



UNIONE EUROPEA
SICILIA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE



MASCALUCIA (CT)

LICEO CLASSICO
LICEO SCIENTIFICO
ISTITUTO TECNICO CHIMICO

Cod. Fisc. 93151730871 – Cod. Mecc. CTIS02600N ctis02600n@istruzione.it
ctis02600n@pec.istruzione.it SITO ISTITUZIONALE:
<https://www.iismarchesimascalucia.edu.it>

ESAME DI STATO
ANNO SCOLASTICO 2023-2024

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE
(ai sensi dell'art. 5 del DPR 323 del 23/07/1998)

CLASSE V sez.A
ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO

Indirizzo: "Chimica, Materiali e Biotecnologie"

Articolazione: "Biotecnologie ambientali"

DIRIGENTE SCOLASTICO
Prof.ssa Lucia Maria Sciuto

SEDE: Via CASE NUOVE, s.n. - 95030 MASCALUCIA (CT) 095/7272517 095/6136578

INDICE

PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO	4
La nostra scuola: storia e dati utili	4
Identità dell'Istituto (PTOF)	4
Le strutture dell'istituto (PTOF)	4
L'identità degli Istituti Tecnici (D.P.R. n. 88/2010).....	5
<i>Il Profilo culturale, educativo e professionale dell'indirizzo "Chimica, Materiali e Biotecnologie" e i traguardi formativi attesi (D.P.R. n. 88/2010)</i>	<i>6</i>
<i>Profilo culturale dell'articolazione "Biotecnologie ambientali"</i>	<i>6</i>
QUADRO ORARIO	8
PRESENTAZIONE SINTETICA DELLA CLASSE.....	8
1. Composizione del Consiglio di Classe V A TECNICO	8
2. Composizione della classe (n.24 studenti).....	10
3. Dati curriculari della classe nel triennio.....	10
4. Profilo analitico della classe	11
5. Partecipazione alle attività progettuali curriculari e di ampliamento	12
6. Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO)	14
CREDITO SCOLASTICO E CRITERI DI ATTRIBUZIONE	17
<i>A. Riferimenti normativi fondamentali</i>	<i>17</i>
<i>B. Criteri di attribuzione dei punteggi (PTOF)</i>	<i>17</i>
<i>C. Parametri di valutazione delle attività formative (PTOF)</i>	<i>18</i>
<i>D. Tipologie specifiche di esperienze (PTOF).....</i>	<i>19</i>
INDICAZIONI DEL CONSIGLIO DI CLASSE	19
<i>Attività effettuate in vista degli esami di stato.....</i>	<i>19</i>
INDICAZIONI DEL CONSIGLIO DI CLASSE PER LO SVOLGIMENTO DELLE PROVE D'ESAME	20
(Ordinanza Ministeriale n.55 del 22/03/2024)	20
LA PRIMA PROVA DELL'ESAME	20
LA SECONDA PROVA DELL'ESAME	25
IL COLLOQUIO D'ESAME	27
Ulteriori indicazioni per lo svolgimento del Colloquio.....	32
Attività, percorsi e progetti svolti nell'ambito dell'insegnamento dell'Educazione civica"	34

CRITERI GENERALI DI VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI (P.T.O.F.)	35
PROGETTAZIONE E CONTENUTI DISCIPLINARI.....	37
DISCIPLINA: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	37
DISCIPLINA: STORIA, CITTADINANZA E COSTITUZIONE	42
DISCIPLINA: LINGUA INGLESE	46
DISCIPLINA: MATEMATICA.....	48
DISCIPLINA: CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	53
DISCIPLINA: CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE.....	56
DISCIPLINA: BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE	61
DISCIPLINA: FISICA AMBIENTALE	64
DISCIPLINA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	67
DISCIPLINA : IRC	70
ALLEGATO 1: MODULO INSEGNAMENTO DNL CON MODALITÀ CLIL: “The soil pollution and Exploring Air pollution”	72
ALLEGATO 2: Allegato riservato	75
IL CONSIGLIO DI CLASSE V A TECNICO.....	76

PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO

La nostra scuola: storia e dati utili

Autonomo dal 2008-2009 (D.A. n. 571 del 1° giugno 2007), l'Istituto è distribuito su due plessi: il plesso centrale, dove sono ubicati la Presidenza e gli Uffici di segreteria, costruito secondo avanzate tecnologie antisismiche, è utilizzato da agosto 2014; il plesso di Via de Gasperi, utilizzato dal 2012, è stato oggetto di ampliamento, che ha raddoppiato il numero di aule disponibili. Le due sedi sono vicine tra loro, raggiungibili dalla Via De Gasperi. Tutti gli spazi didattici sono forniti di LIM e PC.

La scuola conta 71 classi, 1655 studenti e 169 docenti, ed è articolata su tre indirizzi:

Liceo Classico (4 sezioni – 18 classi)

Liceo Scientifico (8 sezioni – 39 classi)

Tecnico-chimico (4 sezioni – 14 classi)

Il numero delle classi quinte è pari a 14, di cui 4 al Liceo Classico, 8 al Liceo Scientifico, 2 al Tecnico. Il totale degli studenti delle classi quinte è 298 (78 Liceo Classico – 170 Liceo Scientifico – 50 Tecnico).

Identità dell'Istituto (PTOF)

La *mission* dell'Istituto è quella di organizzare le attività curriculari e di ampliamento del curricolo e dell'offerta formativa tenendo conto in modo prioritario dei bisogni espressi dagli studenti, dalle loro famiglie, dal territorio e delle richieste di formazione del mondo dell'università e del lavoro. La realizzazione programmatica degli obiettivi, nel breve, medio e lungo termine, è oggetto di un'autovalutazione d'Istituto che permetterà l'adeguamento continuo dell'azione formativa alle esigenze espresse dagli utenti. In questa prospettiva l'impegno è caratterizzato dalla costante rilevazione dei bisogni del personale scolastico e degli utenti interni, del dialogo con gli enti locali, il territorio, le famiglie, gli studenti e dal monitoraggio delle ricadute formative e della soddisfazione dei servizi offerti. I due Licei, classico e scientifico tradizionale, e l'Istituto Tecnico chimico, rispondono alle crescenti richieste formative di qualità del territorio etneo. La *vision* è quella di essere l'Istituto Secondario Superiore Etneo capace di formare studenti con solide basi culturali europee, capacità logico-critiche, metodo di studio pienamente autonomo e produttivo, competenze (EQF) diverse ma tra loro complementari. Il collegio dei docenti ha adottato la suddivisione dell'a.s. 2023-2024 in un trimestre (dall'inizio delle lezioni al 22 dicembre) e un pentamestre (dal 23 dicembre dal 1 gennaio all'8 giugno).

Le strutture dell'istituto (PTOF)

La scuola attualmente offre strutture e laboratori sufficienti per supportare le attività sperimentali dei percorsi formativi e rappresentano un valido ed insostituibile contributo all'azione didattica dei docenti. L'Istituto dispone, infatti, di:

- lavagne interattive (LIM) nelle aule
- laboratorio di informatica
- laboratorio linguistico
- laboratorio di scienze

- laboratorio di chimica
- laboratorio mobile di fisica
- laboratorio mobile di informatica
- laboratorio mobile multimediale
- biblioteca classica
- laboratorio di microbiologia
- aula polifunzionale

La scuola non dispone di una palestra per cui per le attività curriculari di scienze motorie viene utilizzato il palazzetto dello Sport del Comune di Mascalucia; il trasporto è a carico dell'istituzione scolastica che utilizza anche parte delle libere erogazioni delle famiglie.

L'identità degli Istituti Tecnici (D.P.R. n. 88/2010)

Gli Istituti Tecnici costituiscono un'articolazione dell'istruzione tecnica e professionale dotata di una propria identità culturale che fa riferimento, insieme ai licei, al Profilo educativo, culturale e professionale dello studente a conclusione del secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e formazione, di cui all'art. 1, comma 5 del DL n. 226/2005.

L'identità degli Istituti Tecnici, come stabilisce l'art.2 comma 1 del D.P.R. n. 88/2010, si caratterizza *“per una solida base culturale di carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell'Unione Europea, costruita attraverso lo studio, l'approfondimento e l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico ed è espressa da un limitato numero di ampi indirizzi, correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese, con l'obiettivo di far acquisire agli studenti, in relazione all'esercizio di professioni tecniche, saperi e competenze necessari per un rapido inserimento nel mondo del lavoro e per l'accesso all'università e all'istruzione e formazione tecnica superiore”*

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.

I percorsi degli istituti tecnici si articolano in un'area di istruzione generale comune e in aree di indirizzo.

I percorsi degli Istituti Tecnici hanno durata quinquennale e si concludono con il conseguimento di diplomi di istruzione secondaria superiore in relazione ai settori e agli indirizzi che possono essere attivati.

Agli Istituti Tecnici, come stabilisce l'art.2 comma 4 del DPR n. 88/2010, si riferiscono gli istituti tecnici superiori secondo quanto previsto dal DPCM/2008, con l'obiettivo prioritario di sostenere lo sviluppo delle professioni tecniche a livello terziario, mediante le specializzazioni richieste dal mondo del lavoro, con particolare riferimento alle piccole e medie imprese.

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. I percorsi degli Istituti Tecnici riguardano due settori:

- Economico
- Tecnologico

Struttura e articolazione dei succitati settori risultano esplicitati rispettivamente nell'art. 3 e nell'art. 4 del DPR n. 88/2010.

Dall'anno scolastico 2010/2011, con l'entrata in vigore della riforma Gelmini della scuola, gli studenti che si iscrivono al settore tecnologico dell'Istituto Tecnico possono scegliere tra 9 indirizzi.

Il Profilo culturale, educativo e professionale dell'indirizzo "Chimica, Materiali e Biotecnologie" e i traguardi formativi attesi (D.P.R. n. 88/2010)

Il Profilo degli Istituti tecnici evidenzia che il secondo ciclo di istruzione e formazione 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 suddetto sottolinea 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 dell'esperienza umana, sociale e professionale.

Il Profilo del settore tecnologico si caratterizza per la cultura tecnico-scientifica e tecnologica in ambiti ove interviene permanentemente l'innovazione dei processi, dei prodotti e dei servizi, delle metodologie di progettazione e di organizzazione.

