercato del lavoro. In generale, l'azione di orientamento dell'Istituto si articola su tre ambiti: Orientamento in ingresso, Orientamento in itinere, Orientamento in uscita.



Il nostro Istituto dispone di numerosi laboratori per le discipline caratterizzanti gli indirizzi di studio e le lingue straniere e ogni aula è dotata di strumenti digitali per una didattica inclusiva. Tutte le discipline convergono su obiettivi formativi comuni. Questi ultimi sono quelli indicati nel profilo in uscita dello studente, nelle linee guida ministeriali e nel PTOF d'Istituto. Le programmazioni disciplinari per competenza seguono le indicazioni dei vari Dipartimenti e delineano percorsi didattico-disciplinari e formativi comuni per classi parallele. La programmazione per competenze rappresenta un approccio educativo che si concentra sullo sviluppo delle attitudini chiave negli studenti, andando oltre la mera trasmissione di conoscenze teoriche, in cui gli obiettivi di apprendimento sono formulati in termini di traguardi specifici che gli studenti dovrebbero essere in grado di raggiungere alla fine del percorso di studio. Sono state inoltre predisposte dai Consigli di classe 2 UDA multidisciplinari per le classi del primo e secondo biennio e 4 UDA multidisciplinari per le quinte classi, finalizzate allo sviluppo di competenze trasversali e di cittadinanza attiva negli studenti.

2.3. II PECUP

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

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

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



I percorsi degli istituti tecnici sono connotati da una solida base culturale a carattere scientifico e 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, correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese. Tale base ha 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. Il riordino dell'istruzione tecnica si è misurato, tuttavia, con la frammentarietà che negli anni si è andata moltiplicando, in assenza di riforme organiche e ha ricondotto l'insieme delle proposte formative ad alcuni indirizzi fondamentali, in modo da favorire l'orientamento dei giovani e, nel contempo, garantire una preparazione omogenea su tutto il territorio nazionale.

2.4. Il PECUP degli Istituti Tecnici

L'identità degli istituti tecnici è connotata da una solida base culturale a carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell'Unione europea. I percorsi degli istituti tecnici si articolano in un'area di istruzione generale comune e in aree di indirizzo. 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.



2.5. PECUP di CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

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

Esso è finalizzato a:

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

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

Il Diplomato in "Chimica, Materiali e Biotecnologie" :

CAPACITÀ

- collaborare, nei contesti produttivi d'interesse, nella gestione e nel controllo dei processi, nella gestione e manutenzione di impianti chimici, tecnologici e biotecnologici, partecipando alla risoluzione delle problematiche relative agli stessi; ha competenze per l'analisi e il controllo dei reflui, nel rispetto delle normative per la tutela ambientale;

- integrare competenze di chimica, di biologia e microbiologia, di impianti e di processi chimici e biotecnologici, di organizzazione e automazione industriale, per contribuire all'innovazione dei processi e delle relative procedure di gestione e di controllo, per il sistematico adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese;
- applicare i principi e gli strumenti in merito alla gestione della sicurezza degli ambienti di lavoro, del miglioramento della qualità dei prodotti, dei processi e dei servizi;
- collaborare nella pianificazione, gestione e controllo delle strumentazioni di laboratorio di analisi e nello sviluppo del processo e del prodotto;

Documento finale della classe V sez. BIO



- verificare la corrispondenza del prodotto alle specifiche dichiarate, applicando le procedure e i protocolli dell'area di competenza;
- controllare il ciclo di produzione utilizzando software dedicati, sia alle tecniche di analisi di laboratorio sia al controllo e gestione degli impianti;
- essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.

COMPETENZE

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali, delle analisi strumentali chimico-biologiche, nei processi di produzione, in relazione alle esigenze delle realtà territoriali, negli ambiti chimico, merceologico, biologico, farmaceutico, tintorio e conciario;
- ha competenze nel settore della prevenzione e della gestione di situazioni a rischio ambientale e sanitario.

ABILITÀ

- di controllo nei settori chimico, merceologico, biochimico e farmaceutico, bromatologico, ecologico e dell'igiene ambientale.

Nell'indirizzo sono previste le articolazioni "Chimica e materiali", "Biotecnologie ambientali" e "Biotecnologie sanitarie", nelle quali il profilo viene orientato e declinato. Nell'articolazione "Chimica e materiali" vengono identificate, acquisite e approfondite, nelle attività di laboratorio, le competenze relative alle metodiche per la preparazione e per la caratterizzazione dei sistemi chimici, all'elaborazione, realizzazione e controllo di progetti chimici e biotecnologici e alla progettazione, gestione e controllo di impianti chimici. Nell'articolazione "Biotecnologie ambientali" vengono identificate, acquisite e approfondite le competenze relative al governo e controllo di progetti, processi e attività, nel rispetto delle normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza degli ambienti di vita e di lavoro, e allo studio delle interazioni fra sistemi energetici e ambiente, specialmente riferite all'impatto ambientale degli impianti e alle relative emissioni inquinanti.

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell'indirizzo "Chimica, Materiali e Biotecnologie" consegue i risultati di apprendimento descritti nel punto 2.3 dell'Allegato A, di seguito specificati in termini di competenze.



- Acquisire i dati ed esprimere quantitativamente e qualitativamente 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.
- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.
- Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici.
- Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio.
- Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.

SBOCCCHI LAVORATIVI

Il Diplomato in "Chimica, Materiali e Biotecnologie" può partecipare a concorsi pubblici; può lavorare presso aziende chimiche e farmaceutiche. È un diploma spendibile in attività di diagnostica in laboratori di analisi chimica e in quelle previste nel settore clinico e di tutela della salute. Inoltre può accedere all'insegnamento tecnico pratico nella Scuole Secondarie di Secondo grado, oppure lavorare presso aziende pubbliche e private.

PROSECUZIONE POST-SECONDARIA

Il Diplomato in "Chimica, Materiali e Biotecnologie" può accedere a corsi post-diploma ad indirizzo specifico (ITS), può iscriversi a tutte le facoltà e in particolare: Medicina, Veterinaria, Professioni Sanitarie, Biologia, Biotecnologie, Chimica Farmaceutica.

2.6. Quadro orario del Biotecnologico

DISCIPLINE/MONTE ORARIO SETTIMANALE	I	II	III	IV	V
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Inglese	3	3	3	3	3
Geografia generale ed economica	1	-	-	-	-
Diritto ed Economia	2	2	-	-	-
Storia	2	2	2	2	2
Matematica	4	4	3	3	3
Scienze integrate (Scienze della terra e Biologia)	2	2	-	-	-



Scienze integrate (Fisica)	3	3	-	-	-
Scienze integrate (Chimica)	3	3	-	-	-
Tecnologie informatiche	3	-	-	-	-
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica*	3	3			
Scienze e tecnologie applicate		3			
Complementi di matematica			1	1	
Chimica analitica e strumentale*			7	6	8
Chimica organica e biochimica*			5	5	3
Tecnologie e chimiche industriali			4	5	6
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica/attività alternativa	1	1	1	1	1
TOTALI ORE	30	32	30	30	30

* L'attività didattica di laboratorio caratterizza gli insegnamenti dell'area di indirizzo dei percorsi degli istituti tecnici; le materie indicate con asterisco sono riferite alle attività di laboratorio che prevedono la compresenza degli insegnanti tecnico-pratici.

2.7. Scansione Oraria delle Lezioni

L'orario delle lezioni è stato articolato nell'arco della settimana, dal lunedì al venerdì, dalle ore 8.10 alle ore 14:30, con unità orarie di 50 min. (prima, quinta, sesta e settima ora) e di 60 min. (seconda, terza e quarta ora).

3. Descrizione situazione classe

3.1. Composizione Consiglio di classe: docenti a.s. 2023-2024

DISCIPLINA	DOCENTE (cognome nome)
Lingua Inglese	D' AMORE MARIA
Matematica	TROTTA MARILENA
Religione Cattolica o Attività Alternative	DE CHIARA ALESSANDRA
Scienze Motorie	ORABONA MICHELE
Lingua e Letteratura Italiana, Storia	PEZONE DOMENICA
Sostegno	PAGANO GIUSEPPE
Sostegno	DIANA LIDIA
Chimica analitica e strumentale -Chimica Org. Biochimica	RICCA GIULIA
Biologia, Micr. Tec. Cont. Ambientale	ROSSI CARMELA
Fisica Ambientale	FARINA MARIA ROSARIA
ITP Chimica Anal. Strum. -ChimicaOrg. Biochimica	CENERI PASQUALE
ITP Bio.Micro. e Fisica Ambientale	CALCAGNO MARGHERITA



3.2. Continuità docenti (variazione del Consiglio di classe nel triennio)

Disciplina	3^ CLASSE	4^ CLASSE	5^ CLASSE
Lingua Inglese	SI	SI	SI
Matematica	NO	SI	SI
Religione Cattolica o Attività Alternative	SI	SI	SI
Scienze Motorie	NO	NO	SI
Lingua e Letteratura Italiana, Storia	NO	NO	SI
Sostegno Prof. Pagano	SI	SI	SI
Sostegno Prof. Diana	NO	NO	SI
Chimica analitica e Strumentale	SI	SI	SI
Biologia, Micr. Tec. contr. Ambientale	SI	SI	SI
Fisica ambientale	NO	NO	SI
ITP Chimica Anal. Strum. Chimica Org. Biochimica	SI	SI	SI
ITP Bio. Micro. e Fisica Ambientale	SI	SI	SI

3.3. Composizione, morfologia e storia della classe

La classe è composta da 21 discenti di cui 11 maschi e 10 femmine, tutti provenienti dalla classe precedente. Sono presenti due alunni con bisogni educativi speciali (Legge 104 del 1992) che seguono programmazione per obiettivi minimi supportati dai rispettivi insegnanti di sostegno per 18 ore settimanali. Si rimanda agli atti della scuola per l'elenco dei nominativi degli alunni e per la documentazione relativa ai discenti con bisogni educativi speciali. Dal punto di vista disciplinare la classe, ad eccezione di pochi, ha manifestato un comportamento vivace e distratto, non sempre rispettoso delle regole scolastiche.

Dal punto di vista cognitivo il gruppo classe ha affrontato il lavoro didattico in modo vario pertanto è pervenuto a risultati diversificati che sono scaturiti da diversi fattori: la capacità di rielaborare i contenuti didattici, l'interesse mostrato, la partecipazione alle attività didattiche, l'impegno nello studio domestico, le numerose assenze di alcuni e il comportamento eccessivamente vivace di altri. Dal punto di vista cognitivo

il gruppo classe risulta diviso in tre fasce di livello: un primo ed esiguo gruppo di allievi si è distinto per motivazione allo studio, capacità di rielaborazione dei contenuti anche in prospettiva pluridisciplinare con uso di linguaggi specifici; un secondo gruppo, molto numeroso, presa visione della valutazione poco positiva del primo quadrimestre, ha intensificato la partecipazione e l'impegno facendo registrare un progressivo e sufficiente miglioramento; un terzo ed ultimo gruppo ha dimostrato impegno saltuario e partecipazione incostante all'attività didattica pertanto presenta, al momento, un bagaglio di conoscenze e competenze poco adeguate in un numero cospicuo di discipline.

I programmi, scanditi in fase di programmazione, hanno subito una riduzione ascrivibile alle diverse attività organizzate dalla scuola e al ripasso sistematico di argomenti svolti in modo da venire incontro agli alunni che hanno evidenziato maggiori difficoltà nell'apprendimento dei contenuti disciplinari. I programmi sono stati svolti seguendo il metodo induttivo e fornendo non solo le conoscenze essenziali ma anche la chiave di interpretazione delle diverse problematiche sollecitando i collegamenti interdisciplinari che si sono rivelati utili per l'acquisizione di una visione organica del sapere. Per facilitare l'assimilazione dei contenuti i docenti hanno fatto ricorso ad una lezione attiva, dinamica, volta a favorire il ragionamento e il confronto di posizioni. Nell'arco dell'anno scolastico gli alunni in difficoltà sono stati coinvolti in attività di recupero durante l'orario curricolare finalizzato a colmare le lacune pregresse nonché a migliorare la conoscenza dei contenuti specifici. Sono state dedicate un numero congruo di ore alla produzione di mappe concettuali, schemi esemplificativi e trattazioni sintetiche di argomenti in modo da agevolare l'assimilazione dei contenuti disciplinari permettendo così di raggiungere gli obiettivi minimi preventivati. Tutti i docenti sono stati comunque disponibili interlocutori in un costante dialogo, attenti osservatori e interpreti di tutti i segnali individuali e collettivi di bisogni particolari, sensibili presenze anche nelle vicende personali degli allievi. Hanno profuso professionalità e passione per stimolare e sostenere le situazioni di fragilità e demotivazione, e, in egual misura, per incoraggiare e valorizzare inclinazioni e potenzialità che si sono effettivamente espresse nel tempo con risultati gratificanti. Tutti gli alunni, dunque, hanno ricevuto la necessaria attenzione educativa in termini di strategie didattiche, fiducia e stimoli costanti.

3.4. Storia della classe. Quadro di sintesi triennio

Anno scolastico	n. iscritti	n. inserimenti ad anno scolastico in corso	n. trasferimenti ad anno scolastico in corso	n. ammessi alla classe successiva
2021-2022	22	3 Alunni	2 Alunni	23
2022-2023	23	Nessuno	2 Alunni	21
2023-2024	21	Nessuno	Nessuno	Da scrutinare



3.5.Profilo degli studenti

Il profilo degli studenti è sintetizzato nelle schede del “*Curriculum studente*”. Da quest'anno le informazioni in esso presenti sono desunte dall'E-Portfolio orientativo personale delle competenze introdotto dalle Linee guida per l'orientamento, cui si accede tramite la piattaforma Unica. Nel Curriculum dello studente, confluisce quanto presente nelle sezioni “Percorso di studi” e “Sviluppo delle competenze” dell'E-Portfolio. Il curriculum studente evidenzia le esperienze più significative, soprattutto quelle che possono essere richiamate nello svolgimento del colloquio.

3.6.Rapporti scuola-famiglia

I rapporti scuola-famiglia sono stati costanti e proficui. I docenti del Consiglio di classe sono stati in costante contatto con i genitori per monitorare l'andamento didattico-disciplinare degli alunni. Per i colloqui con le famiglie sono stati utilizzati gli strumenti multimediali predisposti da Argo Scuola Next/Didup e gli incontri in presenza a scuola durante l'incontro scuola-famiglia programmati dalla scuola.

3.7.Elementi e criteri di valutazione finale

La valutazione degli apprendimenti è stata condotta attraverso verifiche formative e sommative; scritte e orali, individuali e di gruppo di tipo non strutturato (analisi dei casi, ricerca, relazione scritta), strutturato (quesiti a scelta multipla, vero/falso, completamenti), semi-strutturato (domanda a risposta breve, ricerca di errori, simulazione), di tipotradizionale (verifiche orali alla cattedra, interventi da posto).

Nel processo di valutazione finale per ogni studente sono stati presi in esame i seguenti fattori interagenti:

- Il comportamento;
- Il livello di partenza e il progresso evidenziato in relazione ad esso;
- I risultati delle prove e i lavori prodotti;
- Il progresso, l'impegno, la partecipazione e la disponibilità nelle attività proposte;
- Il livello di raggiungimento delle competenze specifiche prefissate;



- l'autonomia, l'ordine, la cura, le capacità organizzative.

Le prove Invalsi così come le prove scritte ministeriali simulate dell'Esame di Stato sono state effettuate regolarmente. Le prove Invalsi nel mese di marzo, mentre quelle simulate dell'Esame di Stato durante il mese di maggio (Italiano in data 04/05/2024 Chimica in data 11/05/2024)

4. Didattica orientativa e inclusiva

4.1. Metodologie didattiche, strumenti e interventi di sostegno di recupero e di potenziamento

La "didattica orientativa" adottata ha fatto sì che gli studenti potessero esplorare le discipline di studio per scoprire in ciascuna di esse la loro spendibilità nella società e di conoscere le proprie potenzialità in linea con il "percorso-didattico/interdisciplinare", e di assumersi la consapevolezza e la responsabilità nell'effettuare scelte autonome. La metodologia operativa ha reso il più possibile funzionale all'apprendimento dei metodi e dei processi, in modo da consentire ai discenti una lettura responsabile, autonoma e costruttiva del proprio tempo e della propria realtà. In pratica, ci sono stati momenti significativi da parte dei docenti, concernenti i nodi specifici del programma di ogni singola disciplina e momenti di ricerca, di dialogo, di lavoro di gruppo, in cui i discenti hanno potuto esprimersi fino in fondo ed essere protagonisti dell'apprendimento. Frequenti sono stati gli incontri, anche se talvolta informali, tra i docenti, per operare con intervento pluridisciplinare in vista del colloquio dell'Esame di Stato. Il Consiglio di classe ha mirato, dunque, sempre a stimolare la riflessione, la comprensione, le operazioni logiche dell'induzione, della deduzione, dell'astrazione e della generalizzazione cosicché la fruizione del sapere non fosse mai sterilmente mnemonica ma critica e consapevole, tale da permettere agli allievi di padroneggiare conoscenze ad abilità utilizzandole opportunamente. La metodologia di insegnamento e apprendimento di tipo laboratoriale è stata privilegiata anche grazie alla possibilità di usufruire di ambienti di apprendimento innovativi sia nei laboratori dedicati (informatica, scienze, fisica, lingue) sia all'interno di ciascuna aula provvista di LIM e PC.

Per favorire un apprendimento significativo non si sono escluse forme di insegnamento/apprendimento in contesti informali e non formali, oltre che in quelli formali. Tra le metodologie e strategie messe in atto, oltre alle lezioni frontali, ma sempre interattive, si sono sperimentate forme di insegnamento/apprendimento tramite:

- didattica progettuale, modulare e flessibile
- didattica laboratoriale

- cooperative learning
- peer tutoring
- promozione di risorse di apprendimento on line
- role playing
- brainstorming

Gli studenti, attraverso il coinvolgimento personale nell'idea della costruzione dei saperi interdisciplinari, sono stati guidati a trasferire nella comunità scolastica i suggerimenti appresi sul fare ed operare, in modo attivo ed inclusivo con l'utilizzo dei libri di testo e delle nuove tecnologie.

Il nostro Istituto, inoltre, ha attivato vari corsi-laboratorio con i fondi del PNRR in particolare con quelli a valere sul progetto PNRR MISSIONE 4: ISTRUZIONE E RICERCA Componente 1 – Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università Investimento 1.4: Intervento straordinario finalizzato alla riduzione dei divari territoriali nelle scuole secondarie di primo e di secondo grado e alla lotta alla dispersione scolastica - Azioni di prevenzione e contrasto della dispersione scolastica in molte discipline e aventi il duplice scopo del recupero e dell'approfondimento. Gli studenti hanno partecipato con interesse e in maniera proficua.

Gli strumenti utilizzati principalmente sono stati il registro elettronico (ARGO), che è stato il punto di riferimento comune, si è mantenuto anche l'uso della piattaforma Microsoft Team, per mezzo della quale si sono condivise videolezioni, file e link inerenti agli argomenti trattati anche durante le lezioni in presenza. Le attività di approfondimento a casa hanno avuto lo scopo di fare ampliare le conoscenze degli alunni per renderli maggiormente interessati all'apprendimento durante le lezioni in classe, attraverso discussioni e attività pratiche inerenti all'argomento studiato.