Profilo culturale dell'articolazione "Biotecnologie ambientali"

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. Il percorso di studi prevede, quindi, una formazione, a partire da solide basi di chimica, fisica, biologia e matematica, che ponga il diplomato in grado di utilizzare le tecnologie del settore per realizzare prodotti negli ambiti

chimico, merceologico, biologico, farmaceutico. Il secondo biennio punta al consolidamento delle basi scientifiche ed alla comprensione dei principi tecnici e teorici necessari per l'interpretazione di problemi ambientali e dei processi produttivi integrati. L'indirizzo presenta tre articolazioni: Chimica e Materiali, Biotecnologie ambientali e Biotecnologie sanitarie. Il Diplomato in "Biotecnologie ambientali" 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. Al termine del percorso di studio, ogni studente diplomato nell'indirizzo "Biotecnologie ambientali" deve raggiungere i seguenti risultati di apprendimento: 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.

QUADRO ORARIO

Titolo: Diploma di Perito in “Biotecnologie ambientali”

Durata degli studi: 5 anni

PRESENTAZIONE SINTETICA DELLA CLASSE

Discipline	BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI		
	III	IV	V
Lingua e Letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	4	4	3
Fisica ambientale	2	2	3
Chimica Analitica e Strumentale	4	4	4
Chimica Organica e Biochimica	4	4	4
Biologia, microbiologia, tecnologie di risanamento ambientale	6	6	6
Attività di laboratorio con materie di indirizzo	8	9	1 0
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1
Scienze Motorie e Sportive	2	2	2
Sostegno	18	18	1 8
Totale ore settimanali di insegnamento	32	32	3 2

1. Composizione del Consiglio di Classe V A TECNICO

DOCENTE	DISCIPLINA	CONTINUITÀ DIDATTICA
Prof.ssa Elisa Longo	Chimica analitica e strumentale	V
Prof. ssa Giuseppina Marina D'Agosta	Chimica organica e biochimica	III-IV-V
Prof. Marisa Salvatrice Ferriolo	Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale	I-II-III-IV-V
Prof. ssa Francesca Salerno	Laboratorio di Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale	I-III-V
Prof.ssa Patrizia Maria Di Prima	Italiano – Storia	I-II-III-IV-V
Prof. Leonardo Del Popolo	Matematica	IV-V
Prof. Rosalba Carmela Caruso	Inglese	III-IV-V

Prof. Giuseppe Mauro	Fisica ambientale	V
Prof. Sergio Pirelli sostituito dal Prof.Salvatore Guzzetta	Scienze motorie e sportive	II-III-IV-V
Prof.ssa Sonia Chiavaroli	Religione	IV-V
Prof.ssa Rossella Giaquinta	Laboratorio di Chimica org.e biochimica	V
Prof. Alessio Leocata	Laboratorio di chimica analitica e strumentale	IV-V
Prof.ssa Carmen Russo	Progetto scuola equa	IV-V

4. Profilo analitico della classe

Percorso storico-formativo della classe

Il gruppo classe è costituito da 24 alunni, (11 studentesse e 13 studenti), i quali presentano caratteristiche eterogenee in relazione all'impegno dedicato alle attività didattiche e formative, alla partecipazione al dialogo e alla frequenza scolastica, oltre che al bagaglio culturale acquisito nel percorso scolastico svolto. La classe è eterogenea anche per personalità e livello di maturità dei componenti; infatti, al suo interno è suddivisa in diversi gruppi, tra loro molto differenti per ciò che concerne il senso di responsabilità e il rispetto delle regole, in cui gli scambi relazionali e comunicativi sono stati caratterizzati da una sufficiente condivisione di esperienze e momenti di crescita culturale e personale. La classe è disomogenea anche relativamente alla motivazione, alla partecipazione e al rendimento scolastico. Infatti, la preparazione di base risulta da sufficiente a discreta e buona, con l'eccezione di alcuni studenti che hanno raggiunto livelli più che buoni. Il 25% degli studenti ha mostrato un elevato grado di motivazione e partecipazione alle attività didattiche, nonché un serio impegno, rispetto delle scadenze e delle norme scolastiche. Il 42% dei componenti il gruppo classe si è contraddistinto per aver raggiunto un livello di partecipazione e motivazione discreto, seguito da adeguate capacità e discrete conoscenze culturali. Il 29% degli studenti ha acquisito livelli di partecipazione e motivazione di grado sufficiente, attraverso un impegno non sempre costante. Pochi hanno manifestato un livello di interesse e motivazione che gli ha consentito di raggiungere un rendimento scolastico stentatamente sufficiente poiché hanno attuato uno studio mnemonico e poco efficace. All'inizio dell'a.s. il gruppo classe era costituito da 25 alunni ma uno studente ha interrotto la frequenza il 12 di febbraio e poi si è ritirato.

La classe è frequentata da un alunno con disabilità per il quale il Consiglio di Classe ha elaborato un PEI con programmazione riconducibile approvato regolarmente dal GLO. La relativa documentazione è consultabile nel fascicolo riservato. Nella classe sono presenti due alunni con Disturbi Specifici dell'Apprendimento. Il Consiglio di Classe ha predisposto per ognuno di loro un adeguato Piano Didattico Personalizzato, di concerto con le famiglie. Nel gruppo classe è presente anche uno studente con PFP sportivo, in quanto atleta di alto livello.

La frequenza di partecipazione alle lezioni e il rispetto degli orari sono stati piuttosto regolari per la classe, a parte per un gruppo di studenti per i quali non sono stati sempre regolari.

Alla fine del percorso di studio, quasi tutti gli alunni dimostrano di aver raggiunto un livello piuttosto adeguato di maturità personale sia concernente il comportamento in classe, contraddistinto da correttezza e rispetto delle regole e dei tempi scolastici, sia relativamente all'impegno dedicato.

Tutti gli studenti, hanno raggiunto i traguardi formativi attesi nel PECUP degli Istituti Tecnici e sviluppato le competenze specifiche richieste, sia disciplinari che trasversali, alcuni di loro pienamente, altri in modo sufficiente o discreto. La maggior parte degli alunni ha consolidato durante

la propria carriera scolastica, un metodo di studio personalizzato. Nel caso dello studente con PEI durante l'anno scolastico è stata rispettata ogni misura compensativa e dispensativa presente nel documento, nonché ogni strategia e metodologia approvata per il raggiungimento dei risultati personali e didattici auspicati per l'alunno. Nei casi dei due discenti con DSA, sono stati adottati, in ogni singola disciplina, tutti gli strumenti compensativi e gli interventi dispensativi necessari all'azione formativa personalizzata prevista nei PDP redatti dal Consiglio di Classe. Come nei casi suddetti, anche per lo studente con PFP sportivo durante l'anno il Consiglio di Classe ha rispettato quanto scritto nel documento citato. Tutti gli studenti hanno preso parte alle attività formative curricolari e di ampliamento dell'Offerta formativa inserite nel PTOF dell'Istituto e, a partire dal terzo anno, hanno partecipato ai percorsi di PCTO attivati nell'anno scolastico. La classe ha inoltre partecipato alle prove INVALSI.

5. Partecipazione alle attività progettuali curricolari e di ampliamento

Ap 01 SCUOLAPLUS – Obiettivo di processo: incentivare un apprendimento qualificato, fornire agli studenti più meritevoli ulteriori occasioni e strumenti di informazione/formazione per un potenziamento più specifico delle competenze già acquisite.

Attività svolte: Partecipazione al corso di inglese per il conseguimento della certificazione linguistica Cambridge (B2). Partecipazione al campionato Nazionale delle Lingue.

Ap 02 SCUOLA EQUA - Obiettivi di processo: recuperare gli apprendimenti funzionali all'acquisizione delle competenze chiave. Utilizzare tecnologie multimediali e nuove strategie didattiche legate all'implementazione del Piano Nazionale Scuola Digitale. Prevedere un approccio per problemi e non solo per contenuti (imparare facendo). Valorizzare i diversi stili di apprendimento.

Attività svolte: Partecipazione alle PROVE INVALSI 2024 per le classi quinte.

Ap 04 PTOLISS – Fornire agli studenti del secondo biennio e del quinto anno strumenti di informazione sul diritto (collegato alle discipline di indirizzo), sul territorio e sulle opportunità e le possibili iniziative imprenditoriali. Formare all'uso corretto delle nuove tecnologie legate alla telecomunicazione e al web, al fine di prevenire fenomeni di bullismo e cyberbullismo. Educare alla salute e combattere le dipendenze. Formare alla sicurezza nell'ambiente scolastico e nei luoghi di lavoro e alle tecniche di primo soccorso. Promuovere la sperimentazione della proposta pedagogica del Service Learning (apprendimento-servizio) che unisce l'azione, lo studio, la riflessione e l'apprendimento quale esperienza formativa per una cittadinanza globale attiva e consapevole, favorendo iniziative di promozione sociale nei confronti di bambini e giovani, con disagio e non, presenti nel nostro territorio per sviluppare la cultura dell'amicizia e della solidarietà. Curare la conoscenza dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, programma d'azione per le persone, il pianeta e la prosperità, sottoscritto nel settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell'Onu, per una "visione integrata delle diverse dimensioni dello sviluppo". Approfondire l'educazione interculturale al fine di valorizzare e conoscere le diversità culturali. Rafforzare, alimentare e valorizzare i processi di inclusione sociale per sviluppare il senso di appartenenza, la consapevolezza sociale, il successo formativo. Promuovere ed estendere l'educazione alla cittadinanza intesa come

sfondo integratore del curricolo, elemento chiave dell'identità di ogni scuola.

Attività svolte: - Giornata dell'eliminazione della violenza sulle donne: visione e commento di un video di sensibilizzazione realizzato dagli studenti dell'Istituto- Partecipazione delegazione studenti all'incontro "La donazione degli organi. Lo stato dell'arte" - Giornata nazionale della cura delle persone e del pianeta: mappa dei luoghi della cura. -Giornata internazionale dei diritti umani: assemblea d'istituto sul tema "Riprendiamo in mano la bussola dei Diritti Umani" - Assemblea d'istituto in collaborazione con la Croce Rossa Italiana sul tema dell'educazione alla salute e dell'educazione stradale -Incontro con il Prof. Cottarelli sul tema della situazione economica del Paese- Partecipazione al progetto "RiAbitiamo" sul tema del riciclo e dell'economia circolare- Assemblea d'istituto Marchesi Talk avente come tema principale "Il Tabù dell'odio"- Incontro per la predonazione del sangue presso il centro Frates di Mascalia-Conferenza sul tema "Le donne nella Resistenza e protagoniste dell'Assemblea Costituente"

Ap 05 PROGETTI EUROPEI - Obiettivo di processo: promuovere tra gli studenti il senso di appartenenza all'Unione Europea. Incentivare un percorso di continuo aggiornamento dello staff scolastico avendo come riferimento parametri europei. Promuovere un'esperienza pedagogia sulle tematiche relative all'educazione, alla modalità per una vera forma di didattica interculturale

Ap 06 COLOR EST E PLURIBUS UNUS - Obiettivo di processo: adottare l'insegnamento reciproco secondo la modalità *peer to peer*, come strategia formativa efficace ed inclusiva. Superare la rigidità dell'unità amministrativa della classe attraverso lezioni a classi aperte. Offrire nuove opportunità di docenza, rigettando l'idea di una continuità educativa meramente nominale o peggio di un avvistamento nel familismo; Diffondere la metodologia CLIL e l'uso delle piattaforme didattiche

Attività svolte: Modulo CLIL : "The soil pollution" e "Exploring Air Pollution".

Ap 07 CO.META az. A – Obiettivi di processo: Fornire migliori strumenti di informazione agli studenti del terzo anno della scuola secondaria di I grado circa i piani di studio e gli sbocchi lavorativi e universitari dei diversi indirizzi dell'Istituto e circa le difficoltà rappresentate dai diversi percorsi. Aiutare gli studenti del terzo anno della secondaria di I grado a comprendere le proprie attitudini. Orientare gli studenti in situazione di disagio e a rischio di insuccesso formativo.

Attività svolte: accoglienza degli studenti del primo anno durante la "Welcome week"- partecipazione agli Open days con attività laboratoriali di chimica e microbiologia.

Ap 07 CO.META az. B – Obiettivi di processo: costituire una collaborazione costante con le Università del territorio e con altri Atenei italiani. Valorizzare i Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento. Consolidare i rapporti di collaborazione con l'associazione PAIDEIA anche per attività di tutoring. Fornire migliori strumenti di informazione agli studenti del quinto anno circa le opportunità e le difficoltà rappresentate dai diversi percorsi; consolidare in modo mirato la loro preparazione in settori specifici per agevolare la scelta e l'ingresso ai corsi di laurea.

Attività svolte: Porte Aperte al CNR: European Biotech Week 2023 (Istituto di Cristallografia, Istituto di Chimica Biomolecolare, Istituto per i Polimeri, Compositi e Biomateriali, Istituto per la Ricerca e l'Innovazione Biomedica) di Catania- progetto di orientamento "OUI. Ovunque da qui", nell'ambito delle attività previste dal PNRR, promosso dall'Università di Catania- "Stage presso il tribunale di

Catania”

Ap 07 CO.META az. PCTO – Obiettivo di processo: Maturare le competenze chiave per l’apprendimento permanente, inquadrando in una visione olistica e dinamica di conoscenze, abilità e atteggiamenti. Consolidare le competenze di cittadinanza e imprenditorialità per rendere più consapevole l’orientamento degli studenti anche oltre che i corsi STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*). Fornire agli studenti del secondo biennio e del quinto anno opportunità in specifici settori lavorativi nell’ambito territoriale e orientarli nella scelta del percorso universitario o lavorativo da intraprendere. Mantenere i rapporti di collaborazione con l’associazione PAIDEIA (ex studenti Marchesi) per l’attuazione di processi di apprendimento orizzontale, per la realizzazione di eventi culturali e di orientamento e per portare esempi tangibili a modello degli studenti in corso.

Attività svolte: vedi tabella sulle Esperienze di PCTO e attività ad esse assimilabili (sezione n.6)

Ap 13 SCUOLAFUORI - Fornire agli studenti strumenti e conoscenze necessari per partecipare attivamente all’attività extrascolastica. Guidare gli studenti a raccogliere, durante l’attività, informazioni e materiale. Guidare gli studenti nel predisporre il materiale raccolto e nella realizzazione di un prodotto.

Attività svolte: partecipazione allo spettacolo teatrale “Sei personaggi in cerca d’autore” presso il teatro ABC di Ct.

Ap 14 Scuola sport-Avvicinare un numero maggiore di studenti della scuola all’attività sportiva, nella consapevolezza dell’importanza che essa ha per il benessere fisico, psichico e sociale della persona e per la prevenzione della malattia e delle dipendenze.

Attività svolte: Campionati studenteschi.

6. Percorsi per le competenze trasversali e per l’orientamento (PCTO)

Ai sensi del comma 784 della L. 30 dicembre 2018, la denominazione “Alternanza Scuola Lavoro” è stata sostituita da “Percorsi per le Competenze Trasversali e per l’Orientamento”.

Il nuovo modello didattico di PCTO prevede la realizzazione di corsi di formazione all’interno del ciclo di studi, alternando le ore di studio a ore di formazione in aula e ore trascorse all’interno delle aziende e delle università, e garantisce un’opportunità di crescita e di inserimento nel mercato del lavoro. I PCTO sono previsti per una durata non inferiore a 150 ore nel secondo biennio e quinto anno degli istituti tecnici.

Scopo del PCTO (CO.META azione/C del PTOF) è coniugare il piano della conoscenza teorica con la dimensione operativa, assicurando l’acquisizione di competenze spendibili nel mercato del lavoro, che favoriscano l’inclusione sociale e l’occupazione. Attraverso il PCTO si concretizza il concetto di pluralità e complementarità dei diversi approcci all’apprendimento. Il mondo della scuola e quello dell’impresa/struttura ospitante non sono più considerati come realtà separate bensì integrate tra loro, consapevoli che, per uno sviluppo coerente e pieno della persona, è importante ampliare e diversificare i luoghi, le modalità ed i tempi dell’apprendimento.

Il modello del PCTO intende non solo superare l'idea di disgiunzione tra momento formativo ed operativo, ma si pone l'obiettivo più incisivo di accrescere la motivazione allo studio e di guidare i giovani nella scoperta delle vocazioni personali, degli interessi e degli stili di apprendimento individuali, arricchendo la formazione scolastica con l'acquisizione di competenze maturate "sul campo". Le esperienze di PCTO sono state finalizzate all'acquisizione di competenze specifiche, che si sono integrate con le competenze di base e le competenze chiave di cittadinanza in modo da valorizzare il curriculum dell'allievo e non produrre frattura tra le conoscenze acquisite in sede formativa e le competenze utili ad incrementare le capacità di orientamento e a favorire la possibilità di trovare occupazione al momento dell'inserimento nel mondo del lavoro. Le competenze specifiche di PCTO, di seguito riportate, sono state acquisite, a vario livello, dagli studenti della classe:

- Declinare e spendere nel mondo del lavoro le Competenze di Base e le Competenze chiave per la Cittadinanza acquisite in sede di formazione.
- Esperienze orientate a favorire la conoscenza del sé e della società contemporanea
- Sviluppare pensiero critico, autonomia e responsabilità, etica del lavoro
- Attivare modalità operative e dinamiche relazionali spendibili nel mondo del lavoro (lavoro in equipe, rispetto di ruoli e gerarchia...)
- Sviluppare la competenza di osservare le dinamiche organizzative e dei rapporti tra soggetti
- Sviluppare spirito di iniziativa ed imprenditorialità.
- Sperimentare soluzioni nuove e condivise per superare situazioni problematiche date dalla necessità di adattarsi alla richiesta di flessibilità del mondo del lavoro.

Tali competenze sono state acquisite mediante la libera adesione degli studenti a percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento.

Si riportano nella seguente tabella le esperienze svolte dagli studenti negli anni 2021/22, 2022/23 e 2023/24.

Esperienze di PCTO e attività ad esse assimilabili a.s. 2021/22	Numero di studenti che hanno aderito
FORMAZIONE E INFORMAZIONE SULLA SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO SICUREZZA	26
GOCCE DI SOSTENIBILITÀ	26
FEDERCHIMICA: COSTRUIRSI UN FUTURO NELL'INDUSTRIA CHIMICA	26
FEDERCONSUMATORI: RE-CONSUMER	23
GOLEM	1
Esperienze di PCTO e attività ad esse assimilabili a.s. 2022/23	
A2A VIAGGIO NELLA TRANSIZIONE ENERGETICA	27
ASSOCIAZIONE NAZIONALE ANTIMAFIA ALFREDO AGOSTA: LOTTA ALLA MAFIA "ALFREDO AGOSTA"	3
PLS - FISICA	2
UNICIT- DI3A: SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE	6
UNICT - Di3A: SOSTENIBILITÀ DELLE PRODUZIONI AGRICOLE	12

PON-ACQUA E SUOLO: ANALISI CHIMICA E DIFESA	3
CORSO DI PREPARAZIONE ALLE PROVE DI ACCESSO ALLA FACOLTÀ DI MEDICINA E PROFESSIONI SANITARIE	2
Esperienze di PCTO e attività ad esse assimilabili a.s. 2023/24	
SPORTELLO ENERGIA LEROY MERLIN	3
COCA-COLA YOUTH EMPOWERED	2
STAGE AL TRIBUNALE DI CATANIA	1
OUI – OVUNQUE DA QUI -UNICT	23

Per il dettaglio delle esperienze di PCTO è consultabile il curriculum personale di ciascun studente.

Attività di orientamento svolte dalla classe durante l'a.s.:

- Incontri divulgativi su temi culturali, di attualità, di legalità, di economia e della salute:
AP 04 PTOLISS-Partecipazione al progetto "RiAbitiamo" sul tema del riciclo e dell'economia circolare;
Incontro con il Prof. Cottarelli sul tema della situazione economica del Paese.
- Somministrazione di test strutturati
- Colloquio individuale con il tutor dell'orientamento
- Supporto alla scelta del capolavoro
- Accesso alla piattaforma dedicata
- Orientamento universitario: OUI-OVUNQUE DA QUI –STAGE PRESSO IL TRIBUNALE DI CATANIA

CREDITO SCOLASTICO E CRITERI DI ATTRIBUZIONE

Istruzioni operative e fondamentali riferimenti normativi

A. Riferimenti normativi fondamentali

D.M. 24/02/2000 art. 1 comma 2

La partecipazione ad iniziative complementari ed integrative all'interno della scuola di appartenenza non dà luogo all'acquisizione di crediti formativi, ma concorre unicamente alla definizione del credito scolastico in quanto parte costitutiva dell'ampliamento dell'offerta formativa della scuola.