4.2. Ambienti di apprendimento

Diverse sono state le occasioni di apprendimento in contesti formali e non formali, favoriti sia da attività svolte a scuola in modalità interdisciplinare (convegni, conferenze, manifestazioni, etc.) sia extra scolastiche (uscite didattiche, spettacoli teatrali e cinematografici, viaggi d'istruzione, mostre, etc).

Gli ambienti di apprendimento sono stati nella maggioranza dei casi adeguati ai processi di apprendimento, a partire dall'ambiente aula, che nella scuola si configura come una sorta di laboratorio multimediale grazie alla presenza di un PC e di una LIM, che hanno favorito un approccio interattivo grazie al supporto degli strumenti digitali e del web, sempre associati agli strumenti canonici, quali libri di testo, fotocopie e dispense. La scuola dispone di laboratori mobili che sono risultati utili per trasformare l'aula-classe in laboratori multimediali. I laboratori hanno permesso una didattica che ha favorito l' "apprendimento significativo".

5. Attività didattica

5.1. Percorsi interdisciplinari

Nell'anno scolastico 2023-2024 i Dipartimenti hanno elaborato **4 UDA multidisciplinari** per le quinte classi, finalizzate allo sviluppo di competenze trasversali e di cittadinanza attiva negli studenti.

UDA "LAVORO, SCHIAVITÀ E DIRITTI"			
Traguardi di competenza	Esperienze/temi Sviluppati nel corso dell' anno	DISCIPLINE	Prodotto finale
<p>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di Controllo Ambientale: Rischio biologico Chimica analitica : analizzare i potenziali rischi per la salute associati all'esposizione a determinate sostanze chimiche; Chimica organica: promuovere la cultura della sicurezza sul luogo di lavoro Italiano: Padroneggiare gli strumenti espressivi per discutere, confrontare ipotesi e produrre riflessioni sulla centralità del lavoro in ambito letterario e nella letteratura di fine Ottocento cogliendone analogie ed affinità con la società attuale Storia : Cogliere, attraverso gli eventi storici dalla fine dell' inizio del Novecento, la centralità del lavoro operando collegamenti con la concezione del lavoro nell' attuale società Inglese: Capacità di analizzare criticamente i diversi aspetti del lavoro, del diritto e della schiavitù. Capacità di valutare l'impatto del lavoro e della schiavitù sulla società, sia nel passato che nel presente. Scienze motorie: Strumenti tecnologici di supporto all'attività fisica</p>	<p>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di Controllo Ambientale: Regole sulla sicurezza e pittogrammi Chimica analitica : Sostanze chimiche e sicurezza sul lavoro. chimica organica: rischio asfissia nel processo di fermentazione dell'uva, casi di incidenti sul lavoro Matematica: rappresentare mediante istogrammi il numero dei bambini costretti a lavorare nel mondo Italiano : Conoscere le opere degli scrittori e delle scrittrici di fine Ottocento inerenti alla trattazione della tematica del lavoro. Giovanni Verga: "Rosso Malpelo". Matilde Serao " L' invocazione al lavoro nel romanzo "Il Ventre di Napoli" Storia:Riforme e salvaguardia dei diritti dei lavoratori in ambito</p>	<p>Tutte le discipline</p>	<p>Prodotto cartaceo o digitale - Colloquio orale</p>

<p>(cardiofrequenzimetro, gps, tablet, smartphone, ecc...)</p> <p>Religione: Conoscere e comprendere l'esperienza dell'uomo, in relazione alle problematiche dell'economia solidale e della responsabilità nei confronti del creato</p> <p>Fisica ambientale: sicurezza sul luogo di lavoro.</p>	<p>lavorativo all'inizio del Novecento. Metodo Ford :innovazione nella modalità del lavoro. Giolitti e le riforme in ambito lavorativo.</p> <p>Inglese: Conoscenza delle diverse forme di schiavitù moderne e del loro impatto sulla società contemporanea. Conoscenza delle organizzazioni e delle iniziative internazionali che si occupano di lavoro, diritto e schiavitù.</p> <p>Religione : Lavoro sociale della chiesa</p> <p>Scienze motorie: Utilizzo appropriato di strumenti informatici</p> <p>Fisica ambientale: la normativa italiana</p>		
--	--	--	--

UDA“ BENESSERE PSICOFISICO ED ALIMENTAZIONE “

Traguardi di competenze	Esperienze/temi Sviluppati nel corso del corso	DISCIPLINE	Prodotto finale
<p>Chimica organica: correlare la struttura chimica dei lipidi con il benessere psicofisico</p> <p>Chimica analitica: comprendere in che modo la cromatografia può essere utilizzata per rilevare contraffazioni nell'olio d'oliva e garantire la qualità del prodotto.</p> <p>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di Controllo Ambientale: Conoscere le macromolecole</p> <p>Scienze Motorie: Essere consapevoli dell'importanza nel rispettare alcuni principi su sicurezza, prevenzione e alimentazione corretta.</p> <p>Matematica: Utilizzare e interpretare il linguaggio matematico e coglierne il rapporto con il linguaggio naturale. Analizzare ed interpretare rappresentazione di dati.</p> <p>Religione: Saperi confrontare con le diverse realtà religiose e culturali</p> <p>Italiano : Padroneggiare gli strumenti espressivi per comprendere, interpretare concetti e produrre riflessioni sulla genuinità della vita campestre e della corretta alimentazione negli scrittori del primo Novecento</p> <p>Storia: Riflettere sull'importanza della equilibrata alimentazione che determina il benessere psico-fisico dell'individuo e sulla impossibilità, nel corso della storia, di garantire durante la prima guerra una adeguata alimentazione</p> <p>Inglese: Avere una buona padronanza della lingua inglese per comprendere e comunicare efficacemente le informazioni legate al benessere psicofisico.</p> <p>Fisica ambientale: comprendere l'importanza delle biomasse</p>	<p>Chimica organica: lipidi saturi ed insaturi, acidi grassi essenziali e colesterolo;</p> <p>Chimica analitica: la cromatografia come tecnica analitica per individuare contraffazioni nell'olio di oliva</p> <p>Biologia microbiologia e tecnologie del controllo ambientale: Metabolismo degli zuccheri riconoscimento dell'amido</p> <p>Scienze Motorie: Prevenzione e sicurezza dei vari ambienti. Primo soccorso. Alimentazione corretta. Norme igienico-sanitarie</p> <p>Matematica: calcolare il peso corporeo dei componenti della nostra famiglia e valutare se è nella norma considerando l'indice di massa corporea espresso dal grafico del BMI</p> <p>Religione: La preghiera come elevazione dello spirito</p> <p>Italiano: La campagna e la genuinità della vita campestre negli autori del primo novecento Giovanni Pascoli: "Poemetti" .Gabriele D' Annunzio e la "Cucina del vittoriale"</p> <p>Storia: Alimentazione nelle trincee durante la prima guerra mondiale- Alimentazione nel Fascismo</p> <p>Inglese: Food . Proteins. Science and illnesses</p>	<p>Tutte le discipline</p>	<p>Prodotto cartaceo o digitale- Colloquio orale</p>

	Fisica ambientale: utilizzo delle biomasse per la produzione di biogas		
UDA “ EPIDEMIE , SVILUPPO SCIENTIFICO E CAMBIAMENTI SOCIALI”			
<p>Traguardi di competenza Biologia, Microbiologia e Tecnologie di Controllo Ambientale: Inquinamento delle acque Chimica organica: collegare la struttura delle proteine alla loro funzione e comprendere come le interazioni proteina-antigene siano cruciali per il riconoscimento e la neutralizzazione degli agenti patogeni. Chimica analitica: interpretare i risultati dell'analisi dei nitriti e documentare le procedure di laboratorio attraverso relazioni chiare e complete. Matematica: utilizzare ed interpretare il linguaggio matematico e coglierne il rapporto con il linguaggio naturale. Analizzare e interpretare rappresentazioni di dati Italiano: Padroneggiare gli strumenti espressivi per comprendere, interpretare concetti e produrre riflessioni sul disagio esistenziale ,determinato dai cambiamenti sociali, negli scrittori del Novecento mettendolo a confronto con il disagio sociale attuale Storia: Riflettere sul disagio esistenziale conseguenziale ai cambiamenti sociali determinati dalla affermazione dei regimi totalitari mettendo a confronto passato e presente Inglese: Capacità di analizzare e valutare l'impatto delle epidemie sulla società e sull'economia. Scienze Motorie: Il continuo sviluppo Religione: Analizzare , attraverso la visione cristiana , I rischi legati allo sviluppo economico e sociale Fisica ambientale: le onde elettromagnetiche e l'inquinamento elettromagnetico</p>	<p>Esperienze/temi Sviluppati nel corso dell' anno Biologia, Microbiologia e Tecnologie di Controllo Ambientale: conoscere i parametri microbiologici e i requisiti di potabilità dell'acqua Chimica analitica: i nitriti nell'acqua come indicatori di inquinamento organico (fase intermedia) Chimica organica: le proteine e il loro ruolo nella risposta immunitaria Matematica: rappresentare nel piano cartesiano l'andamento dei contagi da Covid 19 Italiano: Luigi Pirandello : il rifiuto della società moderna Italo Svevo : denuncia della società. L' uomo malato e la catastrofe inaudita Storia: Cambiamenti sociali durante i regimi totalitari: Fascismo e Nazismo . L' epidemia spagnola: cambiamenti e conseguenze in ambito sociale Inglese: Familiarità con le principali teorie epidemiologiche. Conoscenza delle politiche e dei programmi globali e locali per la gestione delle epidemie. Genetic engineering and Biotechnology Scienze Motorie: Strumenti tecnologici di supporto all'attività fisica (cardiofrequenzimetro, gps, tablet, smartphone, ecc...) Religione: religione e cambiamenti sociali Fisica ambientale: conoscere il campo elettrico e il campo elettromagnetico</p>	<p>DISCIPLINE Tutte le discipline</p>	<p>Prodotto finale Prodotto cartaceo o digitale -Colloquio orale</p>
UDA “ AMBIENTE ”			
<p>Traguardi di competenza Chimica organica: identificare i composti</p>	<p>Esperienze/temi Sviluppati nel corso dell'</p>	<p>DISCIPLINE Tutte le</p>	<p>Prodotto finale Prodotto cartaceo o</p>

<p>organici pericolosi per l'ambiente e le loro fonti di emissione.</p> <p>Chimica analitica: descrivere i diversi tipi di inquinanti dell'acqua e le loro fonti di emissione.</p> <p>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di Controllo Ambientale: Comprendere a quali reazioni degradative vadano incontro i diversi materiali.</p> <p>Individuare le possibili tecniche di prevenzione.</p> <p>Matematica: utilizzare ed interpretare il linguaggio della matematica e coglierne il rapporto con il linguaggio naturale.</p> <p>Analizzare e interpretare rappresentazioni di dati.</p> <p>Italiano : Padroneggiare gli strumenti espressivi per discutere, confrontare ipotesi e produrre riflessioni sulla centralità dell'ambiente in ambito letterario e nella dimensione sociale attuale</p> <p>Storia: Riflettere , attraverso gli avvenimenti storici del Novecento, l' impatto distruttivo dei conflitti mondiali sull' ambiente .Saper operare collegamenti tra gli avvenimenti passata contestualizzandoli fornendo una interpretazione critica</p> <p>Inglese: Consapevolezza ambientale: capacità di comprendere l'importanza della conservazione dell'ambiente e di adottare comportamenti responsabili per preservarlo.</p> <p>Capacità di problem solving ambientale: abilità di individuare e risolvere problemi ambientali, ad esempio attraverso l'analisi delle cause degli impatti negativi sull'ambiente e l'elaborazione di soluzioni sostenibili.</p> <p>Religione: Analizzare ,attraverso la visione cristiana del mondo, le potenzialità e i rischi legati allo sviluppo economico ,sociale e dell' ambiente</p> <p>Scienze Motorie: Saper riconoscere i benefici dell'attività motoria in ambiente naturale. Sapersi orientare con bussole, mappe, e carte. Sapere come equipaggiarsi ed abbigliarsi prima di un'escursione in ambiente naturale.</p> <p>Fisica ambientale: identificare le sorgenti di rumore</p>	<p>anno</p> <p>Chimica organica: composti organici nocivi per l'ecosistema;</p> <p>Chimica analitica: inquinanti dell'acqua e fonti di inquinamento</p> <p>Biologia, Microbiologia e Tecnologie di Controllo Ambientale: Conoscere gli xenobiotici e l' impatto antropico sull'ambiente</p> <p>Matematica: descrivere e rappresentare nel piano cartesiano, mediante una funzione lineare l'incremento di anidride carbonica nell'atmosfera</p> <p>Italiano .: Conoscere, attraverso gli scrittori del Novecento, la distruzione dell' ambiente e della psiche dell' individuo determinata dalle guerre mondiali. G. Ungaretti "San Martino del Carso" Salvatore Quasimodo" Alle fronde dei salici" Eugenio Montale "Spesso il mal di vivere ho incontrato"</p> <p>Storia: Conoscere i danni causati dalla seconda guerra mondiale all' ambiente e all' individuo. Devastazione dell' ambiente conseguente allo scoppio della bomba atomica.</p> <p>Inglese: Conoscenza delle fonti di inquinamento: conoscenza delle principali fonti di inquinamento ambientale, come l'inquinamento atmosferico, acquatico e del suolo, nonché delle relative conseguenze. Ecosystems. The Bioregion Sustainability and Biological diversity . Climate Changes and alternative sources of energy</p> <p>Scienze Motorie: Conoscere i principali sport praticati in ambiente naturale. Conoscere i benefici dell'attività motoria in ambienti naturali.</p> <p>Religione: custodia del creato</p> <p>Fisica ambientale: conoscere il livello sonoro</p>	<p>discipline</p>	<p>digitale -Colloquio orale</p>
--	--	--------------------------	---



5.2. CLIL: attività e modalità insegnamento

La Legge nr. 107 del 2015, all'articolo 7, definisce come obiettivi formativi prioritari “la valorizzazione e il potenziamento delle competenze linguistiche, con particolare riferimento all'italiano nonché alla lingua inglese e ad altre lingue dell'Unione Europea, anche mediante l'utilizzo della metodologia “Content language integrated learning”.

L'esperienza CLIL è stata effettuata dal docente d'inglese e dal docente di Chimica

Materia scelta: *CHIMICA ANAL. STRUM.-CHIMICA ORG. BIOCHIMICA*

Docente: Prof. Ricca Giulia

Docente di lingua inglese: Prof. D'Amore Maria

La prof. Ricca ha provveduto a sviluppare, in sinergia con la prof. d'inglese, alcuni argomenti relativi alla disciplina suddetta. Si rimanda ai programmi dei docenti sopraindicati in merito agli argomenti trattati durante l'anno scolastico.

5.3. Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (Attività svolte nel triennio)

Il comma 33 della Legge nr. 107/2015, come modificato dalla Legge 30 dicembre 2018 nr. 145 - "legge di bilancio" commi 784 a 787 stabilisce che "al fine di incrementare le opportunità di lavoro e le capacità di orientamento degli studenti, i percorsi di alternanza scuola-lavoro, successivamente modificati in "PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO" di cui al decreto legislativo 15 aprile 2005, n. 77, sono attuati, negli Istituti Tecnici e Professionali, per una durata complessiva, nel secondo biennio e nell'ultimo anno del percorso di studi, di almeno 400 ore che è stato modificato a 150 ore in seguito alla legge citata mentre al comma 35 stabilisce che l'alternanza scuola-lavoro può essere svolta durante la sospensione delle attività didattiche secondo il programma formativo e le modalità di verifica ivi stabilite nonché con la modalità dell'impresa formativa simulata. Nell'ipotesi in cui i periodi di Alternanza si svolgano durante l'attività didattica, essi concorrono, oltre che ai fini del raggiungimento del monte ore previsto dal progetto di



ernanza, anche al calcolo del limite minimo di frequenza delle lezioni, pari ad almeno

quarti dell'orario annuale personalizzato.

L'attività di alternanza, quindi, è stata realizzata quale integrazione ed equivalenza formativa tra scuola e mondo del lavoro attraverso un'attività triennale mirante a raccordare le competenze specifiche disciplinari e trasversali con quelle richieste dal mondo del lavoro ed incluse nel Piano Triennale dell'Offerta Formativa della scuola.

L'alternanza non è stata un'esperienza isolata collocata in un particolare momento del curriculum del periodo scolastico ma è stata attuata in una prospettiva pluriennale costante durante il percorso scolastico. Ha previsto una pluralità di tipologie di orientamento al mondo del lavoro mediante incontri con esperti, visite aziendali, ricerca sul campo, simulazione di impresa, progetti di imprenditorialità ecc. in contesti organizzativi diversi. I periodi di alternanza sono stati svolti in momenti coincidenti con l'orario annuale dei piani di studio.