Allegato A art. 15 del d.lgs. 62/2017

Media dei voti	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≤7	8-9	9-10	10-11
7<M≤8	9-10	10-11	11-12
8<M≤9	10-11	11-12	13-14
9<M≤10	11-12	12-13	14-15

O.M. 55del 22/03/2024 art. 11

1. Per il corrente anno scolastico il credito scolastico è attribuito fino a un massimo di quaranta punti, di cui 12 per il terzo anno, 13 per il quarto e 15 per il quinto anno. Premesso che la valutazione sul comportamento concorre alla determinazione del credito scolastico, il consiglio di classe in sede di scrutinio finale, procede all'attribuzione del credito scolastico ad ogni candidato interno sulla base della tabella di cui all'allegato A al d. lgs.62/2017.

2. I docenti di religione cattolica partecipano a pieno titolo alle deliberazioni del consiglio di classe concernenti l'attribuzione del credito scolastico, nell'ambito della fascia, agli studenti che si avvalgono di tale insegnamento. Analogamente, i docenti delle attività didattiche e formative alternative all'insegnamento della religione cattolica partecipano a pieno titolo alle deliberazioni del consiglio di classe concernenti l'attribuzione del credito scolastico, nell'ambito della fascia, agli studenti che si avvalgono di tale insegnamento.

3. Il consiglio di classe tiene conto, altresì, degli elementi conoscitivi preventivamente forniti da eventuali docenti esperti e/o tutor, di cui si avvale l'istituzione scolastica per le attività di ampliamento e potenziamento dell'offerta formativa.

B. Criteri di attribuzione dei punteggi (PTOF)

1. Se la Media dei voti risulta pari o superiore al decimale 0,5 si attribuisce il punteggio più alto della

- banda di appartenenza;
2. Se la Media dei voti è inferiore al decimale 0,5 si attribuisce il punteggio più basso della banda di appartenenza;
 3. Il punteggio minimo previsto dalla banda può inoltre essere incrementato, nei limiti previsti dalla banda di oscillazione di appartenenza, purché si verifichino almeno due delle seguenti condizioni:
 - I. le assenze non superano il 10% dei giorni di attività scolastica (tranne i casi di assenze per motivi di salute documentati da certificazione medica o per attività extrascolastiche qualificate e debitamente documentate, quali partecipazione a concorsi, gare, esami, etc.).
 - ii. Lo studente ha partecipato con assiduità, impegno e produttività alle attività didattiche curricolari, opzionali, e/o di ampliamento dell'Offerta Formativa e di PCTO.
 - II. Lo studente ha prodotto la documentazione di qualificate esperienze formative, acquisite al di fuori della scuola di appartenenza, e da cui derivano competenze coerenti con le finalità didattiche ed educative previste dal PTOF.

Il Decreto lgs 62/2017 prevede che le attività culturali, artistiche e le pratiche musicali, sportive e di volontariato, svolte in ambito extra scolastico, nonché altre eventuali certificazioni conseguite, siano inserite nel CURRICULUM dello studente. Poiché il Decreto lgs 62/2017 ha abrogato il DPR 323/98, tali attività **non saranno più denominate "crediti formativi"**, ma se adeguatamente documentate, saranno inserite nel *curriculum* dello studente e riconosciute nell'ambito del credito scolastico sulla base della coerenza con l'indirizzo di studio, della ricaduta positiva sullo sviluppo della personalità dello studente e sull'effettivo rendimento scolastico.

C. Parametri di valutazione delle attività formative (PTOF)

Le esperienze, al fine di una valutazione per il credito formativo, devono contribuire a migliorare la preparazione dell'alunno attraverso l'acquisizione di competenze ritenute coerenti con gli obiettivi del corso di studi seguito in relazione:

- all'omogeneità con i contenuti tematici del corso
- alle finalità educative della scuola
- al loro approfondimento
- al loro ampliamento
- alla loro concreta attuazione.

Perché l'esperienza sia qualificata deve avere **carattere di continuità** ed essere realizzata presso enti, associazioni, istituzioni, società che siano titolate a svolgere quella tipologia di attività. L'alunno deve partecipare all'esperienza con un **ruolo attivo** e non limitarsi a semplice auditore. Le esperienze sopra indicate devono essere praticate presso ASSOCIAZIONI, FONDAZIONI e SOCIETÀ legalmente costituite, ISTITUZIONI, ENTI, SOCIETÀ SPORTIVE aderenti alle diverse FEDERAZIONI riconosciute dal CONI.

D. Tipologie specifiche di esperienze (PTOF)

. Attività culturali e artistiche generali

- Partecipazione ad esposizioni individuali e/o collettive promosse e organizzate da Gallerie d'arte, Enti e/o associazioni e **non organizzate autonomamente** e inserimento in cataloghi o esplicita menzione (con nome e cognome) nella pubblicità dell'esposizione.
- Pubblicazioni di testi, articoli, disegni, tavole o fotografie editi da Case Editrici regolarmente registrate all'Associazione Italiana Editori
- Partecipazione non occasionale a concerti, spettacoli e rassegne artistiche documentabile mediante certificazione dell'ente o dell'associazione organizzatori (gruppi folkloristici, compagnie teatrali, musicali)
- Frequenza certificata di una scuola di recitazione legalmente riconosciuta
- Studio di uno strumento musicale con certificazione di frequenza del conservatorio
- Attestato di frequenza di corsi di formazione regionali nelle arti figurative (pittura, scultura, fotografia, etc.)

2. Formazione linguistica

- Certificazioni nazionali ed internazionali di enti legalmente riconosciuti dal MIUR attestanti il livello di conoscenze e di competenze in una delle lingue comunitarie
- Conoscenza certificata di una lingua straniera non comunitaria

3. Formazione informatica

- Patente europea di informatica (ECDL)
- Competenze informatiche certificate da enti riconosciuti

4. Formazione professionale

- Partecipazione certificata a corsi di formazione professionale promossi da Enti e/o associazioni ai sensi e nel rispetto della vigente normativa sulla formazione professionale

5. Attività sportiva

- Partecipazione a gare a livello agonistico organizzate da Società aderenti alle diverse Federazioni riconosciute dal CONI

6. Attività di volontariato

- Presso Associazioni (Enti, Fondazioni, etc.) legalmente costituite con certificazione dello svolgimento dell'attività da almeno un anno e con descrizione sintetica dei compiti e delle funzioni

INDICAZIONI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Attività effettuate in vista degli esami di stato

In osservanza del DL 62/2017 art.19 sono state implementate dall'Istituto le azioni necessarie allo svolgimento delle rilevazioni nazionali attraverso la somministrazione, nei mesi di Marzo, delle prove predisposte dall'INVALSI. Il 4 Aprile gli studenti hanno effettuato la simulazione della seconda prova scritta dell'esame di Stato, della durata di 6 ore; è stata pianificata in data 9 Aprile la simulazione della prima prova scritta della durata di 6 ore, durante la quale gli studenti hanno utilizzato il dizionario della Lingua italiana. Inoltre, il consiglio di classe

Ha individuato alcuni nuclei tematici per permettere agli studenti di prepararsi al colloquio, condotto secondo modalità interdisciplinari.

INDICAZIONI DEL CONSIGLIO DI CLASSE PER LO SVOLGIMENTO DELLE PROVE D'ESAME

(Ordinanza Ministeriale n.55 del 22/03/2024)

LA PRIMA PROVA DELL'ESAME

Articolo 19 (Prima prova scritta nazionale di lingua italiana)

1. Ai sensi dell'art. 17, co. 3, del d.lgs. 62/2017, la prima prova scritta accerta la padronanza della lingua italiana o della diversa lingua nella quale si svolge l'insegnamento, nonché le capacità espressive, logico-linguistiche e critiche del candidato. Essa consiste nella redazione di un elaborato con differenti tipologie testuali in ambito artistico, letterario, filosofico, scientifico, storico, sociale, economico e tecnologico. La prova può essere strutturata in più parti, anche per consentire la verifica di competenze diverse, in particolare della comprensione degli aspetti linguistici, espressivi e logico-argomentativi, oltre che della riflessione critica da parte del candidato. Le tracce sono elaborate nel rispetto del quadro di riferimento allegato al d.m. 21 novembre 2019, 1095.

Le tipologie di prova indicate dal decreto sono:

- A) Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano.
- B) Analisi e produzione di un testo argomentativo.
- C) Riflessione critica di carattere espositivo argomentativo su tematiche di attualità.

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi della prima prova scritta (redatta dal Dipartimento di Lettere)

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

Candidato/a: _____ Classe : _____

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
	10-9	8-7	6-5	4-1	Punti assegnati
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse ed impuntuali	
Coesione e coerenza testuale	Complete	Adeguate	parziali	scarse	
Ricchezza e padronanza lessicale	presente e completa	adeguate	Poco presente e parziale	scarse	
Correttezza	completa;	adeguata (con	parziale	scarsa (con imprecisioni e	

grammaticale (ortografia, punteggiatura)	presente	imprecisioni e alcuni errori non gravi); complessivamente presente	(con imprecisioni e alcuni errori gravi); parziale	molteplici errori gravi); scarso	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Presenti	Adeguate	Parzialmente presenti	scarse	
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	Presenti e corrette	Nel complesso presenti e corrette	Parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	Scarse e/o scorrette	

PUNTEGGIO ASSEGNATO PARTE GENERALE _____/60

INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40pt)				
	10-9	8-7	6-5	4-1	Punti assegnati
Rispetto dei vincoli posti dalla consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo- se presenti- o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione	completo	Adeguate	Parziale/ incompleto	scarso	
Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	Completa	Adeguate	Parziale	scarsa	

Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	Completa	adeguata	Parziale	scarsa	
Interpretazione corretta articolata del testo	Presente	Nel complesso presente	Parziale	scarsa	
PUNTEGGIO ASSEGNATO PARTE SPECIFICA ____/40					
PUNTEGGIO TOTALE ____/100			PUNTEGGIO TOTALE ____/ 20		

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

Griglia di correzione Prima Prova – TIPOLOGIA B (Analisi e produzione di un testo argomentativo)