La modalità di realizzazione dell'alternanza scuola lavoro è stata attuata, principalmente mediante l'impresa formativa simulata, avvalendosi di metodologie didattiche quali il problem solving, il learning by doing, il cooperative learning ed il role playing, che hanno costituito un valido strumento per l'acquisizione di competenze spendibili nel mercato del lavoro. L'attività di **PCTO**, di durata triennale, è stata realizzata quale integrazione ed equivalenza formativa tra scuola e mondo del lavoro attraverso un'attività mirante a raccordare le competenze specifiche disciplinari e trasversali con quelle richieste dal mondo del lavoro ed incluse nel Piano Triennale dell'Offerta Formativa della scuola. Gli alunni hanno partecipato con interesse al percorso triennale di PCTO in quanto ha rappresentato un'utile esperienza formativa che ha unito il saper al saper fare aprendo la didattica al mondo del lavoro. Il prospetto di seguito riportato è stato compilato su indicazione della prof. *Lidia Diana Tutor del PCTO della classe unitamente alla referente PCTO Funzione strumentale Prof. Nella Capasso*

Anno Scolastico	Titolo del percorso	Discipline coinvolte	Ente partner e soggetti coinvolti	Numero ore/durata	Competenze EQF e di cittadinanza Acquisite	N° studenti coinvolti
2021-2022	Inquinamento e sostenibilità	Chimica e Biologia	Ente di formazione Paidea	50	Svolgere l'attività di Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO) assumendosi la responsabilità di portare a termine compiti nell'ambito delle attività assegnate; adeguando il proprio comportamento	Tutti gli alunni

					<p>alle circostanze nella soluzione dei problemi.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Imparare ad imparare -Progettare -Collaborare e partecipare -Risolvere problemi -Agire in modo autonomo e responsabile -Individuare collegamenti e relazioni -Acquisire ed interpretare l'informazione 	
	Cilento "Viaggiare informati"			24	<p>Svolgere l'attività di Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO) assumendosi la responsabilità di portare a termine compiti nell'ambito delle attività assegnate; adeguando il proprio comportamento alle circostanze nella soluzione dei problemi.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Imparare ad imparare -Progettare -Collaborare e partecipare -Individuare collegamenti e relazioni -Acquisire ed interpretare l'informazione -Agire in modo autonomo e responsabile 	
2022- 2023	Corso di preparazione per il conseguimento del certificato di pilota "Uas Droni "	Biologia	Drone Consulting	20	<p>Svolgere l'attività di Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO) assumendosi la responsabilità di portare a termine compiti nell'ambito delle attività assegnate; adeguando il proprio comportamento alle circostanze nella soluzione dei problemi.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Imparare ad imparare -Progettare -Collaborare e partecipare -Individuare collegamenti e relazioni -Acquisire ed interpretare l'informazione -Agire in modo autonomo e responsabile 	Tutti gli alunni
2023-2024	Rischio chimico e biologico Sicurezza all' interno dei laboratori Uso dei DPI Intossicazioni alimentari. Buone pratiche di		Istituto Zooprofilattico sperimentale del Mezzogiorno	20	<p>Svolgere l'attività di Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO) assumendosi la responsabilità di portare a termine</p>	Tutti gli alunni

	<p>conservazione dei cibi Visita del museo del laboratorio di Microbiologia Frodi alimentari</p>			<p>compiti nell'ambito delle attività assegnate; adeguando il proprio comportamento alle circostanze nella soluzione dei problemi. -Imparare ad imparare -Progettare -Collaborare e partecipare -Individuare collegamenti e relazioni -Acquisire ed interpretare l'informazione -Agire in modo autonomo e responsabile</p>	
	<p>Orientiamo il futuro</p>	<p>Chimica e biologia</p>	<p>Università Orientale Federico II di Napoli Equipe formativa Campania</p>	<p>15</p> <p>Svolgere l'attività di Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO) assumendosi la responsabilità di portare a termine compiti nell'ambito delle attività assegnate; adeguando il proprio comportamento alle circostanze nella soluzione dei problemi. -Imparare ad imparare -Progettare -Collaborare e partecipare -Individuare collegamenti e relazioni -Acquisire ed interpretare l'informazione -Agire in modo autonomo e responsabile</p>	<p>Tutti gli alunni</p>
	<p>Seminari in tema di "Agromafie"</p>	<p>Biologia</p>	<p>Università Tor "Vergata" Roma</p>	<p>17</p> <p>Svolgere l'attività di Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO) assumendosi la responsabilità di portare a termine compiti nell'ambito delle attività assegnate; adeguando il proprio comportamento alle circostanze nella soluzione dei problemi. -Imparare ad imparare</p>	

					<ul style="list-style-type: none"> -Progettare -Collaborare e partecipare -Individuare collegamenti e relazioni -Acquisire ed interpretare l'informazione -Agire in modo autonomo e responsabile 	
	<p>Rigenerazione di aree interessate dalla presenza di rifiuti o contaminazioni La bonifica delle discariche abusive Principi e modus operandi</p>	Biologia	Università "Tor Vergata" Roma	5	<p>Svolgere l'attività di Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO) assumendosi la responsabilità di portare a termine compiti nell'ambito delle attività assegnate; adeguando il proprio comportamento alle circostanze nella soluzione dei problemi.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Imparare ad imparare -Progettare -Collaborare e partecipare -Individuare collegamenti e relazioni -Acquisire ed interpretare l'informazione -Agire in modo autonomo e responsabile 	Tutti gli alunni

5.3.1 Attività specifiche svolte per l'Orientamento

- **AGENZIA DELLE ENTRATE : Progetto "Fisco e Scuola"**
- **MASTER PROJECTS SAS : Finanza agevolata ed altri strumenti a supporto dei giovani imprenditori**
- **ASSORIENTA: Sportello online sull' orientamento alla carriera nelle Forze Armate e di Polizia , informazioni ed orientamento sulle risorse disponibili per la preparazione a concorsi pubblici**
- **ESERCITO ITALIANO -PERSONALE MILITARE SPECIALIZZATO :proposte formative post-diploma e prospettive di carriera dei volontari in ferma prefissata**
- **ITS CASA -L' Accademy del fare" : orientamento formativo e professionale**
- **EURES E SVILUPPO LAVORO ITALIA: orientamento sugli sbocchi lavorativi e professionali in Europa e sui fabbisogni occupazionali del territorio**

- **ITS "MARE E MOBILITA'SOSTENIBILE TRASPORTI MARITTIMI" : presentazione offerta formativa**
- **Questionario "individua i tuoi punti di forza" (2ore)**
- **Compilazione E-portafolio (3ore)**
- **Colloqui di rimotivazione (5ore)**
- **Peer tutoring (3ore): laboratori di Chimica, Microbiologia e fisica ambientale**
- **Direzione Futuro (3ore): orientamento alle scelte future**
- **Lavoriamo in sicurezza : Produzione di un video inerente alla sicurezza in ambito laboratoriale**
- **Contrattiamo (2ore) ; sviluppo competenze imprenditoriali**
- **Laboratori Green (5 ore): produzione di oli essenziali e produzione dei saponi partendo da oli esausti.**
- **Settimana della bonifica : Vista Consorzio generale di bonifica del bacino inferiore del Volturno per sperimentare con esperti tecniche di campionamento e bonifica delle acque reflue (Da effettuare alla fine del mese di Maggio)**

6. Attività inclusive e caratterizzanti

6.1. Attività di recupero e potenziamento

I docenti del consiglio di classe hanno adottate diverse strategie per il recupero e il potenziamento degli studenti per tutto l'arco dell'anno scolastico sia durante le attività curricolare sia durante quelle extracurricolari. In particolare si è scelto di dividere la classe in gruppi di lavoro, tutoraggio fra alunni ed attivazione di modalità didattiche anche di tipo cooperativo, ripasso degli argomenti trattati alla fine di ogni unità di apprendimento, supporto agli studenti in difficoltà nell'elaborazione del prodotto finale previsto dall'unità di apprendimento. I docenti hanno anche condotto attività con il docente tutor mirate a far conoscere agli studenti le proprie modalità di apprendimento e il livello di acquisizione delle proprie abilità per lo svolgimento di compiti e come riconoscere e applicare consapevolmente comportamenti, strategie utili ad un più efficace processo di apprendimento per ottenere risultati migliori.

Attività di recupero svolte

Attività svolta	Modalità	Ore	Disciplina/e	CURRICULARE /EXTRACURRICULARE
POTENZIAMENTO INVALSI	Simulazione Prove invalsi	12	ITALIANO MATEMATICA INGLESE	CURRICULARE

ACCOMPAGNAMENTO ALL'ESAME DI STATO – CLASSI QUINTE - ITALIANO	Esercitazione sulla Tipologia A-B-C della Prima prova dell' Esame di Stato Trattazione UDA interdisciplinari Colloquio orale in vista dell' Esame di Stato	16	ITALIANO	EXTRACURRICULARE
ACCOMPAGNAMENTO ALL'ESAME DI STATO – CLASSI QUINTE – SECONDAMATERIA	Esercitazione sulla Seconda Prova dell' Esame di Stato Trattazione UDA interdisciplinari - Colloquio orale in vista dell' Esame di Stato	16	CHIMICA ANALITICA	EXTRACURRICULARE

6.2. Attività e progetti curriculari ed extracurriculari

La classe o parte di essa, nel corso del triennio, ha partecipato alle iniziative culturali, sociali proposte dall'Istituto finalizzate ad attuare una maggiore socializzazione tra pari e ad ampliare il bagaglio culturale. Quest'anno la partecipazione alle attività curriculari ed extra-curriculari è avvenuta in presenza.

Le attività scolastiche svolte nel corso del triennio sono state le seguenti:

Nell'anno scolastico 2021-22 la classe ha partecipato al PON “*Muoviamoci insieme*”

Nell'anno scolastico 2022-2023 la classe ha partecipato: al concorso “*Differenziamoci con classe*” risultando vincitori di un premio, alle “*Giornate FAI di primavera*” e al convegno “*Essere Green*” e alle “*Giornate Orientamento*”

Nell'anno scolastico 2023-2024 la classe o parte di essa ha partecipato:

-Attività di Didattica decentrata: “*Museo provinciale campano di Capua* e “*Visione dei film*



- Un numero cospicuo di alunni ha partecipato ai diversi Open Day, effettuati nel corso del triennio, offrendo il loro contributo nei laboratori delle materie caratterizzanti.
- Partecipazione di quasi tutta la classe al viaggio d'istruzione in Puglia.

6.3. Attività relative alla "CITTADINANZA E COSTITUZIONE"

La Decisione n. 1904/2006/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 dicembre 2006 ha istituito il programma "Europa per i cittadini" mirante a promuovere la cittadinanza europea attiva e a sviluppare l'appartenenza ad una società fondata sui principi di libertà, democrazia e rispetto dei diritti dell'uomo, diversità culturale, tolleranza e solidarietà, in conformità della Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea, proclamata il 7 dicembre 2007.

Educare alla legalità significa elaborare e diffondere un'autentica cultura dei valori civili, cultura che intende il diritto come espressione del patto sociale, indispensabile per costruire relazioni consapevoli tra i cittadini e tra questi ultimi e le istituzioni.

Le attività e gli insegnamenti relativi a "Cittadinanza e costituzione" coinvolgono tutti gli ambiti disciplinari. La prospettiva curricolare, disciplinare e interdisciplinare, in cui si colloca "Cittadinanza e Costituzione", favorisce il coinvolgimento e valorizza infine la progettazione collegiale e l'attività laboratoriale di tutti i docenti che, proprio in rapporto alla specificità culturale dell'istruzione tecnica, sono chiamati ad affrontare, con gli studenti, aspetti e problemi di rilevante importanza come la sicurezza, l'igiene e la salubrità dei luoghi di produzione e sul lavoro, anche nel corso di stage e progetti.

Le attività di Cittadinanza e Costituzione sono state attuate nelle unità di apprendimento disciplinare e interdisciplinari in coerenza con gli obiettivi del PTOF e della C.M. n. 86/2010.

6.4. Percorso trasversale di Educazione Civica

L'insegnamento trasversale dell'Educazione Civica è stato introdotto, a partire dall'a.s. 2020/2021 dalla legge 28 agosto 2019. n. 92, in sostituzione di Cittadinanza e Costituzione, con l'obiettivo formativo di "sviluppare la conoscenza e la comprensione delle strutture e dei profili sociali, economici, giuridici, civici ed ambientali della società" (art. 2 comma 1) e le "competenze civiche, sociali e culturali di cittadinanza" ispirate "ai valori della responsabilità, della legalità, della partecipazione e della solidarietà" (art. 4) della nostra Costituzione, richiamatane la valenza culturale e pedagogica.

Ai sensi dell'art. 8 della L. 92/19, inoltre, l'insegnamento dell'Educazione Civica è integrato con "esperienze extra-scolastiche, a partire dalla costituzione di reti, anche di durata pluriennale, con altri soggetti istituzionali, con il mondo del volontariato, e del Terzo Settore, con particolare riguardo a quelli impegnati nella promozione della cittadinanza attiva", nonché in collaborazione con i Comuni: "con particolare riguardo alla conoscenza del funzionamento delle amministrazioni locali e dei loro organi, alla conoscenza storica del territorio, e alla fruizione stabile di spazi verdi e spazi culturali"

Le indicazioni della L. 92/19 sono state meglio specificate attraverso la emanazione, in data 22.06.2020, delle Linee Guida del Ministro della Istruzione, in attuazione dell'art. 2 della L. 92/19.

Il Consiglio di classe ha individuato il coordinatore, i docenti, le aree tematiche e le modalità di documentazione e valutazione delle iniziative che si sono svolte per l'intero a.s. 2023/24, in coerenza con quanto previsto dal Curricolo di ed. Civica di istituto inserito nel PTOF. .

Ciascuno studente, partecipando ai percorsi e ai progetti del Consiglio di classe ha creato un proprio portfolio da presentare anche in sede di Esame di Stato.

L'insegnamento è stato affidato a tutti i docenti del Consiglio di classe per i diversi obiettivi/risultati di apprendimento condivisi in sede di programmazione.



NUCLEI TEMATICI DELL'INSEGNAMENTO DI EDUCAZIONE CIVICA sono stati quelli previsti dalla LEGGE N.92

AGOSTO 2019 E LINEE GUIDA D.M. N. 35 DEL 22.06.2020

- **Lo studio della Costituzione**
- **Lo sviluppo sostenibile**
- **La cittadinanza digitale**

1. **COSTITUZIONE:** diritto nazionale, comunitario e internazionale, legalità e solidarietà; la conoscenza, la riflessione sui significati, la pratica quotidiana del dettato costituzionale rappresentano il primo e fondamentale aspetto da trattare.

La carta costituzionale contiene e pervade tutte le altre tematiche, poiché le leggi ordinarie, i regolamenti, le disposizioni organizzative, i comportamenti quotidiani delle organizzazioni e delle persone devono sempre trovare coerenza con la Costituzione, che rappresenta il fondamento della convivenza e del patto sociale del nostro Paese. Anche i concetti di legalità, di rispetto delle leggi e delle regole comuni in tutti gli ambienti di convivenza rientrano in questo primo nucleo concettuale.

2. **SVILUPPO SOSTENIBILE:** educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio. L'Agenda 2030 dell'Onu ha fissato i 17 obiettivi da perseguire entro il 2030 a salvaguardia della convivenza e dello sviluppo sostenibile.

Gli obiettivi non riguardano solo la salvaguardia dell'ambiente e delle risorse naturali, ma anche la costruzione di ambienti di vita, di città, la scelta di modi di vivere inclusivi e rispettosi dei diritti fondamentali delle persone, primi fra tutti la salute, il benessere psicofisico, la sicurezza alimentare, l'uguaglianza tra soggetti, le pari opportunità, il lavoro dignitoso, un'istruzione di qualità, la sicurezza alimentare, l'uguaglianza tra soggetti, il lavoro dignitoso, un'istruzione di qualità, la tutela dei patrimoni materiali e immateriali delle comunità.

3. **CITTADINANZA DIGITALE:** Alla cittadinanza digitale è dedicato l'intero articolo 5 della legge, che esplicita le abilità essenziali da sviluppare nei curricoli di Istituto, con gradualità e tenendo conto dell'età degli studenti.

Per "Cittadinanza digitale" deve intendersi la capacità di avvalersi consapevolmente e responsabilmente dei mezzi di comunicazione virtuali." (D.M. 35 del 22/06/20).

Sviluppare questa capacità a scuola, con studenti che sono quotidianamente immersi nel web, significa da una parte consentire l'acquisizione di informazioni e competenze utili a migliorare questo nuovo e radicato modo di stare nel mondo, dall'altra mettere i giovani al corrente dei rischi e delle insidie che l'ambiente digitale comporta, considerando anche le conseguenze sul piano concreto.

Lo schema riporta le UDA sviluppate di Educazione Civica durante l'a.s. 2023-24
Il prospetto di seguito riportato è stato compilato su indicazioni del Tutor di Educ.Civica della classe prof. Giuseppe Pagano

DISCIPLINE	TITOLO dell' UDA	ORE	Obiettivi specifici di apprendimento raggiunti	Prodotto o verifica intermedia e finale
Tutte le discipline	<i>Sviluppo sostenibile, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio.</i>	18	-Sensibilizzare gli alunni sulle problematiche legate all'inquinamento ambientale ed educarli al "vivere in modo sostenibile" cioè rispettando l'ambiente e non alterando gli equilibri naturali fondamentali per la sopravvivenza attuale e futura degli individui -Comprendere il valore del patrimonio storico e artistico inteso come bene comune da salvaguardare perché rappresenta l'identità nazionale -Promuovere un'autentica cultura dei valori civili e l'impegno per una cittadinanza attiva, solidale e responsabile	Prodotto digitale Colloquio orale
Tutte le discipline	<i>Stardup e Impresa sociale per la valorizzazione di un bene confiscato alle mafie</i>	18 Tot. Ore 36	- Promuovere la consapevolezza del valore e delle norme che regolano una vita partecipata per fare scelte consapevoli -Promuovere la cultura della legalità cioè un atteggiamento di rispetto delle regole fondato sulla consapevolezza della loro importanza. -Comprendere l'importanza della valorizzare di un bene confiscato alla mafia restituendolo alla collettività	Prodotto digitale Colloquio orale



6.5. Altre attività di ampliamento dell'offerta formativa

L'Istituto "Carlo Andreozzi", a partire dall'anno scolastico 2019/2020 in qualità di scuola capofila con referente la prof. Cupparo Maria Maddalena, ha partecipato alla **Rete Scuole Green Nazionale** e ha messo in campo una serie di progetti ed interventi finalizzati al rispetto e alla tutela dell'ambiente.

La classe o parte di essa ha partecipato ad incontri e convegni "Scuola Green"

7. Percorsi disciplinari

7.1. Schede informative sulle singole discipline in riferimento alle UDA sviluppate:

- *Italiano*
- *Storia*
- *Biologia, Microbiologia e Tecnologie di Controllo Ambientale*
- *Matematica*
- *Inglese*
- *Religione*
- *Chimica analitica*
- *Chimica organica*
- *Scienze motorie*
- *Fisica ambientale*

MATERIA : ITALIANO	PROF. PEZONE DOMENICA
	UDA N.1 LETTERATURA ALLA FINE DELL' OTTOCENTO
<u>COMPETENZE SPECIFICHE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina (in riferimento agli obiettivi comuni di area, presenti nelle Linee guida degli Istituti Tecnici):</u>	<p>-Saper interpretare un testo letterario cogliendone non solo gli elementi tematici , ma anche gli aspetti linguistici -retorici-stilistici.</p> <p>-Acquisire solide competenze nella produzione scritta riuscendo ad operare all'interno dei diversi modelli di scrittura previsti per l' Esame di Stato</p> <p>- Saper operare collegamenti e confronti critici all'interno di testi letterari e non letterari, contestualizzandoli e fornendone un' interpretazione personale e critica</p> <p>- Trasferire in altri contesti le competenze acquisite</p>
<u>COMPETENZE DI CITTADINANZA</u>	<p>Comunicare- Partecipare e collaborare- Acquisire ed interpretare informazioni- Individuare collegamenti e relazioni- Agire in modo autonomo e responsabile - Imparare ad imparare- Interagire in modo efficace in diverse situazioni comunicative, attraverso modalità dialogiche sempre rispettose delle idee altrui</p>
<u>ABILITÀ</u>	<p>-Saper contestualizzare autore e opere di fine Ottocento</p> <p>-Conoscere le tematiche sviluppate dagli autori e le loro evoluzioni da un'opera all'altra</p> <p>-Saper analizzare i testi poetici e in prosa</p> <p>-Riconoscere i generi letterari e individuarne le principali caratteristiche</p> <p>-Utilizzare le tecniche comunicative scritte e orali in modo pertinente</p> <p>-Saper riformulare le informazioni selezionate e riorganizzarle in modo personale utilizzando un lessico corretto e specifico</p>
<u>CONOSCENZE o CONTENUTI DISCIPLINARI TRATTATI:</u>	<p>- Verismo</p> <p>- Giovanni Verga: biografia, opere e pensiero</p> <p>Antologia</p> <p>“<i>I Malavoglia</i>”: " La famiglia Malavoglia"</p> <p>“<i>Mastro don Gesualdo</i>” "La Morte di Mastro-Don Gesualdo"</p> <p>“<i>Novelle Rusticane</i>” “La Roba"</p> <p>“<i>Vita dei campi</i>” ” Rosso Malpelo ”</p> <p>-Matilde Serao :biografia, opere e pensiero</p> <p>“ <i>Il Ventre di Napoli</i> ” (<i>Passi scelti</i>)</p>
<u>ATTIVITÀ SVOLTE E METODOLOGIE ADOTTATE</u>	<p>Lezione frontale-Lezione interattiva- Discussione guidata- Esercitazioni individuali e per piccoli gruppi-Elaborazione di schemi e mappe concettuali - Cooperative Learning- Problem Solving - Peer Tutoring</p>
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE</u>	<p>Nella valutazione, effettuata in base alla griglia presente nel PTOF e alle griglie elaborate in sede di Dipartimento, , ho tenuto conto dell'impegno profuso, della partecipazione dell'attività didattica, dei progressi effettuati rispetto alla situazione di partenza e delle conoscenze acquisite Le abilità e le conoscenze previste dall' UDA sono state verificate attraverso il prodotto finale, ma anche attraverso il grado di partecipazione e interesse degli studenti durante le attività previste.</p> <p>Le competenze disciplinari sono state accertate attraverso prove di verifiche scritte ed orali in itinere e a conclusione del percorso didattico</p>
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</u>	<p>Libri di testo- Altri testi- Fotocopie- Dispense- Uso della LIM – Internet-Strumenti audiovisivi (visione di documentari e filmati)</p>

UDA DALLA POETICA DI FINE OTTOCENTO ALLA LETTERATURA ITALIANA DEI PRIMI DEL NOVECENTO

COMPETENZE SPECIFICHE

RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina (in riferimento agli obiettivi comuni di area, presenti nelle Linee guida degli Istituti Tecnici):

Saper operare collegamenti e confronti critici all'interno di testi letterari e non letterari, contestualizzandoli fornendone un'interpretazione personale e critica
 -Acquisire solide competenze nella produzione scritta riuscendo ad operare all'interno dei diversi modelli di scrittura previsti per l'Esame di Stato
 -Sviluppare le capacità di produrre testi diversi con un linguaggio chiaro, coerente e corretto
 -Sviluppare le capacità di comprendere , analizzare e sintetizzare un testo rielaborandolo personalmente
 Sviluppo delle competenze comunicative attraverso la pratica testuale e la riflessione sulla lingua

Competenze di Cittadinanza correlate

Comunicare- Partecipare e collaborare- Acquisire ed interpretare informazioni- Individuare collegamenti e relazioni- Agire in modo autonomo e responsabile - Imparare ad imparare- Interagire in modo efficace in diverse situazioni comunicative, attraverso modalità dialogiche sempre rispettose delle idee altrui

ABILITÀ

Saper riformulare le informazioni selezionate e riorganizzarle in modo personale utilizzando un lessico corretto e specifico
 Utilizzare le tecniche comunicative scritte e orali in modo pertinente e personalizzato
 Saper contestualizzare le tematiche sviluppate dagli autori e le loro evoluzioni da un'opera all'altra
 Saper analizzare i testi poetici e in prosa individuarne le principali caratteristiche
 Utilizzare le tecniche comunicative scritte e orali in modo pertinente e personalizzato

CONOSCENZE o CONTENUTI DISCIPLINARI TRATTATI

Caratteri generali della corrente letteraria del Decadentismo
 Giovanni Pascoli: biografia, opere e pensiero
 Antologia
 "Myrica" "X Agosto"
 "Temporale"
 "Il tuono"
 Gabriele D' Annunzio: biografia, opere e pensiero
 "Il piacere": "Ritratto di un esteta"
 " Il verso è tutto "
 "Alcyone" " La pioggia nel pineto"

ATTIVITÀ SVOLTE E METODOLOGIE ADOTTATE

Lezione frontale-Lezione interattiva- Discussione guidata- Esercitazioni individuali e per piccoli gruppi- Elaborazione di schemi e mappe concettuali .Cooperative Learning- Problem Solving - Peer Tutoring

CRITERI DI VALUTAZIONE

Nella valutazione, effettuata in base alla griglia presente nel PTOF e alle griglie elaborate in sede di Dipartimento , ho tenuto conto dell'impegno profuso, della partecipazione dell'attività didattica, dei progressi effettuati rispetto alla situazione di partenza e delle conoscenze acquisite Le abilità e le conoscenze previste dall' UDA sono state verificate attraverso il prodotto finale, ma anche attraverso il grado di

	partecipazione e interesse degli studenti durante le attività previste. Le competenze disciplinari sono state accertate attraverso prove di verifiche scritte ed orali in itinere a conclusione del percorso didattico
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</u>	Libri di testo- Altri testi- Fotocopie- Dispense- Uso della LIM – Internet -Strumenti audiovisivi (visione di documentari e filmati)

UDA PRIMO NOVECENTO : LA LETTERATURA DELLA CRISI

COMPETENZE SPECIFICHE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina (in riferimento agli obiettivi comuni di area, presenti nelle Linee guida degli Istituti Tecnici):

Saper interpretare un testo letterario cogliendone non solo gli elementi tematici , ma anche gli aspetti linguistici -retorici- stilistici.
-Acquisire solide competenze nella produzione scritta riuscendo ad operare all'interno dei diversi modelli di scrittura previsti per l' Esame di Stato
- Saper operare collegamenti e confronti critici all'interno di testi letterari e non letterari, contestualizzandoli fornendone un'interpretazione personale e critica
-Trasferire in altri contesti le competenze acquisite

Competenze di Cittadinanza correlate

Comunicare- Partecipare e collaborare- Acquisire ed interpretare informazioni- Individuare collegamenti e relazioni- Agire in modo autonomo e responsabile - Imparare ad imparare- Interagire in modo efficace in diverse situazioni comunicative, attraverso modalità dialogiche sempre rispettose delle idee altrui

ABILITÀ

Saper riformulare le informazioni selezionate e riorganizzarle in modo personale utilizzando un lessico corretto e specifico
Utilizzare le tecniche comunicative scritte e orali in modo pertinente e personalizzato
Saper contestualizzare autore e opere
-Conoscere le tematiche sviluppate dagli autori e le loro evoluzioni da un'opera all'altra
-Saper analizzare i testi poetici e in prosa
-Riconoscere i generi letterari e individuarne le principali caratteristiche
-Utilizzare le tecniche comunicative scritte e orali in modo pertinente
-Confrontare autonomamente generi e autori

CONOSCENZE o CONTENUTI DISCIPLINARI TRATTATI

” Luigi Pirandello: biografia, opere e pensiero
Antologia
“*Il fu Mattia Pascal* “: “Cambio treno”
“*Novelle per un anno* “:” Il treno ha fischiato”
“*Uno, nessuno e centomila* “: “Salute”
Italo Svevo : biografia-opere e pensiero
Antologia
“*Coscienza di Zeno* “: *Vizio del fumo*” “*Catastrofe inaudita*”

ATTIVITÀ SVOLTE E METODOLOGIE ADOTTATE

Lezione frontale-Lezione interattiva- Discussione guidata- Esercitazioni individuali e per piccoli gruppi- Elaborazione di schemi e mappe concettuali .Cooperative Learning- Problem Solving - Peer Tutoring

CRITERI DI VALUTAZIONE

Nella valutazione, effettuata in base alla griglia presente nel PTOF e alle griglie elaborate in sede di Dipartimento , ho tenuto conto dell'impegno profuso, della partecipazione dell'attività didattica, dei progressi effettuati rispetto alla situazione di partenza e delle conoscenze acquisite Le abilità e le conoscenze previste dall' UDA sono state verificate attraverso il prodotto finale, ma anche attraverso il grado di partecipazione e interesse degli studenti durante le attività previste. Le competenze disciplinari sono state accertate attraverso prove di verifiche scritte ed orali in itinere a conclusione del percorso didattico

TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI

Libri di testo- Altri testi- Fotocopie- Dispense- Uso della LIM – Internet - Strumenti audiovisivi (visione di documentari e filmati)

	UDA LA POESIA TRA LE DUE GUERRE
COMPETENZE SPECIFICHE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina (in riferimento agli obiettivi comuni di area, presenti nelle Linee guida degli Istituti Tecnici):	<p>-Saper interpretare un testo letterario cogliendone non solo gli elementi tematici, ma anche gli aspetti linguistici-retorici-stilistici</p> <p>-Acquisire solide competenze nella produzione scritta riuscendo ad operare all'interno dei diversi modelli di scrittura previsti per l' Esame di Stato</p> <p>- Saper operare collegamenti e confronti critici all'interno di testi letterari e non letterari, contestualizzandoli fornendone un'interpretazione personale e critica</p> <p>Saper operare collegamenti e confronti critici all'interno di testi letterari e non letterari, contestualizzandoli fornendone un'interpretazione personale e critica</p> <p>-Trasferire in altri contesti le competenze acquisite</p> <p>Saper operare collegamenti e confronti tra passato e presente fornendone un' interpretazione personale e critica</p>
COMPETENZE DI CITTADINANZA	<p>Comunicare- Partecipare e collaborare- Acquisire ed interpretare informazioni- Individuare collegamenti e relazioni- Agire in modo autonomo e responsabile - Imparare ad imparare- Interagire in modo efficace in diverse situazioni comunicative, attraverso modalità dialogiche sempre rispettose delle idee altrui</p>
ABILITÀ	<p>Saper riformulare le informazioni selezionate e riorganizzarle in modo personale utilizzando un lessico corretto e specifico</p> <p>Utilizzare le tecniche comunicative scritte e orali in modo pertinente e personalizzato</p> <p>Saper contestualizzare autore e opere</p> <p>-Conoscere le tematiche sviluppate dagli autori e le loro evoluzioni da un'opera all'altra</p> <p>-Saper analizzare i testi poetici e in prosa</p> <p>-Riconoscere i generi letterari e individuarne le principali caratteristiche</p> <p>-Utilizzare le tecniche comunicative scritte e orali in modo pertinente</p> <p>-Confrontare autonomamente generi e autori</p> <p>-Saper riformulare le informazioni selezionate e riorganizzarle in modo personale utilizzando un lessico corretto e specifico</p>
CONOSCENZE o CONTENUTIDISCIPLINARI TRATTATI:	<p>Caratteri generali della corrente dell'Ermetismo</p> <p>Caratteri generali del Futurismo</p> <p>Giuseppe Ungaretti: biografia, opere e pensiero</p> <p>Antologia</p> <p>“Allegria”: "Veglia"</p> <p>“Soldati” “Fratelli</p> <p>“Sono una creatura”</p> <p>“San Martino del Carso”</p> <p>“Il Dolore “ “Non gridate più”</p> <p>Salvatore Quasimodo: biografia,opere e pensiero</p> <p>Antologia</p> <p>“Acque e terre “ “Ed è subito sera"</p> <p>“Giorno dopo giorno ”: “Alle fronde dei salici”</p> <p>Eugenio Montale: biografia, opere e pensiero</p> <p>Antologia</p> <p>“Ossi di seppia”: ”Spesso il mal di vivere ho incontrato”</p> <p>“Non chiederci la parola”</p>

<u>ATTIVITÀ SVOLTE E METODOLOGIE ADOTTATE</u>	Lezione frontale-Lezione interattiva- Discussione guidata- Esercitazioni individuali e per piccoli gruppi- Elaborazione di schemi e mappe concettuali - Cooperative Learning- Problem Solving - Peer Tutoring
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE</u>	<p>Nella valutazione, effettuata in base alla griglia presente nel PTOF e alle griglie elaborate in sede di Dipartimento, ho tenuto conto dell'impegno profuso, della partecipazione dell'attività didattica, dei progressi effettuati rispetto alla situazione di partenza e delle conoscenze acquisite. Le abilità e le conoscenze previste dall'UDA sono state verificate attraverso il prodotto finale, ma anche attraverso il grado di partecipazione e interesse degli studenti durante le attività previste.</p> <p>Le competenze disciplinari sono state accertate attraverso prove di verifiche scritte ed orali in itinere e a conclusione del percorso didattico.</p>
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</u>	Libri di testo- Altri testi- Fotocopie- Dispense- Uso della LIM – Internet- Strumenti audiovisivi (visione di documentari e filmati)

MATERIA : STORIA	PROF. PEZONE DOMENICA
	UDA “INIZIO DEL NOVECENTO”
COMPETENZE SPECIFICHE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina (in riferimento agli obiettivi comuni di area, presenti nelle Linee guida degli Istituti Tecnici):	<p>-Comprendere il cambiamento e le diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica (confronto fra epoche) e sincronica (confronto fra aree geografiche e culturali)</p> <p>-Valutare le fonti e condurre analisi comparative volte a comprendere le dinamiche dei mutamenti dei fenomeni sociali e politici</p> <p>-Porsi in modo critico davanti agli avvenimenti studiati adoperando l'esperienza del passato per programmare e progettare il futuro.</p> <p>-Cogliere gli elementi di continuità e di discontinuità del periodo storico, mettendoli a confronto .</p>
COMPETENZE DI CITTADINANZA	Comunicare- Partecipare e collaborare- Acquisire ed interpretare informazioni- Individuare collegamenti e relazioni- Agire in modo autonomo e responsabile - Imparare ad imparare- Interagire in modo efficace in diverse situazioni comunicative, attraverso modalità dialogiche sempre rispettose delle idee altrui
ABILITÀ	<p>-Sapersi orientare nello spazio e nel tempo operando sintesi dei fatti storici</p> <p>-Utilizzare gli strumenti della ricerca storica</p> <p>-Saper riformulare le informazioni selezionate e riorganizzarle in modo personale utilizzando un lessico corretto e specifico</p>
CONOSCENZE o CONTENUTIDISCIPLINARI TRATTATI:	<ul style="list-style-type: none"> - Società del Novecento - Il progresso economico e sociale in Italia ed in Europa - Partiti di massa e nazionalismi - La Bella époque - Età giolittiana
ATTIVITÀ SVOLTE E METODOLOGIE ADOTTATE	Lezione frontale-Lezione interattiva- Discussione guidata-Esercitazioni individuali e per piccoli gruppi- Elaborazione di schemi e mappe concettuali - Cooperative Learning- Problem Solving - Peer Tutoring
CRITERI DI VALUTAZIONE	Nella valutazione, effettuata in base alla griglia presente nel PTOF e alle griglie elaborate in sede di Dipartimento, , ho tenuto conto dell'impegno profuso, della partecipazione dell'attività didattica, dei progressi effettuati rispetto alla situazione di partenza e delle conoscenze acquisite Le abilità e le conoscenze previste dall' UDA sono state verificate attraverso il prodotto finale, ma anche attraverso il grado di partecipazione e interesse degli studenti durante le attività previste. Le competenze disciplinari sono state accertate attraverso prove di verifiche orali in itinere e a conclusione del percorso didattico
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	Libri di testo- Fotocopie- Dispense- Uso della LIM – Internet- Strumenti audiovisivi (visione di documentari e filmati)

	<p>UDA UNA GUERRA CHE HA CAMBIATO IL MONDO</p>
<p><u>COMPETENZE SPECIFICHE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina (in riferimento agli obiettivi comuni di area, presenti nelle Linee guida degli Istituti Tecnici):</u></p>	<p>-Cogliere le cause e gli effetti della grande guerra in Europa e nel mondo mettendola a confronto le attuali guerre -.Collocare nel tempo e nello spazio le principali fasi della grande guerra, con riferimento agli attori politici coinvolti -.Analizzare in modo critico il dibattito sull' opportunità dell' intervento in guerra, in Italia e in Europa - Rielaborare in modo critico i materiali storiografici e le fonti proposte -Cogliere gli elementi di continuità e di discontinuità del periodo storico, mettendo a confronto passato e presente</p>
<p>COMPETENZE DI CITTADINANZA</p>	<p>Comunicare- Partecipare e collaborare- Acquisire ed interpretare informazioni- Individuare collegamenti e relazioni- Agire in modo autonomo e responsabile - Imparare ad imparare- Interagire in modo efficace in diverse situazioni comunicative, attraverso modalità dialogiche sempre rispettose delle idee altrui</p>
<p><u>ABILITÀ</u></p>	<p>-Saper riformulare le informazioni selezionate e riorganizzarle in modo personale utilizzando un lessico corretto e specifico -Sapersi orientare nello spazio e nel tempo -Saper operare sintesi e collegamenti tra i fatti storici -Saper contestualizzare nel tempo e nello spazio gli avvenimenti storici legati ai cambiamenti sociali .</p>
<p><u>CONOSCENZE o CONTENUTI DISCIPLINARI TRATTATI:</u></p>	<p><i>" Prima guerra mondiale"</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Cause ed inizio - Dibattito tra neutralisti ed interventisti - La guerra infuria e gli anni di guerra - Rivoluzione russa: dall' abdicazione dello Zar a Lenin - Bilancio umano e politico della prima guerra - Trattati di pace - Società delle nazioni - Vittoria mutilata italiana - Primo Dopoguerra
<p><u>ATTIVITÀ SVOLTE E METODOLOGIE ADOTTATE</u></p>	<p>Lezione frontale-Lezione interattiva- Discussione guidata-Esercitazioni individuali e per piccoli gruppi- Elaborazione di schemi e mappe concettuali - Cooperative Learning- Problem Solving - Peer Tutoring</p>
<p><u>CRITERI DI VALUTAZIONE</u></p>	<p>Nella valutazione, effettuata in base alla griglia presente nel PTOF e alle griglie elaborate in sede di Dipartimento, , ho tenuto conto dell'impegno profuso, della partecipazione dell'attività didattica, dei progressi effettuati rispetto alla situazione di partenza e delle conoscenze acquisite Le abilità e le conoscenze previste dall' UDA sono state verificate attraverso il prodotto finale, ma anche attraverso il grado di partecipazione e interesse degli studenti durante le attività previste.Le competenze disciplinari sono state accertate attraverso prove di verifiche orali in itinere e a conclusione del percorso didattico</p>
<p><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</u></p>	<p>Libri di testo- - Fotocopie- Dispense- Uso della LIM – Internet-Strumenti audiovisivi (visione di documentari e filmati)</p>