Candidato/a: _____ Classe: _____

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
	10-9	8-7	6-5	4-1	Punti assegnati
7. Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	Parzialmente efficaci e poco puntuali	confusi ed impuntuali	—
8. Coesione e coerenza testuale	complete	adeguate	parziali	scarse	—
9. Ricchezza e padronanza lessicale	presente e completa	adeguate	poco presente e parziale	scarse	—
10. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della	completa; presente	adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); complessivamente presente	parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi); parziale	scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi); scarso	—

punteggiatura					
11. Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	adeguate	parzialmente presenti	scarse	
12. Espressione di giudizi critici e valutazione personale	presenti e corrette	nel complesso presenti e corrette	parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	scarse e/o scorrette	
PUNTEGGIO ASSEGNATO PARTE GENERALE ____/60					
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
					Punti assegnati
5. Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto)	presente (10-9)	nel complesso presente (8-7)	parzialmente presente (6-5)	scarsa e/o nel complesso scorretta (4-1)	
6. Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti	soddisfacente (15-13)	adeguata (12-10)	parziale (9-7)	scarsa (6-1)	
7. Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	presenti (15-13)	nel complesso presenti (12-10)	parzialmente presenti (9-7)	scarse (6-1)	
PUNTEGGIO ASSEGNATO PARTE SPECIFICA/40					
PUNTEGGIO TOTALE __/100			PUNTEGGIO TOTALE ____/20		

Griglia di correzione Prima Prova – TIPOLOGIA C (Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità)

Candidato/a: _____ Classe: _____

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
	10-9	8-7	6-5	4-1	Punti assegnati
13. Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	Parzialmente efficaci e poco puntuali	confusi e impuntuali	—
14. Coesione e coerenza testuale	complete	adeguate	parziali	scarse	—
15. Ricchezza e padronanza lessicale	presente e completa	adeguate	poco presente e parziale	scarse	—
16. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	completa; presente	adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); complessivamente presente	parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi); parziale	scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi); scarso	—
17. Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	adeguate	parzialmente presenti	scarse	—
18. Espressione di giudizi critici e valutazione personale	presenti e corrette	nel complesso presenti e corrette	parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	scarse e/o scorrette	—
PUNTEGGIO ASSEGNATO PARTE GENERALE /60					
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
					Punti assegnati

8. Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale suddivisione in paragrafi	completa (10-9)	adeguata (8-7)	parziale (6-5)	scarsa (4-1)	—
9. Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	presente (15-13)	nel complesso o presente (12-10)	parziale (9-7)	scarso (6-1)	—
10. Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti (15-13)	nel complesso o presenti (12-10)	parzialmente presenti (9-7)	scarse (6-1)	—
PUNTEGGIO ASSEGNATO PARTE SPECIFICA/40					
PUNTEGGIO TOTALE ___/100			PUNTEGGIO TOTALE ____/20		

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

LA SECONDA PROVA DELL'ESAME

Articolo 20 (Seconda prova scritta)

La seconda prova, ai sensi dell'art.17, comma 4, del d.lgs 62/2017, si svolge in forma scritta, ha per oggetto una disciplina caratterizzante il corso di studio ed è intesa ad accertare le conoscenze, le abilità e le competenze attese dal profilo educativo culturale e professionale dello studente dello specifico indirizzo.

Per l'anno scolastico 2023/2024, la disciplina oggetto della seconda prova scritta per il percorso di studio in questione, individuata dalla d.m.n.10 del 26 gennaio 2024, è "Chimica organica e biochimica".

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi della seconda prova scritta (predisposta dal Dipartimento di Scienze in conformità alle direttive del d.m.789/ 2018, quadri di riferimento e griglie di valutazione della seconda prova scritta)

Disciplina: Chimica organica e biochimica

Parametri	Descrittori	Punteggi		Valutazione/10
Conoscenze e abilità specifiche	Conoscenze e utilizzo di principi, teorie, concetti, termini, regole, procedure, metodi e tecniche.	Approfondite, ampliate e sistematizzate	3	
		Pertinenti e corrette	2,5	
		Adeguate	2	
		Essenziali	1,5	
		Superficiali e incerte	1	
		Scarse e confuse	0,5	
		Nulle	0	
Sviluppo logico e originalità della risoluzione	Organizzazione e utilizzazione delle conoscenze e delle abilità per analizzare, scomporre, elaborare e per la scelta di procedure ottimali.	Originale e valida	2	
		Coerente e lineare	1,5	
		Essenziale ma con qualche imprecisione	1	
		Incompleta e incomprensibile	0,5	
		Nessuna	0	
Correttezza e chiarezza degli svolgimenti	Correttezza nell'applicazioni e delle procedure.	Appropriata, precisa, ordinata	2,5	
		Coerente e precisa	2	
		Sufficientemente coerente ma imprecisa	1,5	
		Imprecisa e/o incoerente	1	
		Approssimata e sconnessa	0,5	
		Nessuna	0	
Completezza della risoluzione	Rispetto della consegna circa il numero di questioni da risolvere.	Completo e particolareggiato	2,5	
		Completo	2	
		Quasi completo	1,5	
		Svolto per metà	1	
		Ridotto e confuso	0,5	

		Non svolto	0	
--	--	------------	---	--

NOTA BENE: il punteggio finale in decimi verrà convertito in ventesimi con opportuna proporzione

IL COLLOQUIO D'ESAME

(Ordinanza Ministeriale 55 del 22 marzo 2024, art. 22)

1. Il colloquio è disciplinato dall'art. 17, comma 9, del d. lgs. 62/2017, e ha la finalità di accertare il conseguimento del profilo educativo, culturale e professionale della studentessa o dello studente (PECUP). Nello svolgimento dei colloqui la commissione d'esame tiene conto delle informazioni contenute nel Curriculum dello studente.

2. Ai fini di cui al comma 1, il candidato dimostra, nel corso del colloquio:

a. di aver acquisito i contenuti e i metodi propri delle singole discipline, di essere capace di utilizzare le conoscenze acquisite e di metterle in relazione tra loro per argomentare in maniera critica e personale, utilizzando anche la lingua straniera;

b. di saper analizzare criticamente e correlare al percorso di studi seguito e al PECUP, mediante una breve relazione o un lavoro multimediale, le esperienze svolte nell'ambito dei PCTO o dell'apprendistato di primo livello, con riferimento al complesso del percorso effettuato.

c. di aver maturato le competenze di Educazione civica come definite nel curriculum d'istituto e previste dalle attività declinate dal documento del consiglio di classe.

3. Il colloquio si svolge a partire dall'analisi, da parte del candidato, del materiale scelto dalla commissione / classe, attinente alle Indicazioni nazionali per i Licei e alle Linee guida per gli istituti tecnici professionali. Il materiale è costituito da un testo, un documento, un'esperienza, un progetto, un problema, ed è predisposto e assegnato dalla commissione/ classe ai sensi del comma 5.

4. La commissione/ classe cura l'equilibrata articolazione e durata delle fasi del colloquio e il coinvolgimento delle diverse discipline, evitando una rigida distinzione tra le stesse. I commissari possono condurre l'esame in tutte le discipline per le quali hanno titolo secondo la normativa vigente, anche relativamente alla discussione degli elaborati relativi alle prove scritte, cui va riservato un apposito spazio nell'ambito dello svolgimento del colloquio.

5. La commissione/classe provvede alla predisposizione e all'assegnazione dei materiali all'inizio di ogni giornata di colloquio, prima del loro avvio, per i relativi candidati. Il materiale è finalizzato a favorire la trattazione dei nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline e del loro rapporto interdisciplinare. Nella predisposizione dei materiali e nella assegnazione ai candidati la commissione /classe tiene conto del percorso didattico effettivamente svolto, in coerenza con il documento di

ciascun consiglio di classe, al fine di considerare le metodologie adottate, i progetti e le esperienze realizzati, con riguardo anche alle iniziative di individualizzazione e personalizzazione eventualmente intraprese nel percorso di studi, nel rispetto delle Indicazioni nazionali e delle Linee guida.

6. Per quanto concerne le conoscenze e le competenze della disciplina non linguistica (DNL) veicolata in lingua straniera attraverso la metodologia CLIL, il colloquio può accertarle qualora il docente della disciplina coinvolta faccia parte della commissione/classe di esame.

7. Il colloquio dei candidati con disabilità e DSA si svolge nel rispetto di quanto previsto dall'art.20 del D.lgs 62/2017. La commissione/classe dispone di venti punti per la valutazione del colloquio.

8. La commissione /classe procede all'attribuzione del punteggio del colloquio sostenuto da ciascun candidato nello stesso giorno nel quale il colloquio viene espletato. Il punteggio è attribuito dall'intera commissione/classe ,compreso il presidente, secondo la griglia di valutazione di cui all'allegato A.

Articolo 24

(Esame dei candidati con disabilità)

(Ordinanza Ministeriale 55 del 22 marzo 2024, art. 22)

1. Gli studenti con disabilità sono ammessi a sostenere l'esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione secondo quanto disposto dall'articolo 3. Il consiglio di classe stabilisce la tipologia delle prove d'esame, se con valore equipollente o non equipollente, in coerenza con quanto previsto all'interno del piano educativo individualizzato (PEI).

3. Per la predisposizione e lo svolgimento delle prove d'esame, la commissione/classe può avvalersi del supporto dei docenti e degli esperti che hanno seguito lo studente durante l'anno scolastico. Il docente di sostegno e le eventuali altre figure a supporto dello studente con disabilità sono nominati dal presidente della commissione sulla base delle indicazioni del documento del consiglio di classe, acquisito il parere della commissione/classe.

4. La commissione può assegnare un tempo differenziato per l'effettuazione delle prove scritte da parte del candidato con disabilità. I tempi più lunghi nell'effettuazione delle prove scritte non possono di norma comportare un maggior numero di giorni rispetto a quello stabilito dal calendario degli esami. In casi eccezionali, la commissione, tenuto conto della gravità della disabilità, della relazione del consiglio di classe, delle modalità di svolgimento delle prove durante l'anno scolastico, può deliberare lo svolgimento di prove equipollenti in un numero maggiore di giorni. Il colloquio dei candidati con disabilità si svolge nel rispetto di quanto previsto dall'art. 20 del d.lgs. 62 del 2017. A ciascun candidato la commissione sottopone i materiali di cui all'art. 22, comma 3, predisposti in coerenza con il piano educativo individualizzato, da cui prende avvio il colloquio.

5. Le commissioni adattano, ove necessario, al PEI le griglie di valutazione delle prove scritte e la griglia di valutazione della prova orale di cui all'allegato A.

6. Agli studenti ammessi dal consiglio di classe a svolgere nell'ultimo anno un percorso di studio conforme alle Linee guida e alle Indicazioni nazionali e a sostenere l'esame di Stato, a seguito di valutazione positiva in sede di scrutinio finale, è attribuito per il terzultimo e penultimo anno un credito scolastico sulla base della votazione riferita al PEI. Relativamente allo scrutinio finale dell'ultimo anno di corso, si applicano le disposizioni di cui all'articolo 11.