	<p>UDA DA UNA GUERRA ALL' ALTRA: DEMOCRAZIA CONTRO TOTALITARISMO</p>
<p><u>COMPETENZE SPECIFICHE</u> <u>RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina (in riferimento agli obiettivi comuni di area, presenti nelle Linee guida degli Istituti Tecnici):</u></p>	<p>- Comprendere il cambiamento e le diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica (confronto fra epoche) e sincronica (confronto fra aree geografiche e culturali) -Operare confronti tra passato e presente relativamente all' impatto delle grandi crisi economiche sulla società -Collocare nel tempo e nello spazio gli avvenimenti mettendoli in rapporto con gli avvenimenti storico-politici attuali -Rielaborare in modo critico i materiali storiografici e le fonti proposte. Contestualizzare la nascita della Repubblica e della Costituzione italiana</p>
<p><u>COMPETENZE DI CITTADINANZA</u></p>	<p>Comunicare- Partecipare e collaborare- Acquisire ed interpretare informazioni- Individuare collegamenti e relazioni- Agire in modo autonomo e responsabile - Imparare ad imparare- Interagire in modo efficace in diverse situazioni comunicative, attraverso modalità dialogiche sempre rispettose delle idee altrui</p>
<p><u>ABILITÀ</u></p>	<p>-Saper riformulare le informazioni selezionate e riorganizzarle in modo personale utilizzando un lessico corretto e specifico -Contestualizzare l' ascesa del fascismo e del nazismo, nel tempo e nello spazio, cogliendone analogie e differenze -Operare confronti tra passato e presente relativamente all' impatto delle grandi crisi economiche sulla società -Collocare nel tempo e nello spazio le principali fasi della Seconda guerra mondiale, con riferimento agli attori politici coinvolti</p>
<p><u>CONOSCENZE o CONTENUTI DISCIPLINARI TRATTATI:</u></p>	<p>" Seconda guerra mondiale"</p> <ul style="list-style-type: none"> – Crisi e tensioni internazionali – Crisi interna all' Italia – Vigilia della guerra mondiale – Prime fasi della guerra – La guerra diventa mondiale – Gli Alleati e la Resistenza – Eccidio degli Ebrei – Assetto postbellico – Secondo dopoguerra – Ricostruzione dell' Italia – Nascita della Repubblica – Guerra fredda: caratteri generali
<p><u>ATTIVITÀ SVOLTE E METODOLOGIE ADOTTATE</u></p>	<p>Lezione frontale-Lezione interattiva- Discussione guidata- Esercitazioni individuali e per piccoli gruppi- Elaborazione di schemi , mappe concettuali e sintesi di argomenti Cooperative Learning- Problem Solving - Peer Tutoring</p>
<p><u>CRITERI DI VALUTAZIONE</u></p>	<p>Nella valutazione, effettuata in base alla griglia presente nel PTOF e alle griglie elaborate in sede di Dipartimento, , ho tenuto conto dell' impegno profuso, della partecipazione dell'attività didattica, dei progressi effettuati rispetto alla situazione di partenza e delle conoscenze acquisite Le abilità e le conoscenze previste dall' UDA sono state verificate attraverso il prodotto finale, ma anche attraverso il grado di partecipazione e interesse degli studenti durante le attività previste. Le competenze disciplinari sono state accertate attraverso prove di verifiche scritte ed orali in itinere a conclusione del percorso didattico</p>
<p><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</u></p>	<p>Libri di testo-Fotocopie- Dispense- Uso della LIM – Internet- Strumenti audiovisivi (visione di documentari e filmati)</p>

	UDA EDUCAZIONE CIVICA
<p><u>COMPETENZE SPECIFICHE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina (in riferimento agli obiettivi comuni di area, presenti nelle Linee guida degli Istituti Tecnici):</u></p>	<p>-Coinvolgere ed orientare gli alunni verso comportamenti, emozioni, relazioni sociali ed istituzionali costruttivi offrendo ad ognuno spazi di responsabilità d' azione e percorsi di crescita in un contesto in cui la convivenza civile implica diritti e doveri</p> <p>-Comprendere l'importanza del rispetto delle regole , della tutela ambientale e dello sviluppo sostenibile</p> <p>-Comprendere il valore del patrimonio storico e artistico inteso come bene comune da salvaguardare perché rappresenta l'identità nazionale</p> <p>- Promuovere una autentica cultura dei valori civili e l'impegno per una cittadinanza attiva, solidale e responsabile</p> <p>- Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell' ambiente</p> <p>-Comprendere l' importanza della valorizzare di un bene confiscato alla mafia restituendolo alla collettività</p>
<p>COMPETENZE DI CITTADINANZA</p>	<p>Comunicare- Partecipare e collaborare- Acquisire ed interpretare informazioni- Individuare collegamenti e relazioni- Agire in modo autonomo e responsabile - Imparare ad imparare- Interagire in modo efficace in diverse situazioni comunicative, attraverso modalità dialogiche sempre rispettose delle idee altrui</p>
<p><u>ABILITÀ</u></p>	<p>- Saper riformulare le informazioni selezionate contestualizzandole e riorganizzandole in modo personale e critico utilizzando un lessico corretto</p>
<p><u>CONOSCENZE o CONTENUTI DISCIPLINARI TRATTATI:</u></p>	<p>Lecture e discussioni sulla "Legalità": rispetto delle regole scolastiche, dell'altro e della diversità al fine di realizzare una rispettosa convivenza civile degli alunni sensibilizzandoli sui temi della legalità e della lotta contro le mafie</p> <p>Lecture e visione di documentari sull' "Sviluppo sostenibile, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio" al fine di sensibilizzare gli alunni sulle problematiche legate all' inquinamento ambientale ed educarli al "vivere in modo sostenibile" cioè rispettando l'ambiente e non alterando gli equilibri naturali fondamentali per la sopravvivenza attuale e futura degli individui. Gli argomenti sono stati trattati con riferimenti ad alcuni articoli della Costituzione italiana</p> <p>Lecture e visione di documentari sui beni confiscati alla mafia e restituiti alla collettività "Stardup e Impresa sociale per la valorizzazione di un bene confiscato alle mafie"</p> <p>-Struttura, contenuto e trattazione di Articoli scelti della Costituzione italiana</p>
<p><u>ATTIVITÀ SVOLTE E METODOLOGIE ADOTTATE</u></p>	<p>Lezione frontale-Lezione interattiva- Discussione guidata- Esercitazioni individuali e per piccoli gruppi- Elaborazione di schemi , mappe concettuali e sintesi di argomenti</p> <p>Cooperative Learning- Peer Tutoring</p>

<u>CRITERI DI VALUTAZIONE</u>	Nella valutazione, effettuata in base alla griglia presente nel PTOF e alle griglie elaborate in sede di Dipartimento, , ho tenuto conto dell'impegno profuso, della partecipazione dell'attività didattica, dei progressi effettuati rispetto alla situazione di partenza e delle conoscenze acquisite. Le abilità e le conoscenze previste dall'UDA sono state verificate attraverso il prodotto finale, ma anche attraverso il grado di partecipazione e interesse degli studenti durante le attività previste. Le competenze disciplinari sono state accertate attraverso prove orali in itinere e a conclusione del percorso didattico
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI</u>	Libri di testo-Fotocopie- Dispense- Uso della LIM – Internet-Strumenti audiovisivi (visione di documentari e filmati)

<u>MATERIA:</u>	<u>DOCENTE:</u>
Biologia, Microbiologia e Tecnologie di Controllo Ambientale	Maria Carmela Rossi Margherita Calcagno
<u>COMPETENZE SPECIFICHE</u> <u>RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina (in riferimento agli obiettivi comuni di area, presenti nelle Linee guida degli Istituti Tecnici)</u>	UDA 1: Conoscere il suolo e tutti i microrganismi ad esso connessi; Conoscere le trasformazioni della materia e i cicli biogeochimici. Conoscere l'ecologia degli ambienti antropizzati Conoscere i fenomeni di diffusione degli inquinanti nell'ambiente e il relativo accumulo nelle matrici ambientali. Conoscere gli xenobiotici, i veleni e le tossine e le loro interazioni con i sistemi biologici. Conoscere i bio-indicatori e il loro impiego. UDA 2: Comprendere in che cosa consiste e come si realizza un ciclo integrato delle risorse idriche. Individuare le strategie più opportune per la captazione, potabilizzazione e distribuzione delle le acque naturali. Comprendere i meccanismi di autodepurazione delle acque superficiali correnti, lacustri e marine e come tali meccanismi siano ostacolati dall'inquinamento. Individuare la necessità di procedere alla biodegradazione delle acque reflue ai fini della salvaguardia dell'ambiente. Identificare gli indicatori di inquinamento organico e di biodegradabilità, nonché i parametri chimico fisici in grado di influenzare tali processi. Interpretare i riferimenti normativi in materia. Identificare i processi chimico-biologici alla base della depurazione dei reflui nelle singole abitazioni e negli insediamenti urbani. Confrontare i diversi processi di depurazione e individuare quelli applicabili in base alla natura dei reflui. Comprendere attraverso quali parametri si possa controllare la funzionalità di un impianto di depurazione. Individuare le alternative naturali di depurazione e in quali casi possono essere vantaggiosamente utilizzate. UDA 3: Comprendere come il compostaggio rappresenti una risorsa per il riciclaggio dei rifiuti di natura organica e per il biorisanamento dei suoli inquinati. Comprendere come sia possibile procedere al risanamento di suoli inquinati impiegando l'attività metabolica di microrganismi. Individuare i criteri di fattibilità delle tecniche di biorisanamento dei suoli. UDA 4: Comprendere come molti composti organici inquinanti possono essere degradati dai microrganismi. Identificare i processi metabolici microbici coinvolti nella degradazione di alcuni composti organici inquinanti.

	<p>Comprendere come microrganismi appositamente ingegnerizzati possono essere impiegati per il biorisanamento ambientale.</p> <p>Individuare gli aspetti problematici relativi all'immissione in ambiente di organismi geneticamente modificati.</p> <p>Identificare gli effetti delle emissioni legate all'attività antropica.</p> <p>Comprendere quali siano le tecnologie per il loro abbattimento.</p> <p>UDA 5:</p> <p>Interpretare le normative in merito alla raccolta e al trattamento dei rifiuti solidi urbani.</p> <p>Comprendere la necessità di procedere alla raccolta differenziata e al riciclaggio.</p> <p>Identificare i processi e le possibilità di riciclaggio dei rifiuti in base alla loro composizione.</p> <p>Individuare le alternative per lo smaltimento dei rifiuti non altrimenti riciclabili e i loro impatto sull'ambiente.</p> <p>Comprendere a quali reazioni degradative vadano incontro i diversi materiali.</p> <p>Individuare le possibili tecniche di prevenzione.</p> <p>Comprendere le relazioni esistenti fra esposizione ad agenti fisici e chimici ed alterazioni nel DNA.</p> <p>Individuare come l'organismo reagisce al contatto con gli xenobiotici.</p>
Competenze di Cittadinanza correlate	<p>UDA1: Diventare cittadini consapevoli e responsabili, capaci di affrontare sfide ambientali complesse e contribuire alla conservazione e alla gestione sostenibile dell'ambiente</p> <p>UDA 2: Conoscere l'importanza della giusta gestione delle risorse idriche e la loro depurazione e potabilizzazione.</p> <p>UDA 3, 4, 5: Ridurre lo spreco alimentare.</p> <p>Conoscere il destino dei materiali ottenuti da una buona gestione dei rifiuti solidi urbani.</p> <p>Conoscere l'utilizzo del compost nelle attività agricole</p> <p>Conoscere i danni che gli xenobiotici provocano sulla salute dell'uomo e sulla qualità della vita.</p>
<u>ABILITÀ:</u>	<p>UDA 1</p> <p>Saper classificare le componenti del suolo. Comprendere l'importanza delle trasformazioni della materia e i cicli biogeochimici.</p> <p>Saper distinguere i vari tipi di rapporti tra i microrganismi.</p> <p>Saper individuare le cause di inquinamento da impatto antropico.</p> <p>Saper riconoscere gli inquinanti ambientali e le modalità di diffusione ed accumulo nei vari comparti ambientali.</p> <p>Saper individuare tutte le sostanze naturali e non, nocive per gli organismi viventi.</p> <p>Conoscere i bioindicatori e le loro funzioni.</p> <p>UDA 2</p> <p>Descrivere il ciclo dell'acqua</p> <p>Indicare quali sono le riserve naturali di acqua</p> <p>Descrivere i sistemi di captazione delle acque naturali</p> <p>Illustrare i sistemi di potabilizzazione delle acque di falda e di sorgente e delle acque dolci superficiali, indicandone le fasi e i diversi trattamenti fisico/chimici</p>

Descrivere i trattamenti di desalinizzazione delle acque marine

Indicare le caratteristiche e le possibili tipologie dei reflui in base alla loro composizione provenienza

Spiegare come i fenomeni di auto depurazione delle acque siano impediti dalla presenza di scarichi inquinanti

Illustrare i diversi indicatori di inquinamento organico indicandone

Il significato e spiegando come vengono calcolati

Descrivere struttura e funzionamento di una fossa Imhoff

Spiegare le fasi attraverso cui si compie il processo di depurazione dei reflui, indicando gli obiettivi di ogni trattamento

Saper indicare come avviene il trattamento finale dei reflui spiegando i vari processi con cui viene realizzato

Prendere in esame i problemi legati all'accumulo dei fanghi

Descrivere come funziona un sistema di lagunaggio per la depurazione dei reflui

Spiegare in che cosa consiste e come avviene la fitodepurazione dei reflui e quale sia il ruolo delle piante

UDA 3

Spiegare come si prepara il compost, quali sono i principali microrganismi interessati e quali trasformazioni provocano

Saper indicare quali tecniche vengono impiegate e quali vantaggi presenti ciascuna di esse

Saper illustrare in base a quali elementi si può decidere della fattibilità di un intervento di biorisanamento dei suoli inquinati

Saper predisporre i dati per una corretta analisi dei rischi

Spiegare quali sono le tecniche di biorisanamento

Conoscere l'impiego di bioreattori

UDA 4

Spiegare in che modo molti microrganismi presenti naturalmente in ambiente sono in grado di degradare diversi composti organici inquinanti, sia naturali che di sintesi.

Spiegare come si possono trasferire geni modificati nei microrganismi

Illustrare i problemi legati alla effettiva espressione dei geni trasferiti e come si identificano gli MGM

Indicare quali sono attualmente alcuni fra i geni più interessanti per la degradazione dei composti organici inquinanti

Spiegare come il controllo delle proteine di regolazione agisca sull'attivazione dei geni

Indicare i rischi legati alla diffusione di MGM in ambiente

Spiegare come funzionino i ceppi microbici suicidi

UDA 5

Indicare le normative di riferimento in materia di RSU

Indicare quali siano le alternative per il trattamento dei rifiuti solidi urbani

Indicare i vantaggi della raccolta differenziata spiegando come e per quali materiale possa essere convenientemente effettuata

	<p>Spiegare come funzioni una discarica controllata per l'interramento dei rifiuti e quali reazioni biochimiche vi abbiano luogo</p> <p>Illustrare le tecnologie per l'incenerimento dei rifiuti e quali siano i problemi legati alla conseguente emissione di inquinanti in atmosfera</p> <p>Spiegare il funzionamento dei sistemi per l'abbattimento degli ossidi di azoto e di zolfo, diossine e furani</p> <p>Spiegare come i materiali possano andare incontro a biodeterioramento, indicando i processi a carico dei materiali più comuni</p> <p>Indicare come tali fenomeni possono essere controllati</p> <p>Spiegare il significato di genotossicità e cancerogenesi</p> <p>Indicare i più noti e pericolosi mutageni fisici e chimici, specificandone le fonti di esposizione</p> <p>Spiegare come vengono metabolizzati gli xenobiotici all'interno dell'organismo</p> <p>Spiegare come si possono effettuare controlli di genotossicità sulle matrici ambientali</p> <p>Indicare i rischi di esposizione professionale e spiegare cosa sono i biomarcatori di esposizione, di effetto biologico e di suscettibilità</p> <p>Indicare quali sono le attuali normative e le linee guida comunitarie in materia di genotossicità e cancerogenicità</p>
<p><u>CONOSCENZE o CONTENUTI DISCIPLINARI TRATTATI:</u></p> <p><u>(anche attraverso UDA o moduli)</u></p>	<p>UDA 1</p> <p>Cicli Biogeochimici</p> <p>Microrganismi, Ambiente ed Ecosistemi. Attività antropica sui comparti ambientali. Matrici ambientali. Fenomeni di dispersione e accumulo. Elementi di tossicologia. Indicatori biotici.</p> <p>Cicli biogeochimici: L'ambiente suolo</p> <p>Le trasformazioni della materia e i cicli biogeochimici</p> <p>Microrganismi, Ambiente ed Ecosistemi. Gli ecosistemi</p> <p>Produttori e consumatori</p> <p>Rapporti tra i microrganismi</p> <p>Il biofilm</p> <p>Attività antropica sui comparti ambientali.</p> <p>L'impatto antropico</p> <p>Immissione degli inquinanti nell'ambiente</p> <p>Composti organici tossici: i pesticidi</p> <p>Composti organici tossici non pesticidi</p> <p>I metalli pesanti</p> <p>I detersivi</p> <p>Matrici ambientali</p> <p>Il suolo</p> <p>L'acqua</p> <p>L'atmosfera</p> <p>Il buco dell'ozono</p> <p>Fenomeni di dispersione e accumulo</p> <p>Diffusione degli inquinanti dell'ambiente</p> <p>Immissione di inquinanti nel suolo</p> <p>La dispersione degli inquinanti in atmosfera</p>

Immissione di inquinanti e qualità dell'acqua

Elementi di Tossicologia

Xenobiotici, veleni e tossine

Parametri tossicologici

Valutazione del rischio

Interazioni tra composti chimici e sistemi biologici

Il principio di precauzione

Indicatori biotici

Gli indicatori biotici delle acque: i macroinvertebrati

Gli indicatori biotici della qualità dell'aria: i licheni

Le api come bioindicatori

I biosensori

Test di tossicità e normativa di riferimento

UDA 2

Ciclo integrato dell'acqua.

Tecnologie per la depurazione delle acque reflue

Impianti di depurazione delle acque reflue.

Ciclo naturale e ciclo integrato dell'acqua

Riserve naturali di acqua e loro captazione da falde, corsi d'acqua e bacini

Opere di adduzione e distribuzione

Potabilizzazione delle acque telluriche di falda o sorgente

Potabilizzazione delle acque dolci superficiali

Raccolta e depurazione delle acque

Potabilizzazione delle acque di falda e sorgente: rimozione ferro e manganese, ammoniaca, nitrati

Potabilizzazione delle acque superficiali

Trattamenti di desalinizzazione delle acque

Le acque di rifiuto

Classificazione e caratteristiche delle acque di rifiuto

Autodepurazione delle acque

Biodegradabilità dei reflui

Autodepurazione delle acque e biodegradabilità dei reflui

Indicatori di inquinamento organico e biodegradabilità

Riferimenti normativi

Indicatori di inquinamento organico: BOD, COD e altri parametri chimico fisici

Riferimenti normativi

Depurazione dei liquami in singoli edifici

Impianti di depurazione delle acque reflue

Monitoraggio biologico dei fanghi attivi

Gestione dei prodotti dell'impianto

Gli stagni biologici

La fitodepurazione

Depurazione in edifici singoli: fosse Imhoff

Trattamento primario, secondario e terziario negli impianti di depurazione

Fanghi attivi e relativo monitoraggio biologico

La gestione dei fanghi e la produzione di biogas

Il processo di lagunaggio

La fitodepurazione

UDA 3

**Biodegradazione dei composti organici naturali e di sintesi.
Microrganismi geneticamente modificati e biorisanamento.**

Produzione dei compost

I fattori condizionanti

Tecnologie utilizzate

Siti contaminati e biorisanamento

Fattori di biodegradabilità

Processo di produzione del compost

I principali microrganismi coinvolti e i fattori condizionanti

Tecnologie per il compostaggio

Fattibilità degli interventi di bonifica

Analisi dei rischi relativi ai siti contaminati

Tecnologie di biorisanamento

Bioreattori

Analisi dei rischi relativi ai siti contaminati

Microrganismi e biodegradazione degli inquinanti

Tecniche di biorisanamento

Bioreattori

UDA 4

**Biodegradazione dei composti organici naturali e di sintesi
Microrganismi geneticamente modificati e biorisanamento**

Biodegradazione dei derivati del petrolio

Biodegradazione aerobia e anaerobia degli idrocarburi

Biodegradazione aerobia dello xilene

Biodegradazione degli IPA

Biodegradazione degli xeno biotici

Biodegradazione dei composti organici alogenati

Biodegradazione dei PCB

Trasferimento di geni modificati nei procarioti, integrazione ed espressione del transgene

Geni codificanti enzimi degradativi e loro modificazione

Modifica delle proteine di regolazione

Sopravvivenza e stabilità genetica di microrganismi geneticamente modificati in ambiente

Effetti di MGM sui microrganismi autoctoni

Ceppi microbici suicidi

UDA 5

RSU. Riciclo, raccolta differenziata, smaltimento.

Biodeterioramento dei materiali . Inquinanti xenobiotici e mutagenesi ambientale.

Rifiuti solidi urbani

Riciclo

Raccolta differenziata

Smaltimento

Normative nazionali e comunitarie in tema di RSU

Raccolta differenziata

	<p>Riciclaggio di metalli, vetro, carta, pneumatici, plastica Tecniche di smaltimento: interrimento in discarica controllata; incenerimento Tecnologie di incenerimento: inceneritori a griglia; a tamburo rotante; a letto fluido Tecnologie innovative Abbattimento delle emissioni: sistemi SCR; NSCR Problemi nell'abbattimento di diossine e furani Biodeterioramento dei materiali Inquinanti xenobiotici e mutagenesi ambientale Esposizione professionale e valutazione del danno Biodeterioramento: fattori condizionanti e metodi di studio Biodeterioramento dei materiali organici, inorganico e materiali compositi Metodi di controllo Genotossicità e cancerogenesi Mutageni fisici e chimici Fonti di esposizione ai mutageni Destino degli xenobiotici all'interno dell'organismo Esempi di attivazione metabolica Controlli di genotossicità su matrici ambientali Esposizione professionale: biomarcatori di esposizione, di effetto biologico e di suscettibilità Aspetti normativi e linee guida comunitarie</p>
<p><u>ATTIVITÀ SVOLTE E METODOLOGIE ADOTTATE:</u></p>	<p>Lezione frontale, lavoro singolo e di gruppo, attività laboratoriale.</p>
<p><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></p>	<p>-prove orali: colloqui orali, interventi, discussioni su argomenti di studio, esposizione di attività svolte, presentazioni in PPT -prove pratiche: prove di laboratorio.</p>
<p><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></p>	<p>Utilizzo LIM; Libri di testo; Video-lab; Sintesi di capitolo</p>

MATERIA: MATEMATICA	DOCENTE:
<p><u>COMPETENZE SPECIFICHE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina (in riferimento agli obiettivi comuni di area, presenti nelle Linee guida degli Istituti Tecnici):</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di interpretazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni di tipo informatico • Utilizzare le tecniche e le procedure dell'analisi matematica • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica
<p>Competenze di Cittadinanza correlate</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Imparare a imparare • Risolvere problemi • Individuare collegamenti e relazioni • Collaborare e partecipare
<p><u>ABILITÀ:</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper individuare le principali proprietà di una funzione • Saper calcolare il dominio di una funzione • Saper calcolare il segno di una funzione e saperlo interpretare anche deducendolo in via grafica • Saper calcolare i limiti di una funzione e saper operare con essi • Saper analizzare funzioni continue e discontinue • Saper calcolare la derivata di una funzione e conoscerne il significato • Saper utilizzare la derivata prima per il calcolo dei punti di massimo e minimo di una funzione.
<p><u>CONOSCENZE o CONTENUTI DISCIPLINARI TRATTATI:</u> <u>(anche attraverso UDA o moduli)</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Funzioni: Classificazione e dominio • Calcolo della positività di una funzione ed intersezione con gli assi. Conoscenza delle funzioni elementari • Limite di una funzione in un punto. • Limite di una funzione per x che tende all'infinito. • Operazioni sui limiti. • Limiti fondamentali. • Continuità di una funzione. • Ricerca degli asintoti verticali, orizzontali, obliqui • Discontinuità di I, II e III specie • Derivate di funzioni elementari: regole di derivazione. Derivazione di una funzione composta. Crescenza e decrescenza di una funzione. Punti di minimo e di massimo. Concavità e convessità. Studio di semplici funzioni.
<p><u>ATTIVITÀ SVOLTE E METODOLOGIE ADOTTATE:</u></p>	<p>Il curriculum, finalizzato a sviluppare le competenze degli allievi, valorizza il metodo scientifico e il pensiero operativo attraverso la didattica di laboratorio, le esperienze in contesti applicativi, l'analisi e la soluzione di problemi ispirati a situazioni reali e il lavoro per progetti.</p> <p>Le metodologie utilizzate sono: lezioni frontali e interattive, percorsi individualizzati, alternanza di unità didattiche e di momenti di valutazione e di verifica, cooperative Learning, problem Solving.</p>

<p><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></p>	<p>Le conoscenze e abilità sono state valutate in itinere. Le competenze sono state certificate al termine del percorso.</p> <p>La raccolta sistematica delle informazioni, anche attraverso compiti di realtà, e la loro lettura e interpretazione ha permesso di inferire se lo studente abbia raggiunto un certo livello di competenza in un ambito di attività specifico.</p> <p>La valutazione è avvenuta al termine di ogni UDA attraverso l'utilizzo della griglia di valutazione delle competenze disciplinari allegata al PTOF e le griglie di valutazioni disciplinari elaborate dal dipartimento.</p>
<p><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></p>	<p>Libro di testo (Multimath Verde vol. 4 e 5), dispense, fotocopie, Internet.</p>
<p>MATERIA: INGLESE</p>	<p>DOCENTE:</p> <p>MARIA D'AMORE</p>
<p><u>COMPETENZE SPECIFICHE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina (in riferimento agli obiettivi comuni di area, presenti nelle Linee guida degli Istituti Tecnici):</u></p>	<p>Gli studenti hanno maturato una sufficiente elasticità cognitiva tale da poter replicare l'approccio all'apprendimento per la lingua madre nella lingua straniera proposta, favorendo una predisposizione alla versatilità, all'integrazione e all'interazione a prescindere dall'ambiente o dal contesto sociale .</p>
<p>Competenze di Cittadinanza correlate</p>	<p>Competenze chiave europee</p> <p>Competenza multi linguistica;</p> <p>Competenza digitale;</p> <p>Competenza personale; sociale e capacità di imparare ad imparare;</p> <p>Competenza sociale e civica in materia di cittadinanza;</p> <p>Competenze europee di cittadinanza:</p> <p>Imparare ad imparare;</p> <p>Acquisire l'informazione;</p> <p>Risolvere problemi;</p> <p>Collaborare e partecipare;</p> <p>Agire in modo responsabile.</p>
<p><u>ABILITÀ:</u></p>	<p>Capacità di :</p> <p>Produzione di un testo semplice relativo ad argomenti che siano sia di interesse personale che proprio della realtà professionale.</p> <p>Descrivere esperienze ed avvenimenti e spiegare brevemente le ragioni delle sue opinioni e dei suoi progetti.</p> <p>Comprendere le idee principali di testi su argomenti tecnici ed interagire in situazioni comunicative</p> <p>Saper produrre un testo chiaro su una discreta gamma di argomenti tecnici.</p>

<p><u>CONOSCENZE o CONTENUTI DISCIPLINARI TRATTATI:</u> <u>(attraverso UDA o moduli)</u></p>	<p>CONTENUTI DISCIPLINARI: Organic Chemistry and its relationship with biochemistry Polymerization Hydrocarbons and their derivatives Organic Chemistry and Biochemistry Exploring proteins The importance of food and nutrition Food problems: allergies and intolerances DNA and the secret of life Genetic modification Stem cells Biotechnology in agriculture The importance of vaccines Psychoactive drugs and addiction An essential element for life: Water Environmental issues: main types of pollution Source of energy: Pros and cons of renewable energy</p>
<p><u>ATTIVITÀ SVOLTE E METODOLOGIE ADOTTATE:</u></p>	<p>Lezione frontale; Lezione interattiva; Discussione guidata; Esercitazioni individuali e per piccoli gruppi; □ Percorsi individualizzati Project Work – Creazione di un progetto lavorando in team Elaborazione di schemi/mappe concettuali o mentali; Cooperative Learning; Problem Solving; Peer Tutoring; Role Playing;</p>
<p><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></p>	<p>La valutazione è avvenuta, al termine della trattazione degli argomenti, attraverso l'utilizzo della griglia di valutazione delle competenze disciplinari allegata al PTOF e le griglie di valutazioni disciplinari elaborate dal dipartimento.</p>
<p><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></p>	<p>Libro di testo cartaceo e digitale; Altri testi; Fotocopie; Software didattici; Piattaforma digitale Teams ; Visione di filmati e documentari Politiche di BYOD</p>

<p><u>MATERIA:</u></p> <p><u>irc</u></p>	<p><u>DOCENTE:</u></p> <p>de Chiara Alessandra</p>
<p><u>COMPETENZE SPECIFICHE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina (in riferimento agli obiettivi comuni di area, presenti nelle Linee guida degli Istituti Tecnici):</u></p>	<p>Le competenze che gli alunni hanno sviluppato e migliorato attraverso i requisiti fondamentali dell'IRC sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> -essere in grado di presentare un personae progetto di vita e fare opere di discernimento,confrontandosi con il messaggio cristiano; -essere consapevoli del "valore della memoria"e della valenza del Cristianesimo nella costruzione di un futuo improntato alla ricerca del bene comune; -essere in grado di riconoscere,in un contesto di pluralismo,culturale e religioso,gli orientamenti della Chiesa sul valore etico della vita umana,la dignità della persona,la libertà di coscienza,la responsabilità verso se stessi,gli altri e il mondo; -essere in grado di cogliere la presenza e l'incidenza del Cristianesimo nelle trasformazioni storiche e del mondo del lavoro prodotte dalla cultura umanistica,scientifica e e tecnologica; -essere in grado di riconoscere il valore che e il significato che la tradizione ebraico-cristiana attribuisce all'amore,al matrimonio e alla famiglia;
<p>Competenze di Cittadinanza correlate</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Comunicare -Acquisire ed interpretare i'informazione -Imparare ad imparare -Collaborare e partecipare -Agire in modo autonomo e responsabile
<p><u>ABILITÀ:</u></p>	<p>I contenuti proposti hanno sostenuto lo sviluppo delle attività quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> -la motivazione delle proprie scelte di vita,confrontandole con le verità della fede cristiano cattolica,con i contenuti promossi dal Magistero della Chiesa,dialogando in modo aperto l,libero e costruttivo; -la capacità di distinguere sul piano etico e religioso le potenzialità e i rischi dello sviluppo economico,sociale, ambientale,della multiculturalità e di riconoscere il valore delle relazioni interpersonali; -la capacità di individuare la visione cristiana della vita umana,nonché la concezione del matrimonio e della famiglia in un confronto aperto con altri sistemi di pensiero.

<p><u>CONOSCENZE o CONTENUTI DISCIPLINARI TRATTATI:</u> <u>(anche attraverso UDA o moduli)</u></p>	<p>UDA 1: L'economia solidale; UDA 2: Le principali novità del Concilio Vaticano II; UDA 3: La concezione cristiano cattolica del matrimonio, della famiglia. Linee di fondo della dottrina sociale della Chiesa UDA 4: IL ruolo della religione nella società e la sua natura nella prospettiva di un dialogo costruttivo fondato sulla libertà religiosa e della laicità.</p>
<p><u>ATTIVITÀ SVOLTE E METODOLOGIE ADOTTATE:</u></p>	<p>-Lezione frontale e/o espositiva impostata in forma dialogica; -utilizzo di film o spezzoni; -lettura di testi o articoli con analisi e riflessioni; -dibattiti a tema; -lavoro di gruppo.</p>
<p><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></p>	<p>La valutazione è stata effettuata attraverso l'osservazione dell'atteggiamento mostrato nei confronti della materia, della partecipazione e interesse alle lezioni, dalla qualità dell'impegno e del dialogo. I giudizi espressi hanno tenuto conto dei seguenti criteri: -Coerenza con l'argomento proposto; -Capacità di analisi e di sintesi; -Acquisizione di un linguaggio specifico; -Impegno e partecipazione.</p>
<p><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></p>	<p>Sono stati considerati utili al processo di insegnamento/apprendimento i seguenti strumenti: -Libro di testo; -Appunti; -Articoli di giornale; -Bibbia CEI; -Film.</p>

<u>MATERIA: CHIMICA ANALITICA</u>	DOCENTI: RICCA GIULIA -CENERI PASQUALE
<p><u>COMPETENZE SPECIFICHE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina (in riferimento agli obiettivi comuni di area, presenti nelle Linee guida degli Istituti Tecnici):</u></p>	<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>-Elaborare progetti chimici 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>
<p>Competenze di Cittadinanza correlate</p>	<p>X Comunicare</p> <p>X Acquisire ed interpretare l'informazione</p> <p>X Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>X Risolvere problemi</p> <p>X Imparare a imparare</p> <p>X Collaborare e partecipare</p> <p>X Progettare</p> <p>X Agire in modo autonomo e responsabile</p>
<p><u>ABILITÀ:</u></p>	<p>UDA 1 (PROCESSO ANALITICO E INTRODUZIONE AI METODI CROMATOGRAFICI)</p> <p>- Descrivere la procedura analitica nel suo complesso</p> <p>-Distinguere i principali meccanismi chimico fisici coinvolti in una separazione cromatografica</p> <p>-Descrivere le grandezze e i parametri fondamentali</p> <p>-Spiegare i fattori alla base dell'allargamento dei picchi cromatografici.</p> <p>-Interpretare un cromatogramma e indicare i parametri di interesse .</p> <p>-Calcolare la deviazione standard relativa, il numero dei piatti teorici, l'altezza equivalente del piatto teorico e la risoluzione.</p> <p>-Prevedere l'ordine di uscita dei componenti di un miscuglio.</p> <p>-Redigere in modo semplice, ma rigoroso, una relazione, avvalendosi eventualmente degli opportuni strumenti informatici sia per la stesura, che per la rielaborazione dei dati.</p> <p>UDA 2 (TLC, GAS CROMATOGRAFIA E HPLC)</p> <p>-Effettuare una TLC in laboratorio e scegliere l'opportuna fase mobile.</p> <p>-Descrivere i componenti fondamentali dello strumento per gas cromatografia e HPLC utilizzando uno schema a blocchi.</p> <p>-Descrivere le caratteristiche delle colonne per la gas cromatografia.</p> <p>-Spiegare l'analisi quantitativa in gas cromatografia indicando le criticità e le soluzioni da adottare.</p>

-Spiegare i criteri di scelta della fase stazionaria e della fase mobile.

-Effettuare una cromatografia su colonna in laboratorio e scegliere l'opportuna fase mobile.

-Classificare le tecniche HPLC .

-Spiegare le caratteristiche dei solventi organici usati come eluenti.

-Redigere in modo semplice, ma rigoroso, una relazione, avvalendosi eventualmente degli opportuni strumenti informatici sia per la stesura, che per la rielaborazione dei dati

UDA 3 (METODI OTTICI: POLARIMETRIA, SPETTROFOTOMETRIA UV/VISIBILE)

-Saper prelevare e manipolare prodotti chimici di uso comune osservando scrupolosamente le norme di sicurezza previste

-Saper calibrare ed utilizzare correttamente il polarimetro

-Determinare la concentrazione di una soluzione a partire dal potere ottico rotatorio

-Descrivere i componenti fondamentali di uno spettrometro utilizzando uno schema a blocchi

- Descrivere i principi chimico fisici della spettrofotometria di assorbimento molecolare

-Prevedere quali tipi di transizioni possono avvenire in una molecola

-Saper usare uno spettrofotometro UV/VIS

-Applicare la legge di Beer

-Applicare le tecniche di analisi quantitativa: metodo della retta di taratura

-Redigere in modo semplice, ma rigoroso, una relazione, avvalendosi eventualmente degli opportuni strumenti informatici sia per la stesura, che per la rielaborazione dei dati

UDA 4 (MATRICI AMBIENTALI ACQUA E ARIA)

-Descrivere le caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua pura

-Descrivere i principali inquinanti dell'aria e dell'acqua

-Descrivere le cause della contaminazione dell'acqua e dell'aria e individuare azioni di prevenzione

-Registrare correttamente le osservazioni qualitative e quantitative sull'andamento del fenomeno studiato e sui suoi risultati

-Effettuare analisi dell'acqua (determinazione della durezza, dei nitriti ecc)

-Porre in relazione i tipi di contaminanti presenti nelle acque con le attività umane

-Spiegare la relazione tra effetto serra e inquinamento

-Redigere in modo semplice, ma rigoroso, una relazione, avvalendosi eventualmente degli opportuni strumenti

	<p>informatici sia per la stesura, che per la rielaborazione dei dati</p> <p>UDA DI ED CIVICA (GREEN CHEMISTRY/DUREZZA DELL'ACQUA)</p> <ul style="list-style-type: none">-Comprendere i principi fondamentali della Green Chemistry-Descrivere le tecnologie pulite e i processi sostenibili utilizzati nella Green Chemistry-Identificare sostanze chimiche meno pericolose e processi più sostenibili-Progettare esperimenti con un approccio green-Determinare la durezza dell'acqua (sia temporanea che permanente)
<p><u>CONOSCENZE o CONTENUTI DISCIPLINARI TRATTATI:</u></p> <p><u>(anche attraverso UDA o moduli)</u></p>	<p>UDA 1 (PROCESSO ANALITICO E INTRODUZIONE AI METODI CROMATOGRAFICI)</p> <ul style="list-style-type: none">- Il processo analitico- Principi generali della cromatografia<ul style="list-style-type: none">- Esperimento fondamentale- Meccanismi chimico fisici della separazione cromatografica- Cromatografia di adsorbimento, ripartizione, esclusione, affinità e scambio ionico- Il cromatogramma: grandezze e parametri fondamentali- Tempo di ritenzione, selettività, efficienza, numero dei piatti teorici e risoluzione <p>UDA 2 (TLC, GAS CROMATOGRAFIA E HPLC)</p> <ul style="list-style-type: none">- TLC: principi e applicazioni, il fattore di ritenzione, materiali di sostegno, fase stazionaria, serie eluotropa.- Gascromatografia: Principi e applicazioni, classificazione delle tecniche gas cromatografiche, fase mobile e fase stazionaria, strumentazione, rivelatori- Analisi quantitativa in gas cromatografia- HPLC: principi e applicazioni, classificazione delle tecniche HPLC, caratteristiche delle fasi stazionarie, caratteristiche delle fasi mobili, criteri di scelta di fase stazionaria e fase mobile. <p>UDA 3 (METODI OTTICI: POLARIMETRIA,</p>

SPETTROFOTOMETRIA UV/VISIBILE)

- Polarimetro: polarizzazione della luce, potere rotatorio, analisi quantitativa
- La radiazione elettromagnetica
- Spettrofotometria UV/visibile: l'assorbimento di una radiazione e le transizioni energetiche di una molecola
- Schema a blocchi di uno spettrofotometro
- Analisi quantitativa e qualitativa
- Trasmittanza e assorbanza
- Legge di Lambert-Beer
- Condizioni di validità della legge di Lambert-Beer
- Metodo della retta di calibrazione

UDA 4 (MATRICI AMBIENTALI ACQUA E ARIA)

- Matrice Acqua: caratteristiche e parametri chimico- fisici
- Principali contaminanti dell'acqua
- Cause della contaminazione dell'acqua
- Parametri chimico fisici che caratterizzano un'acqua
- Matrice aria: caratteristiche dell'aria e composizione
- L'effetto serra e i gas serra
- Il ciclo di Chapman e i clorofluorocarburi
- I principali inquinanti dell'aria

ATTIVITÀ SVOLTE E METODOLOGIE ADOTTATE:

Le lezioni sono state quasi sempre partecipate, nella spiegazione di ogni argomento si è cercato il coinvolgimento della classe. Per potenziare l'attenzione e partecipazione sono stati utilizzati laboratori virtuali video di esperimenti, quiz con Kahoot.