Articolo 25

(Esame dei candidati con DSA e con altri bisogni educativi speciali)

(Ordinanza Ministeriale 55 del 22 marzo 2024, art. 22)

1. Gli studenti con disturbo specifico di apprendimento (DSA), certificato ai sensi della legge 8 ottobre 2010, n. 170, sono ammessi a sostenere l'esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione secondo quanto disposto dall'articolo 3, sulla base del piano didattico personalizzato (PDP).

2. La commissione/classe, sulla base del PDP e di tutti gli elementi conoscitivi forniti dal consiglio di classe, individua le modalità di svolgimento delle prove d'esame. Nello svolgimento delle prove d'esame, i candidati con DSA possono utilizzare, ove necessario, gli strumenti compensativi previsti dal PDP e possono utilizzare tempi più lunghi di quelli ordinari per l'effettuazione delle prove scritte. I candidati possono usufruire di dispositivi per l'ascolto dei testi delle prove scritte registrati in formato "mp3". Per la piena comprensione del testo delle prove scritte, la commissione può prevedere, in conformità con quanto indicato dal capitolo 4.3.1 delle Linee guida allegate al D.M. n. 5669 del 2011, di individuare un proprio componente che legga i testi delle prove scritte. Per i candidati che utilizzano la sintesi vocale, la commissione può provvedere alla trascrizione del testo su supporto informatico. Gli studenti che sostengono con esito positivo l'esame di Stato alle condizioni di cui al presente comma conseguono il diploma conclusivo del secondo ciclo di istruzione. Nel diploma non viene fatta menzione dell'impiego degli strumenti compensativi.

O.M. 55 22/03/2024

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	Punti	Punteggio
Acquisizione dei	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse	0.50 -1	

contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo		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.	1.50 - 2.50
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3 - 3.50
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4 - 4.50
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50 - 1
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50 - 2.50
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3 - 3.50
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4 - 4.50
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5

Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50 - 1
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50 - 2.50
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3- 3.50
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4 - 4.50
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2,50
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0.50
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1

attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2,50
Punteggio totale della prova			

Ulteriori indicazioni per lo svolgimento del Colloquio

Il Consiglio di classe al fine di consentire il raggiungimento ad opera degli studenti delle competenze trasversali e specifiche, la maturazione delle capacità critiche ed argomentative ed il consolidamento dei contenuti acquisiti in seno alle singole discipline ha individuato, nel corso dell'anno scolastico 2023-2024, alcuni nodi concettuali, trattati dai singoli docenti in prospettiva interdisciplinare e trasversale, cercando, ove possibile, di superare la visione dicotomica tra conoscenze umanistico-storico-sociali e tecnico-scientifiche inducendo lo sviluppo di un pensiero flessibile, organico, capace di effettuare sintesi ampie e analisi significative.

Scelta del materiale per lo svolgimento del colloquio d'esame. Nodi concettuali sviluppati nel corso dell'anno dal Consiglio di classe

Nodi concettuali sviluppati nel corso dell'anno dal Consiglio di classe:

- Sostenibilità ambientale
- Gli OGM e la biodiversità
- L'acqua come risorsa (disponibilità e gestione sostenibile di acqua e servizi igienici)
- La contrapposizione tra finito e infinito
- Il rapporto tra l'uomo e la natura
- Crisi energetica
- Modelli di produzione e consumo inclusivi, sicuri e sostenibili
- Economia circolare (riciclo dei rifiuti)

Assi coinvolti: asse dei linguaggi, asse storico-sociale, asse matematico, asse scientifico-tecnologico.
Il colloquio si svolge a partire dall'analisi, da parte del candidato, del materiale scelto dalla commissione; il materiale può essere rappresentato da immagini iconografiche o da brevi testi di media difficoltà e tra loro equipollenti.

TRAGUARDI DI COMPETENZA PECUP DEI PERCORSI DEL SETTORE TECNOLOGICO D.P.R. 15/03/2010 N. 88 ALL. A	COMPETENZE CHIAVE DICITTADINANZA	ESPERIENZE TEMI SVILUPPATI
<p>Individuare le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali</p> <p>Orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine; utilizzare le tecnologie specifiche dei vari indirizzi</p> <p>Orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.</p> <p>Analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita; riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.</p>	<p>Competenza alfabetica funzionale</p> <p>Competenza multilinguistica</p> <p>Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria</p> <p>Competenza digitale</p> <p>Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare</p> <p>Competenza in materia di cittadinanza</p> <p>Competenza imprenditoriale</p> <p>Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale</p>	<p>Sostenibilità ambientale</p> <p>Gli OGM e la biodiversità</p> <p>L'acqua come risorsa (Disponibilità e gestione sostenibile di acqua e servizi igienici)</p> <p>La contrapposizione tra finito e infinito</p> <p>Il rapporto tra l'uomo e la natura</p> <p>Modelli di produzione e consumi inclusivi, sicuri e sostenibili</p> <p>Economia circolare (Riciclo dei rifiuti)</p>

**Attività, percorsi e progetti svolti nell'ambito dell'insegnamento dell'Educazione civica”
(legge n.92 del 20 agosto 2019 – Decreto Ministeriale n. 35 del 22 Giugno 2020)**

L'Educazione civica, svolta trasversalmente in tutte le discipline per un totale di 33 ore annue, ha ruotato intorno ai tre nuclei tematici: Costituzione, (diritto, legalità, solidarietà), Sviluppo sostenibile (educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio) e Cittadinanza digitale. Per i contenuti specifici si veda la sezione Progettazioni e Contenuti Disciplinari (Agenda 2030).

L'Istituto ha posto in essere azioni coerenti con gli obiettivi del PTOF e finalizzate al pieno conseguimento delle Competenze chiave di Educazione civica (Ap 04 PTOLISS).

Gli studenti hanno, inoltre, partecipato **alle seguenti iniziative:**

- Giornata dell'eliminazione della violenza sulle donne: visione e commento di un video di sensibilizzazione realizzato dagli studenti dell'Istituto
- Partecipazione delegazione studenti all'incontro “La donazione degli organi. Lo stato dell'arte”
- Giornata nazionale della cura delle persone e del pianeta: mappa dei luoghi della cura.
- Giornata internazionale dei diritti umani: assemblea d'istituto sul tema “Riprendiamo in mano la bussola dei Diritti Umani”
- Assemblea d'istituto in collaborazione con la Croce Rossa Italiana sul tema dell'educazione alla salute e dell'educazione stradale
- Incontro con il Prof. Cottarelli sul tema della situazione economica del Paese
- Assemblea d'istituto Marchesi Talk avente come tema principale “Il Tabù dell'odio”
- Incontro per la predonazione del sangue presso il centro Frates di Mascalucia
- Conferenza sul tema “Le donne nella Resistenza e protagoniste dell'Assemblea Costituente”

Dai docenti del Consiglio di classe sono state, altresì, promosse azioni di formazione finalizzate all'acquisizione delle conoscenze e delle competenze relative all'Educazione civica:

- Approfondimenti specifici a cura del docente di disciplina (vedi sezione *Progettazione e Contenuti Disciplinari*)
- nell'ambito del PTOF (Ap04 PTOLISS), gli studenti hanno partecipato ad un incontro con il Professore Carlo Cottarelli sul tema della situazione economica in Italia
- Partecipazione al progetto “RiAbitiamo” sul tema del riciclo e dell'economia circolare

CRITERI GENERALI DI VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI (P.T.O.F.)

AREA	Voto	Giudizi o sintetic o	Giudizio analitico di riferimento
AREA DELLA INSUFFICIENZ A		Esito nullo	Non classificato per elevato numero di assenze
	3 / 4	Insufficienz aggrave	Prova molto incompleta con errori gravi e/o diffusi; limitata comprensione dei quesiti posti; conoscenza lacunosa dei contenuti; esposizione carente a causa della scorrettezza nelle diverse modalità di comunicazione; sostanziale incapacità ad analizzare, collegare, elaborare concetti, risolvere problemi anche sotto la guida del docente
	5	Insufficienz a	Prova incompleta con errori non gravi; comprensione imprecisa dei quesiti; esposizione in parte frammentaria, poco sequenziale con terminologia non del tutto adeguata; conoscenza in parte lacunosa dei contenuti; difficoltà nell'analizzare, collegare, elaborare concetti, risolvere problemi anche sotto la guida del docente.
AREA DELLA SUFFICIENZ A	6	Sufficienza	Prova essenziale, nel complesso corretta con errori non gravi; comprensione abbastanza precisa dei quesiti; esposizione sufficientemente scorrevole e abbastanza sequenziale con terminologia sostanzialmente corretta; conoscenza accettabile dei contenuti negli aspetti essenziali; sufficiente capacità nell'analizzare, collegare, elaborare concetti, risolvere problemi sotto la guida del docente.
AREA DELLA POSITIVIT A'	7 / 8	Discreto /Buono	Prova completa e corretta; comprensione precisa e completa dei quesiti; esposizione sicura con appropriata terminologia specifica; conoscenza approfondita dei contenuti; discreta/buona capacità nell'analizzare, collegare, elaborare concetti (anche in ambito interdisciplinare), risolvere problemi applicativi in modo autonomo.

AREA DELL'ECCELLENZ A	9 /10	Ottimo / Eccellent e	Prova esaustiva e rigorosa; comprensione precisa e completa dei quesiti; esposizione molto sicura, disinvolta ed originale con adozione di appropriata terminologia specifica; conoscenza molto approfondita dei contenuti; ottima capacità nell'analizzare, collegare, elaborare concetti (anche in ambito interdisciplinare), risolvere problemi applicativi in modo autonomo, critico e personale.
-----------------------------	----------	----------------------------	---

Per Rubriche di Valutazione delle singole discipline e per l'educazione civica ed il comportamento si rinvia al P.T.O.F. (sezione valutazione), pubblicato su sito dell'Istituto al seguente

link: <https://www.iismarchesimascalucia.edu.it/didattica/lofferta-formativa/>

PROGETTAZIONE E CONTENUTI DISCIPLINARI

DISCIPLINA: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

PROF.ssa Patrizia Maria Di Prima

LIBRI DI TESTO ADOTTATI

Roberto Carnero, Giuseppe Iannaccone: Il tesoro della letteratura, volumi 2–3, Giunti T.V.P. Editori

Roberto Carnero, Giuseppe Iannaccone: Antologia della Divina commedia, Giunti T.V.P. Editori

QUADRO SINTETICO DEL PERCORSO SVOLTO

La classe ha dimostrato un rendimento nel complesso più che adeguato

Partecipazione al dialogo educativo: attiva

Attitudine alla disciplina: più che positiva

Interesse per la disciplina: nel complesso costante

Impegno nello studio: attivo e presente nella maggioranza dei casi; alcuni studenti hanno manifestato un impegno talvolta discontinuo.