Durante le attività didattiche sono state svolte numerose esercitazioni di laboratorio con l'obiettivo di far acquisire le necessarie abilità operative e insegnare una corretta metodologia per la stesura di una relazione scientifica.

Per il recupero delle carenze formative sono state utilizzate le seguenti strategie:

- Colloquio con l'alunno al fine di aiutarlo a riflettere sulle proprie difficoltà per trovare soluzioni condivise
- Valorizzazione dei risultati positivi per rafforzare l'autostima dell'alunno
- Didattica laboratoriale
- Uso di semplificazioni e mediatori didattici forniti dalla docente quali: mappe concettuali, schede di sintesi, dispense, ppt, video esemplificativi degli argomenti trattati etc
- Apprendimento cooperativo
- Problem solving

	-Percorsi co-curricolari di accompagnamento all'Esame di Stato
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	<p>Per quanto riguarda la valutazione gli allievi sono stati stimolati ripetutamente alla riflessione personale (autovalutazione) e sottoposti a diverse prove scritte di verifica dello stato di apprendimento e a colloqui orali. Nelle prove scritte (strutturate e semistrutturate) sono stati proposti : test a risposta multipla, esercizi da risolvere , completamenti, vero falso, domande a risposta aperta.</p> <p>La valutazione sommativa ha tenuto conto non solo del livello di apprendimento raggiunto ma anche della partecipazione all'attività didattica e delle capacità espressive e relazionali</p>
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u>	Testo di chimica organica e Biochimica (Valitutti-Fornari-Gando, chimica organica, biochimica e laboratorio, ed. Zanichelli), materiali multimediali, laboratori virtuali, Power Point, dispense, simulazioni, attrezzature di laboratorio

<u>MATERIA: CHIMICA ORGANICA</u>	<u>DOCENTI: RICCA GIULIA -CENERI PASQUALE</u>
<u>COMPETENZE SPECIFICHE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina (in riferimento agli obiettivi comuni di area, presenti nelle Linee guida degli Istituti Tecnici):</u>	<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>-Elaborare progetti chimici 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>
Competenze di Cittadinanza correlate	<p>X Comunicare</p> <p>X Acquisire ed interpretare l'informazione</p> <p>X Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>X Risolvere problemi</p> <p>X Imparare a imparare</p> <p>X Collaborare e partecipare</p> <p>X Progettare</p> <p>X Agire in modo autonomo e responsabile</p>
<u>ABILITÀ:</u>	<p>UDA 1 (I LIPIDI)</p> <p>- Correlare la struttura dei lipidi con il ruolo biologico</p> <p>-Spiegare la funzioni delle diverse classi di lipidi</p> <p>-Distinguere i lipidi saponificabili dagli insaponificabili.</p> <p>-Spiegare la struttura degli acidi grassi saturi e insaturi</p> <p>-Descrivere la struttura e le principali reazioni dei gliceridi</p>

- Spiegare il fenomeno della detergenza.
 - Giustificare la natura anfipolare di un fosfolipide
 - Correlare i fosfolipidi con il modello della membrana cellulare
 - Descrivere le funzioni fisiologiche delle vitamine liposolubili e la struttura base degli steroidi
- UDA 2 (I CARBOIDRATI)
- Descrivere la differenza tra monosaccaridi, disaccaridi, e polisaccaridi
 - Spiegare la reazione di ciclizzazione dei monosaccaridi
 - Illustrare la composizione dei principali disaccaridi
 - Rappresentare la struttura dei monosaccaridi con la proiezione di Fisher e le proiezioni di Hawort
 - Distinguere due epimeri
 - Spiegare il fenomeno della mutarotazione
 - Descrivere la struttura e le funzioni dei principali polisaccaridi
 - Effettuare saggi sui glucidi (Fehling e Tollens)

UDA 3 (LE PROTEINE)

- Descrivere la struttura di un amminoacido distinguendo tra la forma D- e L
 - Distinguere i gruppi ionizzabili degli amminoacidi
 - Calcolare il punto isoelettrico dai pka
 - Riconoscere se un amminoacido è polare, neutro, acido o basico
 - Definire le caratteristiche del legame peptidico
 - Spiegare la relazione tra struttura delle proteine e il loro ruolo biologico
 - Descrivere come avviene il ripiegamento delle proteine
 - Descrivere le caratteristiche e portare esempi delle strutture primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine
 - Distinguere le proteine fibrose dalle globulari
 - Descrivere le proprietà fisiologiche delle proteine ed il fenomeno della denaturazione
 - Spiegare le caratteristiche e proprietà degli enzimi
 - Definire il ruolo della concentrazione dei substrati nella cinetica enzimatica
 - Spiegare la regolazione enzimatica
- UDA 4 (GLI ACIDI NUCLEICI)
- Descrivere il ruolo degli acidi nucleici nella trasmissione delle caratteristiche ereditarie
 - Spiegare la struttura tipica di un nucleotide e le differenze tra diversi nucleotidi
 - Spiegare a livello molecolare le regole di appaiamento
 - Descrivere la struttura primaria, secondaria e terziaria del DNA
 - Individuare le differenze nella chimica dell'RNA e del DNA

	<p>-Descrivere le funzioni dei tre diversi tipi di RNA UDA 5 (I PROCESSI METABOLICI) -Spiegare le funzioni fondamentali del metabolismo cellulare -Distinguere il diverso significato di catabolismo e anabolismo -Collegare struttura e funzione dell'ATP e descrivere il ruolo dei coenzimi NAD⁺ e FAD -Spiegare il meccanismo di accoppiamento energetico e il suo significato nei processi energetici cellulari -Descrivere i processi di fermentazione - Spiegare le fasi del ciclo dell'acido citrico -Spiegare il ruolo dei trasportatori nella catena di trasporto degli elettroni -Spiegare il significato di fosforilazione ossidativa e le basi concettuali della teoria chemiosmotica -Ricostruire il bilancio energetico netto di glicolisi, ciclo dell'acido citrico e fosforilazione ossidativa UDA DI ED.CIVICA (BIOREMEDIATION) -Valutare criticamente i problemi ambientali e le soluzioni proposte attraverso la bioremediation, riconoscendo i limiti, i vantaggi e gli svantaggi di questa tecnica. -Conoscere la funzione del biorisanamento -Spiegare l'importanza della tecnologia del DNA ricombinante nel biorisanamento -Applicare le conoscenze acquisite per affrontare problemi reali</p>
<p><u>CONOSCENZE o CONTENUTI DISCIPLINARI TRATTATI:</u> <u>(anche attraverso UDA o moduli)</u></p>	<p>UDA 1 (LIPIDI) - Lipidi saponificabili e insaponificabili - Struttura degli acidi grassi e dei loro derivati - Struttura e la funzione dei trigliceridi - Principali reazioni dei trigliceridi - I fosfolipidi - Struttura e il comportamento di cere e saponi - Struttura base e funzioni degli steroidi - Il colesterolo: funzioni e trasporto - Vitamine liposolubili UDA 2 (CARBOIDRATI) - Struttura e classificazione - Aldosi e chetosi, zuccheri D e L, epimeri - Struttura ciclica dei monosaccaridi: furanosica e piranosica - Formazione dell'emiacetale, anomeri alfa e beta - Rappresentazione mediante le formule di Fisher e le proiezioni di Hawort - Mutarotazione - Zuccheri riducenti e non - Principali monosaccaridi, disaccaridi e</p>

polisaccaridi

UDA 3 (PROTEINE)

- Caratteristiche degli Amminoacidi e classificazione
- Proprietà fisiche e chimiche
- Legame peptidico
- Struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria
- Proprietà delle proteine
- Mioglobina e emoglobina
- Funzione, classificazione e struttura degli enzimi
- Proprietà e meccanismo d'azione degli enzimi
- Velocità di reazione e parametri regolatori

UDA 4 (ACIDI NUCLEICI)

- Nucleosidi e nucleotidi
- DNA: struttura primaria, secondaria e terziaria
- RNA: ribosomiale, messaggero, transfer

UDA5 (PROCESSI METABOLICI)

- Trasformazione di energia e materia nei viventi
- Molecole altamente energetiche
- Catabolismo e anabolismo (generalità)
- Glicolisi
- Fermentazioni
- Ciclo di Krebs
- Fosforilazione ossidativa
- Cenni sul metabolismo di lipidi, proteine ed acidi nucleici

UDA DI ED.CIVICA

- Funzione del biorisanamento
- Utilizzo di microrganismi ricombinanti
- Esempi di bioremediation

ATTIVITÀ SVOLTE E METODOLOGIE ADOTTATE:

Le lezioni sono state quasi sempre partecipate, nella spiegazione di ogni argomento si è cercato il coinvolgimento della classe. Per potenziare l'attenzione e partecipazione sono stati utilizzati laboratori virtuali video di esperimenti, quiz con Kahoot.

Durante le attività didattiche sono state svolte numerose esercitazioni di laboratorio con l'obiettivo di far acquisire le necessarie abilità operative e insegnare una corretta metodologia per la stesura di una relazione scientifica.

Per il recupero delle carenze formative sono state utilizzate le seguenti strategie:

-Colloquio con l'alunno al fine di aiutarlo a riflettere sulle proprie difficoltà per trovare soluzioni condivise

	<p>-Valorizzazione dei risultati positivi per rafforzare l'autostima dell'alunno</p> <p>-Didattica laboratoriale</p> <p>-Uso di semplificazioni e mediatori didattici forniti dalla docente quali: mappe concettuali, schede di sintesi, dispense, ppt, video esemplificativi degli argomenti trattati etc</p> <p>-Apprendimento cooperativo</p> <p>-Problem solving</p> <p>-Percorsi co-curricolari di accompagnamento all'Esame di Stato</p>
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	<p>Per quanto riguarda la valutazione gli allievi sono stati stimolati ripetutamente alla riflessione personale (autovalutazione) e sottoposti a diverse prove scritte di verifica dello stato di apprendimento e a colloqui orali. Nelle prove scritte (strutturate e semistrutturate) sono stati proposti : test a risposta multipla, esercizi da risolvere , completamenti, vero falso, domande a risposta aperta.</p> <p>La valutazione sommativa ha tenuto conto non solo del livello di apprendimento raggiunto ma anche della partecipazione all'attività didattica e delle capacità espressive e relazionali</p>
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u>	<p>Testo di chimica organica e Biochimica (Valitutti-Fornari-Gando, chimica organica, biochimica e laboratorio, ed. Zanichelli), materiali multimediali, laboratori virtuali, Power Point, dispense, simulazioni, attrezzature di laboratorio</p>

<u>MATERIA:</u>	<u>DOCENTE:</u>
<u>SCIENZE MOTORIE</u>	MICHELE ORABONA
<u>COMPETENZE SPECIFICHE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina (in riferimento agli obiettivi comuni di area, presenti nelle Linee guida degli Istituti Tecnici):</u>	<p>Adattare la tecnica dei fondamentali nelle diverse situazioni di pratica sportiva- assumere i diversi ruoli richiesti in campo- applicare principi di tattica di gioco- individuare e adottare la strategia più adatta durante il confronto- organizzare un torneo formando squadre di livello omogeneo- organizzare un calendario degli incontri tenendo presente i tempi scolastici- svolgere ruoli di arbitraggio, giuria e supporto per la realizzazione di un evento.</p> <p>Saper affrontare i contenuti propri della disciplina sportiva con approcci interdisciplinari e multidisciplinari per conseguire un quadro conoscitivo organico, completo e unitario del sapere.</p>
Competenze di Cittadinanza correlate	<p>Comunicare</p> <p>Acquisire ed interpretare l'informazione</p> <p>Individuare collegamenti e relazioni</p> <p>Risolvere problemi</p> <p>Imparare a imparare</p>

	<p>Collaborare e partecipare Progettare Agire in modo autonomo e responsabile</p>
<u>ABILITÀ:</u>	<p>Assumere ruoli all'interno di un gruppo- applicare e rispettare le regole- accettare le decisioni arbitrali, anche se ritenute sbagliate- organizzarsi nei giochi sportivi- fornire aiuto e assistenza responsabile durante le attività- rispettare l'avversario-svolgere compiti di giuria e arbitraggio.</p>
<u>CONOSCENZE o CONTENUTI DISCIPLINARI TRATTATI:</u> <u>(anche attraverso UDA o moduli)</u>	<p>UDA N.1 LO SPORT, LE REGOLE, IL FAIR PLAY:Le regole degli sport praticati- le capacità tecniche e tattiche sottese allo sport praticato- il significato di attivazione e prevenzione dagli infortuni- forme organizzative di tornei e competizioni. Storia, regole, tecnica della disciplina sportiva UDA N.2 SALUTE, BENESSERE: Il movimento come elemento di prevenzione- alimentazione e sport- le tematiche di anoressia e bulimia- le problematiche alimentari nel mondo (sovralimentazione e sottoalimentazione) UDAN.3 SICUREZZA E PREVENZIONE: Il codice di comportamento del primo soccorso. Conoscere i principi generali di una corretta alimentazione utilizzabile nell'ambito dell'attività fisica e nei vari sport. UDAN.4 RELAZIONE CON L'AMBIENTE NATURALE E TECNOLOGICO: Le attività in ambiente naturale e le loro caratteristiche- strumenti tecnologici di supporto all'attività fisica (cardiofrequenzimetro- gps- tablet- smartphone ecc.) Conoscenze delle attività in ambiente naturale e le loro caratteristiche</p>
<u>ATTIVITÀ SVOLTE E METODOLOGIE ADOTTATE:</u>	<p>Lezione frontale; Discussione guidata; Esercitazioni individuali; Esercitazioni per piccoli gruppi; Percorsi individualizzati</p>
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	<p>Principi. Oggetto e finalità della valutazione e della certificazione Ai sensi dell'art.1 del D.lgs. 62/2017, la valutazione ha per oggetto il processo formativo e i risultati di apprendimento delle studentesse e degli studenti, ha finalità formativa ed educativa e concorre al miglioramento degli apprendimenti e al successo formativo degli stessi, documenta lo sviluppo dell'identità personale e promuove l'autovalutazione di ciascuno in relazione alle acquisizioni di conoscenze, abilità e competenze. La valutazione è coerente con l'offerta formativa, con la personalizzazione dei percorsi, con le Linee guida degli Istituti Tecnici di cui al decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 88; è effettuata dai docenti nell'esercizio della propria autonomia professionale, in conformità con i criteri e le modalità definiti dal collegio dei docenti e inseriti nel piano triennale dell'offerta formativa. Le conoscenze e abilità sono valutate in itinere. Le competenze sono certificate al termine del percorso. La raccolta sistematica delle informazioni, anche attraverso compiti di realtà, e la loro lettura e interpretazione permette</p>

	<p>di inferire se lo studente abbia raggiunto un certo livello di competenza in un ambito di attività specifico. Disporre di evidenze utili consente di effettuare la valutazione finale secondo quanto previsto dalla normativa vigente.</p> <p>La valutazione avverrà al termine dell'UDA attraverso l'utilizzo della griglia di valutazione delle competenze disciplinari allegata al PTOF e le griglie di valutazioni disciplinari elaborate dal dipartimento.</p>
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u>	Libro di testo; Altri testi; Dispense; Internet; Attività in palestra.

<u>MATERIA:</u>	<u>DOCENTE:</u>
FISICA AMBIENTALE	MARIA ROSARIA FARINA MARGHERITA CALCAGNO
<u>COMPETENZE SPECIFICHE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina (in riferimento agli obiettivi comuni di area, presenti nelle Linee guida degli Istituti Tecnici):</u>	<p>UDA 1 Conoscere le tipologie di biomasse e il loro utilizzo per la produzione di biogas e biocarburanti Conoscere le sorgenti di rumore, il livello sonoro e la scala dei decibel</p> <p>UDA 2 Conoscere le normativa italiana sull'inquinamento acustico Conoscere il campo elettrico e magnetico e le onde elettromagnetiche Conoscere gli effetti dei campi elettromagnetici sulla salute umana Conoscere le celle a combustibile</p>
Competenze di Cittadinanza correlate	<p>UDA 1 Diventare cittadini consapevoli e responsabili, capaci di affrontare sfide ambientali complesse e contribuire alla conservazione e alla gestione sostenibile dell'ambiente</p> <p>UDA2 Riconoscere i danni che provoca l'inquinamento elettromagnetico</p>
<u>ABILITÀ:</u>	<p>UDA 1 Saper classificare le biomasse Saper descrivere un audiogramma normale Saper interpretare i diagrammi di radiazione e fattore di direttività</p> <p>UDA 2 Saper progettare i piani di zonizzazione acustica Saper in che modo possiamo difenderci dal radon nelle abitazioni</p>

	Saper la termodinamica di una cella.
<u>CONOSCENZE o CONTENUTI DISCIPLINARI TRATTATI:</u> <u>(anche attraverso UDA o moduli)</u>	<p>UDA 1 Le biomasse Conversione biochimica delle biomasse I biocarburanti e biogas Il rumore e la sua misura L'audiogramma normale Effetti del rumore sulla salute Propagazione del rumore in campo aperto e in campo chiuso</p> <p>UDA 2 La normativa italiana L' inquinamento elettromagnetico Le radiazioni non ionizzanti Le centrali nucleari Il radon Le celle ad idrogeno</p>
<u>ATTIVITÀ SVOLTE E METODOLOGIE ADOTTATE:</u>	Lezione frontale, lavoro singolo e di gruppo, attività laboratoriale.
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	-prove orali: colloqui orali, interventi, discussioni su argomenti di studio, esposizione di attività svolte, presentazioni in PPT -prove pratiche: prove strumentali e vocali, test motori, prove tecnico-grafiche, prove di laboratorio.
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u>	utilizzo LIM, libri di testo, video-lab, sintesi di capitolo



8 Programmazione del consiglio di classe per l'Esame di Stato

8.1 Modalità operative del consiglio di classe

Il Consiglio di classe ha illustrato agli studenti l'organizzazione e le modalità di svolgimento dell'Esame di Stato: **prove scritte e colloquio orale.**

Durante il colloquio orale, di carattere orientativo, ciascun candidato discuterà su materiali coerenti con il percorso fatto, proposti dalla commissione agli alunni e sui quali gli studenti dovranno argomentare un discorso interdisciplinare. In chiusura, saranno esposte le esperienze svolte nell'ambito dei Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento e saranno accertate le conoscenze relative a "Educazione Civica" secondo quanto effettivamente svolto. Sarà data importanza anche alle esperienze significative riportate nel "Curriculum dello studente" di ciascuno alunno.

9 Criteri di valutazione degli apprendimenti

9.1 Criterio di attribuzione credito scolastico

Il credito scolastico, da attribuire nell'ambito delle singole bande di oscillazione, come indicato dalla precedente tabella (**Allegato A al d.lgs.62/2017**), è espresso in numero intero e tiene in considerazione, oltre la media M dei voti, anche l'assiduità della frequenza scolastica, l'interesse e l'impegno nella partecipazione al dialogo educativo e alle attività complementari ed integrative ed eventuali crediti formativi, secondo i criteri di stabiliti dal Collegio dei docenti e di seguito esplicitati.

Il Regolamento sugli esami e scrutini finali prevede che il Consiglio di Classe, in fase di scrutinio, possa riesaminare il credito attribuito l'anno precedente allo studente che aveva riportato debito e che, quindi, aveva ottenuto il punteggio minimo previsto dalla fascia relativa alla sua media dei voti, soltanto se durante l'anno scolastico in corso lo studente non ha nuovamente riportato il debito nella stessa disciplina.



In tal caso il Consiglio valuta discrezionalmente, operando con gli stessi criteri che avrebbe adottato in presenza di un profitto senza debito.

All'alunno che è stato promosso alla penultima classe del corso di studi con voto di consiglio va attribuito il punteggio minimo previsto nella relativa banda di oscillazione della tabella. In caso di accertato superamento delle carenze, il Consiglio di Classe può integrare in sede di scrutinio finale dell'anno scolastico successivo il punteggio minimo assegnato, nei limiti previsti dalla banda di oscillazione cui appartiene tale punteggio

La media dei voti (M), relativa allo scrutinio finale, determina la fascia di appartenenza

Il punteggio più basso della banda di appartenenza può essere incrementato, nei limiti previsti dalla banda di oscillazione di appartenenza e senza mai oltrepassarla, in presenza di determinati fattori individuati collegialmente.

L'aumento fino al massimo della banda di oscillazione del punteggio della media dei voti può essere attribuito tenendo conto dei seguenti indicatori, che concorrono percentualmente all'attribuzione di 1 punto di credito:

GRIGLIA CREDITO SCOLASTICO

ALUNNO	MEDIA DEI VOTI	PUNTEGGIO BASE TAB. A	PARAMETRI PER L'ASSEGNAZIONE DEL PUNTEGGIO MASSIMO DI FASCIA				
			MEDIA DEI VOTI	ASSIDUITA'E PARTECIPAZIONE	ATTIVITA' COMPLEMENTARI ED INTEGRATIVE	CREDITI FORMATIVI	VOTO DI CONDOTT A
			0,30	0,30	0,30 per ogni attività	0,20	0,30

			IL PESO DI 0,30 VIENE ASSEGNATO SE LA MEDIA DEI VOTI E' UGUALE O MAGGIORE DI 0,50	IL PESO DI 0,30 VIENE ASSEGNATO SE LE ASSENZE NON SUPERANO I 35 GIORNI	IL PESO DI 0,30 VIENE ASSEGNATO ALL'ALUNNO PER OGNI ATTIVITA' COMPLEMENTARE INTEGRATIVA ORGANIZZATA DALLA SCUOLA N.B. Nel caso in cui l'alunno partecipi a più attività, il punteggio di 0,30 viene moltiplicato per il numero delle attività svolte	IL PESO DI 0,20 VIENE ASSEGNATO SE L'ALUNNO HA PARTECIPATO AD ALMENO UNA ESPERIENZA FORMATIVA DEBITAMENTE DOCUMENTATA E COERENTE CON L'INDIRIZZO DI STUDIO E ATTIVITA' DI ACCOGLIENZA E ORIENTAMENTO	IL PESO DI 0,30 VIENE ASSEGNATO SE IL VOTO DI CONDOTT A E' UGUALE O MAGGIORE DI OTTO
<p>N. B. : QUALORA LA SOMMA TOTALE DEI PESI RELATIVI AI PARAMETRI RISULTA MAGGIORE O UGUALE A 0,50 VERRA' ASSEGNATO IL PUNTEGGIO MASSIMO DI FASCIA.</p> <p>N.B. Anche quando l'ammissione all'anno successivo avviene dopo la sospensione del giudizio, in sede di integrazione dello scrutinio finale al termine del terzo e penultimo anno di corso, il credito scolastico viene attribuito nella misura prevista dalla tabella A allegata al DM 42 del 22 maggio 2007 e tenendo conto della griglia sopra riportata.</p>							

9.2 Criteri attribuzione crediti

Per il corrente anno scolastico il credito scolastico è attribuito fino a un massimo di quaranta punti.

I consigli di classe attribuiscono il credito sulla base della tabella di cui all'allegato A al d.lgs.62/2017 nonché delle indicazioni fornite dall'I.O.M.55 del 22/03/2024.

Ad ogni studente saranno assegnati i voti in tutte le materie e verrà stabilito un primo punteggio sulla base della media dei voti stessi, compreso il voto di condotta e di educazione civica.

Il Credito scolastico dipende dalla media dei voti, con la possibilità di muoversi solo entro la banda di oscillazione determinata dalla media dei voti, sulla base dei criteri stabiliti dall'allegato A al d. lgs.62/2017 e ai criteri definiti collegialmente.

MEDIA DEI VOTI Tabella A allegata al D.lgs. 62/2017	Fasce di credito III anno	Fasce di credito IV anno	Fasce di credito V anno
$M < 6$	-	-	7-8
$M = 6$	7-8	8-9	9-10
$6 < M \leq 7$	8-9	9-10	10-11
$7 < M \leq 8$	9-10	10-11	11-12
$8 < M \leq 9$	10-11	11-12	13-14
$9 < M \leq 10$	11-12	12-13	14-15



9.3 Criteri di valutazione prima e seconda prova

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA

GRIGLIA DI VALUTAZIONE Tipologia A (Analisi del Testo – Italiano)

QUINTO ANNO

A.S. 2023/24

Nome _____ Cognome _____ Classe _____ Data _____

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI
COMPRESIONE DEL TESTO	Comprensione del testo Ampia e articolata	6
	Buona comprensione del testo	4
	Sufficiente	3
	Comprensione sostanziale del testo	2
	Errata comprensione del testo	1
ANALISI E INTERPRETAZIONE	Riconoscimento preciso e completo dei contenuti; interpretazione originale	5
	Riconoscimento completo dei contenuti; interpretazione originale	4
	Riconoscimento completo dei contenuti; interpretazione adeguata	3
	Riconoscimento degli aspetti contenutistici; interpretazione appena accettabile	2
	Mancato o parziale riconoscimento degli aspetti contenutistici; interpretazione inadeguata	1
ARGOMENTAZIONE E UTILIZZO DI STRUMENTI CRITICI	Completa, adeguata, articolata e documentata	4
	Valida, coerente e soddisfacente	3
	Parziale e poco articolata/ ripetitiva	2
	Incongruente o non sensata	1
MORFOSINTASSI E SCELTE LESSICALI	Forma corretta chiara e scorrevole	5
	Forma adeguata ma non sempre corretta	4
	Forma poco corretta: errori gravi ma sporadici/ errori diffusi ma lievi	2
	Forma scorretta: errori molto gravi	1

* Al compito non svolto si attribuisce il punteggio di 0/20

VALUTAZIONE ESPRESSA IN VENTESIMI TOT /20

Documento finale della classe V sez. BIO



**GRIGLIA DI VALUTAZIONE Tipologia B (Testo
Argomentativo) QUINTO ANNO
A.S. 2023/24**

Nome _____ Cognome _____ Classe _____ Data _____

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI
CAPACITÀ DI UTILIZZARE I DOCUMENTI	Ampia e articolata	6
	Corretta	4
	Superficiale o incompleta	2
	Sufficiente	3
	Scorretta o limitata	1
INDIVIDUAZIONE DELLA TESI	Evidente	5
	Piuttosto riconoscibile	4
	Appena accennata	2
	Accettabile	3
	Quasi Assente	1
ARGOMENTAZIONE E UTILIZZO DI STRUMENTI CRITICI	Completa, adeguata, articolata	4
	Valida e soddisfacente	3
	Parziale e poco articolata	2
	Accettabile	3
	Quasi Assente	1
MORFOSINTASSI E SCELTE LESSICALI	Forma corretta chiara e scorrevole	5
	Forma adeguata ma non sempre corretta	4
	Forma poco corretta: errori gravi ma sporadici/ errori diffusi ma lievi	2
	Forma corretta errori superficiali	3
	Forma scorretta: errori molto gravi	1

* Al compito non svolto si attribuisce il punteggio di 0/20

VALUTAZIONE ESPRESSA IN VENTESIMI TOT /20



**GRIGLIA DI VALUTAZIONE Tipologia C
(Riflessione critica di carattere espositivo-
argomentativo) QUINTO ANNO
A.S. 2023/24**

Nome _____ Cognome _____ Classe _____ Data _____

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI
CONTENUTI E INFORMAZIONI	Contenuti ampi e articolati	6
	Contenuti pertinenti, a volte generici	4
	Contenuti adeguati	3
	Contenuti limitati e/o errati	2
	Contenuti molto frammentari e poco consoni	1
ESPOSIZIONE	Chiara e scorrevole e originale	5
	Comprensibile	4
	Comprensibile, non sempre fluida	3
	Elementare, non sempre chiara	2
	Poco comprensibile	1
ARGOMENTAZIONE E RIELABORAZIONE	Completa, adeguata, articolata	4
	Abbastanza coerente e valida	3
	Parziale e poco articolata	2
	Incongruente	1
MORFOSINTASSI E SCELTE LESSICALI	Forma corretta chiara e scorrevole	5
	Forma adeguata ma non sempre corretta	4
	Forma accettabile	3
	Forma poco corretta: errori gravi ma sporadici/ errori diffusi ma lievi	2
	Forma scorretta: errori molto gravi	1

* Al compito non svolto si attribuisce il punteggio di 0/20

VALUTAZIONE ESPRESSA IN VENTESIMI TOT/20

Documento finale della classe V sez. BIO

**GRIGLIA SECONDA PROVA SCRITTA**

**Ministero dell'Istruzione e del Merito
Istituto Tecnico Statale "CARLO ANDREOZZI"
Settore economico e tecnologico
AVERSA (CE)**

**Indirizzo: Chimica, Materiali e Biotecnologie
Articolazione Biotecnologie Ambientali**

**Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi per seconda prova di
Chimica organica e biochimica**

ALUNNO

Indicatori	Livelli	Descrittori Prima parte (Tema) Seconda parte (Quesiti)	Punti
Conoscere e comprendere Padronanza delle conoscenze delle discipline caratterizzanti l'articolazione Biotecnologie ambientali (Max 4 P)	1	<ul style="list-style-type: none"> Prima parte: Non conosce il tema. Le richieste non sono state comprese e/o le soluzioni adottate non sono coerenti con esse. Seconda parte: Non dimostra padronanza alcuna delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina. 	0 – 1
	2	<ul style="list-style-type: none"> Prima Parte: Conosce il tema in modo generico e parziale. Le richieste sono state comprese solo in parte. Seconda Parte: Dimostra una generica e parziale padronanza delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina. 	2
	3	<ul style="list-style-type: none"> Prima Parte: Conosce il tema in modo soddisfacente. L'elaborato è coerente al testo proposto, sono presenti solo sporadiche imprecisioni. Seconda parte: Dimostra una soddisfacente padronanza delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina. 	3
	4	<ul style="list-style-type: none"> Prima Parte: Conosce pienamente il tema. L'elaborato è coerente al testo proposto. Seconda parte: Conosce pienamente ed in modo ottimale i nuclei fondanti della disciplina. 	4
Sviluppare le competenze acquisite Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche dell'articolazione Biotecnologie ambientali rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione. (Max 6P)	1	<ul style="list-style-type: none"> Prima Parte: Non dimostra competenze tecnico professionali o non sa applicarle. Lo svolgimento non è coerente con la traccia e/o l'elaborato contiene gravi e diffusi errori nelle linee di processo. Seconda parte: Non dimostra alcuna competenza nell'analisi dei dati e nel metodo di risoluzione. 	0–2
	2	<ul style="list-style-type: none"> Prima Parte: Sviluppa i quesiti richiesti in modo improprio, con qualche errore, anche grave. Non manifesta padronanza delle competenze tecnico-professionali richieste, sviluppando in modo superficiale e non sempre coerente la traccia. Seconda parte: Dimostra una generica e parziale competenza nell'analisi dei dati e nel metodo di risoluzione. 	3-4
	3	<ul style="list-style-type: none"> Prima Parte: Sviluppa i quesiti richiesti in modo soddisfacente, ma con lievi errori. Evidenza di possedere le necessarie e richieste competenze tecnico-professionali, sviluppando la traccia in modo coerente anche se con qualche imprecisione. Seconda parte: Dimostra una discreta/buona competenza nell'analisi dei dati e nel metodo di risoluzione. Lo sviluppo della traccia relativa al quesito, denota però qualche imprecisione. Non sempre vengono adeguatamente giustificate le metodologie utilizzate nella risoluzione dei quesiti. 	5
	4	<ul style="list-style-type: none"> Prima Parte: Sviluppa i quesiti richiesti in modo esauriente e corretto. Evidenza di possedere ottime competenze tecnico-professionali, sviluppando la traccia con padronanza e in modo adeguato. Seconda parte: Dimostra piena competenza nell'analisi dei dati e nel metodo di risoluzione. Ottima padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto al quesito richiesto 	6

<p>Elaborare con coerenza e correttezza i quesiti</p> <p>Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici. (Max 6P)</p>	1	<ul style="list-style-type: none"> • Prima Parte: Traccia risolta in modo incompleto e disordinato con gravi e diffusi errori nell'analisi e nello sviluppo dei quesiti. • Seconda parte: Non spiega le scelte adottate e non elabora la traccia e/o gli esercizi proposti. Non sa collegare con pertinenza e tantomeno completezza i dati forniti e discutere la loro coerenza. 	0- 2
	2	<ul style="list-style-type: none"> • Prima Parte: Traccia risolta in modo essenziale con alcune sensibili incompletezze nell'elaborazione dei quesiti. Sono inoltre presenti alcuni errori che possono inficiare la correttezza dell'elaborato. • Seconda parte: Elabora la traccia e/o gli esercizi proposti con una generica e parziale pertinenza. Sa collegare solo in maniera incompleta i dati forniti e discutere la loro coerenza. 	3-4
	3	<ul style="list-style-type: none"> • Prima Parte: La Traccia è stata risolta in modo corretto e coerente ai quesiti richiesti, permangono alcune incertezze nello svolgimento della traccia. • Seconda parte: Elabora la traccia e/o gli esercizi proposti con soddisfacente pertinenza. Sa collegare i dati forniti e discutere la loro coerenza, ma con qualche incertezza. 	5
	4	<ul style="list-style-type: none"> • Prima Parte: a Traccia è stata risolta in modo completo, ordinato, corretto e in piena coerenza con quanto richiesto. • Seconda parte: Elabora la traccia e/o gli esercizi proposti con piena pertinenza e completezza. Sa collegare i dati forniti e discutere la loro coerenza in maniera corretta. 	6
<p>Argomentare</p> <p>Capacità di argomentare le scelte adottate per elaborare il processo, di collegare e sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici. (Max 4P)</p>	1	<ul style="list-style-type: none"> • Prima Parte: Non motiva le scelte adottate senza palesare alcuna capacità argomentativa. • Seconda parte: Motiva in modo confuso le scelte adottate, senza utilizzare un linguaggio scientificamente adeguato. Non discute la strategia risolutiva. 	0-1
	2	<ul style="list-style-type: none"> • Prima Parte: Motiva in modo parziale le scelte adottate, senza però palesare le adeguate capacità di collegamento multidisciplinare richieste dalla prova. Carente è l'utilizzo con pertinenza dei diversi linguaggi specifici. • Seconda parte: Motiva in modo parziale le scelte adottate, senza utilizzare un linguaggio scientificamente adeguato. Discute sommariamente la strategia risolutiva. 	2
	3	<ul style="list-style-type: none"> • Prima Parte: Motiva in modo completo le scelte adottate, con discrete capacità di collegamento multidisciplinare richieste dalla prova. In più parti della traccia dimostra di essere in grado di utilizzare con pertinenza i diversi linguaggi specifici delle discipline tecniche. <p>Seconda parte: Motiva le scelte adottate, utilizzando un linguaggio scientificamente adeguato, anche se con qualche incertezza. Discute in maniera complessivamente corretta la strategia risolutiva.</p>	3
	4	<ul style="list-style-type: none"> • Prima Parte: Motiva in modo completo ed esauriente le scelte adottate, con ottime capacità di collegamento multidisciplinare richieste dalla prova. Nello svolgimento globale della traccia dimostra di essere sempre in grado di utilizzare con pertinenza i diversi linguaggi specifici delle discipline tecniche. • Seconda parte: Motiva in modo completo ed esauriente le scelte adottate con un linguaggio scientificamente adeguato. Discute in maniera completa e esauriente la strategia risolutiva. 	4
Punteggio complessivo prima e seconda parte			___/20
Punteggio convertito in base alla Tabella 3 Allegato "C" O.M. 65/2022			___/10



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

Per il colloquio si utilizzerà la griglia di valutazione proposta dal MIUR nell'allegato Adell'O.M. n. 55 del 22 marzo 2024.

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
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.
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegare tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, stabilendo adeguati collegamenti tra le discipline
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, elaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti
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
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore
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
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali

Punteggio totale della prova

Firmato di
VALDITA!
C=IT
O=MINIS
DELL'ISTI
MERITO





IL CONSIGLIO DI CLASSE

	Disciplina	Docente	Firma
	<i>Lingua Inglese</i>	D' AMORE MARIA	
	<i>Matematica</i>	TROTTA MARILENA	
	<i>Religione Cattolica o Attività Alternative</i>	DE CHIARA ALESSANDRA	
	<i>Scienze Motorie</i>	ORABONA MICHELE	
	<i>Letteratura Italiana e Storia</i>	PEZONE DOMENICA	
	<i>Sostegno</i>	PAGANO GIUSEPPE	
	<i>Sostegno</i>	DIANA LIDIA	
	<i>Chimica Anal. e Strument. Chimica Org. Biochimica</i>	RICCA GIULIA	
	<i>Biologia-Micr. Tec. Contr. Ambientale</i>	ROSSI CARMELA	
	<i>Fisica Ambientale</i>	FARINA MARIA ROSARIA	
	<i>ITP Chimica Anal. Strum.</i>	CENERI PASQUALE	
	<i>ITP Bio.Micro. e Fisica Ambientale</i>	CALCAGNO MARGHERITA	



**SONO OMESSI I DOCUMENTI CONTENENTI
DATI SENSIBILI AI SENSI DELLA NOTA DEL GARANTE
PER LA PROTEZIONE DEI DATI PERSONALI
(prot.10719 del 23 marzo 2017)**

**IL DOCUMENTO È STATO
APPROVATO
ALL'UNANIMITÀ DAL C.D.S
IN DATA
15 MAGGIO 2024**

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

PROF.ssa ANNALISA MARINELLI