Metodo di studio: un congruo numero di studenti ha acquisito un metodo di studio critico e flessibile, altri studenti un metodo mnemonico e meccanico.

COMPETENZE	OSA (IN TERMINI DI CONTENUTI)	ESPERIENZE E TEMI TRAVERSALI
Ricavare dai testi (fonti primarie) informazioni sul contesto storico-culturale. Capacità di collegare l'autore al tempo e all'ambiente storico e culturale. Parafrasare il testo. Sintetizzare i nuclei tematici fondamentali. Comprendere ed analizzare il cambiamento e le diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il	G. LEOPARDI: La vita e le opere. Tra Classicismo e Romanticismo. Dallo <i>Zibaldone</i> : La teoria del piacere: la felicità non esiste (165-167); Lo sviluppo del pensiero leopardiano (4174-4175); Dalle <i>Operette Morali</i> : Dialogo della Natura e di un Islandese, Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggiere. Dai <i>Canti</i> : L'infinito Il sabato del villaggio A Silvia A se stesso La quiete dopo la tempesta Alla luna La ginestra vv. 86- 157.	La contrapposizione tra finito e infinito. Rapporto uomo-natura

<p>confronto fra epoche diverse e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali.</p> <p>Analizzare criticamente il testo usando un lessico appropriato, un registro adeguato e termini specifici.</p> <p>Valorizzare le risonanze e i significati attuali del testo.</p> <p>Riconoscere le forme e le funzioni della poesia dantesca, la dimensione etico-religiosa del poema e l'interesse politico, cogliere le forme del plurilinguismo e pluristilismo dell'opera.</p>	<p>Il secondo Ottocento. Il trionfo della scienza: l'età del Positivismo. L'irrazionalismo di fine secolo</p> <p>Il Naturalismo e la sua interpretazione in chiave verista. Il Naturalismo francese e il Verismo italiano: poetiche e contenuti</p> <p>G. VERGA: Il pessimismo verghiano nei confronti del Positivismo; la negazione della evoluzione sociale. Il romanzo come "documento umano". La rappresentazione degli umili e le passioni di un mondo arcaico. Il Verismo e le sue tecniche: da <i>Vita dei campi</i>, <i>La rappresentazione degli umili: Rosso Malpelo. La lupa.</i> La concezione della vita: <i>da Novelle rusticane, La roba. I Malavoglia</i>, l'opera. Cap. 15, Il commiato definitivo di 'Ntoni. <i>Le storie di Trezza</i> Mastro Don Gesualdo "La morte di Gesualdo Motta".</p> <p>Il Decadentismo e il Simbolismo: la natura come mistero, riservata solo all'artista. La crisi dell'intellettuale: la perdita dell'aureola, il poeta-vate</p>	<p>Rapporto uomo-natura</p> <p>Il rapporto uomo/natura</p>
--	--	--

	<p>G. PASCOLI: La poetica del "fanciullino". Il mito della famiglia e il tema della memoria. Il simbolismo impressionistico Il sublime delle piccole cose. Da Il fanciullino: <i>L'eterno fanciullo che è in noi.</i> Il nido: da Canti di Castelvecchio, <i>Il gelsomino notturno. Myrica, l'opera.</i> Da <i>Myrica: Arano, Lavandare, Novembre, X Agosto, Temporale, Il lampo, Il tuono.</i></p> <p>G. D'ANNUNZIO: Il panismo e il tema della metamorfosi. L'estetizzazione della vita: una vita come opera d'arte. Da Il piacere: "Andrea Sperelli" (1, 2) Il superomismo Alcyone, l'opera. Da Alcyone: <i>La pioggia nel Pineto, Pastori</i></p> <p>L'età dell'irrazionalismo Le tendenze culturali del primo Novecento e le Avanguardie Il Crepuscolarismo</p> <p>FUTURISMO L'esaltazione della modernità. Le parole in libertà. Filippo Tommaso Marinetti: <i>Il primo Manifesto del Futurismo</i></p> <p>L. PIRANDELLO: <i>Molteplicità del reale. Relativismo conoscitivo Il tema del doppio. L'identità frantumata e irriconoscibile.</i> Le manifestazioni della</p>	<p>Rapporto uomo-natura</p> <p>Rapporto uomo/natura</p> <p>Il rapporto uomo/natura</p>
--	--	--

	<p><i>“trappola: la famiglia e la condizione economico-sociale. L’umorismo: dalla comicità all’umorismo: Il segreto di una bizzarra vecchietta. Il vitalismo e la pazzia: da Novelle per un anno, Il treno ha fischiato. Tra realtà e finzione: la dimensione scenica. Da Sei personaggi in cerca d’autore, L’incontro con il capocomico. Il fu Mattia pascal, l’opera. Cap. 13, La filosofia del lanternino.</i></p> <p><i>I. SVEVO:</i> <i>La nascita del romanzo d’analisi. Il “tempo misto” e il contributo della psicoanalisi. La figura dell’“inetto”. Da la coscienza di Zeno. la prefazione e il preambolo, I La morte del padre (Cap. IV)</i></p> <p><i>G. UNGARETTI:</i> <i>La poesia nata dalla guerra. La ricerca della parola assoluta e la frammentazione del verso. Il recupero della tradizione. La caducità della vita. Da L’ allegria: Veglia, Fratelli, I fiumi, Mattina, Soldati.</i></p> <p><i>E. MONTALE: *</i> <i>Il paesaggio simbolico: la lingua poetica e il paesaggio interiore. La dolorosa esperienza del vivere. Il correlativo oggettivo. Le figure femminili: Da Le occasioni, Non recidere, forbice, quel volto. Ossi di seppia, l’opera. Da Le</i></p>	<p>Rapporto uomo natura e sostenibilità ambientale</p>
--	--	--

<p>Utilizzare la lingua italiana in tutte le sue potenzialità; utilizzare strategie comunicative adeguate al contesto e all'ambito di interazione; descrivere processi e situazioni.</p>	<p><i>Occasioni</i> <i>Non chiederci la parola, Ho sceso dandoti il braccio.</i> <i>Da Ossi di seppia</i> <i>Merigiare pallido e assorto,</i> <i>Spesso il male di vivere ho incontrato, I limoni, Cigola la carrucola del pozzo.</i> <i>Dante Alighieri: Divina Commedia Paradiso struttura dell'opera. Canti I, III, XXXIII.vv1-63</i> <i>Italo Calvino: saperi fondamentali. *</i></p>	<p>Rapporto uomo-natura e sostenibilità ambientale</p>
--	---	--

*da svolgere dopo il 15 maggio.

ATTIVITÀ E METODOLOGIA

In riferimento all'ampliamento dell'offerta formativa si è privilegiato l'apprendimento che nasce dall'esperienza laboratoriale, che pone al centro del processo lo studente, valorizzando le sue competenze e il suo vissuto relazionale. Per fare in modo che lo studente non acquisisca solo conoscenze ma soprattutto abilità e competenze tese a favorire la sua autonomia si sono messe in atto le metodologie più efficaci. Partendo dalla classica lezione frontale verbale si sono attivate: l'interdisciplinarietà, il Role playing, il Cooperative learning, il Peer to peer, la Flipped classroom, il Brainstorming. Queste metodologie sono state attivate secondo le esigenze e le risposte alle stesse da parte del gruppo classe. Si è lavorato al fine di implementare i modelli comuni, realizzare la "personalizzazione" nei processi di apprendimento e offrire agli studenti un primo approccio al modello didattico organizzativo universitario. La scelta dei canti della Divina Commedia ha tenuto conto dell'attinenza degli stessi alla specificità dell'indirizzo biotecnologie ambientali. I contenuti fissati nella programmazione curriculare e concordati in sede dipartimentale sono stati trattati quasi tutti in misura esauriente, si è fatto uso del **peer to peer**, in quanto, poiché esso rappresenta una strategia formativa molto efficace per coinvolgere gli studenti, ha permesso a molti ragazzi dotati di buone competenze scolastiche di rendersi utili nei confronti dei più deboli, e, caratteristica molto importante, ha sviluppato nei giovani senso di appartenenza, doti empatiche e competenze relazionali. Anche l'uso del **cooperative learning**, la cui peculiarità è la distribuzione dei ruoli e delle competenze, ha avuto lo scopo di favorire un clima di collaborazione all'interno della classe e dare stimoli a tutti gli studenti. Per acquisire competenze curricolari e trasversali. I temi da dibattere sono scaturiti sia da argomenti di natura curriculare sia extracurriculare. I fattori che hanno favorito l'apprendimento e il regolare svolgimento delle lezioni, anche in modalità mista, sono stati sicuramente le caratteristiche proprie della disciplina che ha coinvolto in maniera crescente quasi tutti gli studenti, la pianificazione dei tempi, l'uso di sussidi audiovisivi ed anche gli stimoli culturali estemporanei. Si è riservata costante attenzione alla lettura e all'analisi dei testi letterari per individuare le tematiche fondamentali della poetica dell'autore, gli aspetti della lingua e dello stile, le fonti e i legami intertestuali.

La lettura è stata occasione di discussione e confronto di ipotesi interpretative; le analisi e i confronti fra i singoli testi hanno contribuito ad istituire una rete di relazioni utile all'inquadramento delle varie tematiche nei rispettivi contesti storici. Le verifiche effettuate periodicamente hanno avuto lo scopo di valutare il grado di maturazione, i progressi dell'apprendimento e i relativi adeguamenti alla programmazione. Le verifiche sono state poste sotto forma di questionari, elaborati scritti, ricerche, approfondimenti, esercitazioni, analisi di un testo poetico e dibattiti. Relativamente alla correzione degli elaborati scritti, si è prestato particolare attenzione all'ordine formale e alle idee, alla correttezza grammaticale e ortografica, alla pertinenza alla traccia, all'organizzazione testuale, alla rielaborazione personale e all'originalità. La valutazione ha tenuto inoltre in considerazione altri aspetti: la situazione di partenza, le capacità e le abilità possedute, il progresso realizzato, il ritmo, l'interesse, la partecipazione, l'impegno e l'applicazione profusi durante le attività scolastiche. Strumenti: Libri di testo, Lim, dizionario della lingua italiana, mappe concettuali, video di approfondimento, piattaforma Gsuite, classroom, biblioteca scolastica, mappe concettuali, schemi e sintesi. Le lezioni si sono svolte in un clima di partecipazione ed interesse. Gli argomenti della disciplina, a volte ostici per alcuni, sono stati elaborati attraverso dibattiti, video ed elaborazioni di mappe concettuali da parte del docente, utili per affrontare l'esame di stato. La lettura dei brani antologici ha contribuito a creare un ordito di informazioni sul quale tessere le tematiche all'interno del contesto letterario e storico. Le verifiche della produzione orale e scritta sono state valutate tenendo in considerazione: la situazione di partenza, le capacità e abilità possedute, il progresso realizzato, il ritmo, l'impegno e l'applicazione durante le attività scolastiche.

DISCIPLINA: STORIA, CITTADINANZA E COSTITUZIONE

PROF.ssa: Patrizia Maria Di Prima

LIBRO DI TESTO ADOTTATO

M. Onnis- L. Crippa, Nuovi orizzonti, volumi 2-3, Loescher Editore

QUADRO SINTETICO DEL PERCORSO SVOLTO

La classe dimostra un rendimento nel complesso più che adeguato

Partecipazione al dialogo educativo: nel complesso attiva

Attitudine alla disciplina: positiva

Interesse per la disciplina: costante

Impegno nello studio: attivo nella maggioranza dei casi; alcuni studenti hanno manifestato un impegno talvolta discontinuo.

Metodo di studio: un congruo numero di studenti ha acquisito un metodo di studio critico e flessibile, altri studenti un metodo mnemonico e meccanico.

COMPETENZE	OSA (IN TERMINI DI CONTENUTI)	ESPERIENZE ETEMI TRASVERSALI
------------	--------------------------------	------------------------------------

<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all'Italia e all'Europa, e comprendere i diritti e i doveri che caratterizzano l'essere cittadini. • Conoscere, con riferimento agli avvenimenti, ai contesti geografici e ai personaggi più importanti, la storia d'Italia inserita nel contesto europeo e internazionale, dall'antichità sino ai giorni nostri. • Argomentare utilizzando le categorie concettuali della storia ed il lessico della disciplina sia in forma orale sia in forma scritta. • Cogliere la rilevanza storica dell'elaborazione della Costituzione italiana in relazione alle sue matrici politico-culturali. • Individuare i peculiari aspetti socio-economici e culturali della storia e utilizzarli come strumento per individuare le relazioni fra passato e presente. 	<p>L'ITALIA TRA FINE OTTOCENTO E NOVECENTO: La crisi di fine secolo, l'inasprimento della crisi e la nascita delle alleanze. La società di massa</p> <p>IL PRIMO NOVECENTO: L'Europa tra Ottocento e Novecento. Gli anni della "Belle Epoque".</p> <p>L'ETA' DI GIOLITTI: Giolitti alla guida dell'Italia. La guerra di Libia e la fine dell'età giolittiana.</p> <p>LA GRANDE GUERRA ED IL PRIMODOPOGUERRA La Prima Guerra Mondiale: dall'attentato di Sarajevo alla guerra europea. La guerra nelle trincee. Il 1917: un anno disvolto. La conferenza di Parigi.</p> <p>LE INQUIETUDINI DEL DOPOGUERRA Il biennio rosso: Rivoluzione e controrivoluzione nell'Europa centrale.</p> <p>LA RIVOLUZIONE RUSSA La Russia zarista tra arretratezza e modernizzazione. La rivoluzione d'ottobre. La dittatura di Stalin.</p>	<p>Il rapporto uomo/natura</p> <p>La sostenibilità ambientale</p>
--	---	---

<p>Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Collocare l'esperienza personale di un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente. • Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento. 	<p>IL DOPOGUERRA E L'AVVENTO DEL FASCISMO I problemi del dopoguerra. L'Italia sotto il regime fascista. La guerra d'Etiopia e le leggi razziali.</p> <p>IL NAZISMO IN GERMANIA La crisi della Repubblica di Weimar e l'avvento del nazismo. La persecuzione degli ebrei.</p> <p>GLI STATI UNITI DALLA GRANDE CRISI AL NEWDEAL Il crollo di Wall Street. La grande depressione. L'Europa verso una nuova guerra.</p> <p>LA SECONDA GUERRA MONDIALE E LE SUE CONSEGUENZE Le origini della guerra e le responsabilità. L'intervento dell'Italia e degli Stati Uniti. La svolta della guerra nel 1942-43. La caduta del fascismo e l'8 settembre. Resistenza e lotta politica in Italia. La sconfitta del Giappone e la bomba atomica.</p> <p>IL MONDO DIVISO * Le conseguenze della Seconda Guerra Mondiale. La "guerra fredda" e la divisione dell'Europa.</p> <p>L'ITALIA del boom economico</p> <p>EDUCAZIONE CIVICA: La nascita della Repubblica italiana. La Costituzione italiana: la storia e le caratteristiche. La giornata della memoria I Diritti umani "Le donne della Resistenza"</p>	
---	---	--

ATTIVITA' E METODOLOGIA

Si è fatto uso di una didattica laboratoriale fondata sulla centralità dello studente nel processo di apprendimento come soggetto attivo risultante dall'equilibrio tra aspetti cognitivi, motivazionali e relazionali dell'esperienza scolastica. Oltre alla classica lezione frontale dialogata, funzionale al superamento di eventuali difficoltà nel processo di apprendimento, al coinvolgimento nel dialogo educativo, all'individuazione dei fondamentali nuclei problematici, è stato fondamentale il sussidio di schemi e mappe concettuali e video. Attraverso la tecnica del *problem solving* si sono realizzati dibattiti di gruppo in classe per educare al libero e democratico confronto e promuovere l'acquisizione di strategie per una efficace comunicazione attraverso la riflessione sul presente in relazione all'interpretazione del passato in storia. La progettazione didattica si è fermata alla Guerra fredda; gli argomenti successivi sono stati il boom economico in Italia svolto per modulo tematico funzionale ad una migliore comprensione della realtà contemporanea e allo sviluppo delle competenze richieste alla fine del percorso di studi di istruzione secondaria di II grado. La stessa strategia metodologica ha accompagnato la scelta dei nuclei tematici di Ed. Civica. Si è cercato di far comprendere agli studenti la complessità storica estrapolando le informazioni che ne costituiscono il contenuto fondamentale e correlandone i nodi per mezzo di legami associativi. Si è svolto, inoltre, un lavoro di *fact checking* o *verifica dei fatti*, per dare agli studenti gli strumenti atti a valutare in modo critico le informazioni, soprattutto quelle in Rete, la loro provenienza e la loro attendibilità. Ciò perché le lezioni sono state accompagnate dall'uso di strumenti multimediali. Le attività svolte hanno mirato a sviluppare la capacità di confrontare gli argomenti, individuarne le cause e gli effetti, per favorire il ragionamento rispetto alla semplice esposizione dei fatti. Lo studio degli studenti è stato accompagnato da adeguate informazioni sul contesto storico, comprensive delle tensioni sociali e degli aspetti culturali che hanno caratterizzato un'epoca. Sono stati forniti, inoltre, spunti e suggerimenti per collegamenti con altre discipline. Si è fatto ampiamente ricorso alla tecnica del *problem solving* e sono stati realizzati momenti di dibattito in classe, per educare al libero confronto e promuovere l'acquisizione di strategie per una efficace comunicazione orale. Le lezioni si sono svolte in un clima di partecipazione ed interesse. Le verifiche della produzione orale hanno avuto lo scopo di valutare il raggiungimento delle competenze chiave, il grado di maturazione, i progressi nell'apprendimento e i relativi adeguamenti alla programmazione. La valutazione ha tenuto conto della situazione di partenza, delle capacità e abilità possedute, dal progresso realizzato, dall'impegno e l'applicazione durante le attività scolastiche. Si è inoltre incentivato lo studente ad utilizzare un linguaggio specifico, ad esporre seguendo un percorso logico collegando tra loro gli argomenti.

DISCIPLINA: LINGUA INGLESE

DOCENTE: Rosalba Caruso

LIBRI DI TESTO: C. Oddone, *ScienceWise*, Editrice San Marco, 2018 (Technical English).
YOUR WORLD, Lang (culture and citizenship)
THE EARTHKEEPERS – Elizabeth Ferretti – young adult Eli readers

QUADRO SINTETICO DEL PERCORSO SVOLTO

La classe ha mostrato un discreto interesse per la disciplina e nel complesso i risultati sono stati soddisfacenti.

Partecipazione al dialogo educativo: discreta

Attitudine alla disciplina: buona

Interesse per la disciplina: abbastanza continuo

Impegno nello studio: nel complesso buono, si è evidenziata una certa eterogeneità del gruppo classe, con un discreto numero di studenti che si è impegnato in maniera costante ed un ristretto gruppo che si è invece applicato con discontinuità.

Metodo di studio: non tutti gli studenti hanno maturato una organizzazione funzionale alle esigenze personali e disciplinari, mostrando un apprendimento mnemonico e/o meccanico; un buon numero di allievi ha consolidato un metodo di studio proficuo e funzionale.

COMPETENZE	OSA (in termini di contenuti)	ESPERIENZE E TEMI TRASVERSALI
<p>- Imparare ad imparare: selezionare ed organizzare materiali e contenuti in funzione allo scopo; utilizzare fonti di informazione e strumenti diversi.</p> <p>- Comunicare: consolidare capacità comunicative e di interazione; utilizzare il linguaggio settoriale.</p>	<p><u>TECHNICAL ENGLISH</u></p> <p>Module 5</p> <p>Organic Chemistry and Biochemistry</p> <ul style="list-style-type: none">- Organic chemistry and its relationship with biochemistry- Polymerization- Carbon- Functional groups and organic families- Hydrocarbons and derivatives- Biochemistry and its relationship with molecular biology and genetics- Carbohydrates and lipids- Proteins- Food and nutrition- Allergies and intolerances <p>Module 9</p> <p>Environmental issues</p>	<p><u>NODO CONCETTUALE:</u> Il rapporto tra l'uomo e la natura</p> <p><u>GOOD HEALTH AND WELL-BEING*</u> - how to cope with uncertainty</p> <ul style="list-style-type: none">- virus- well-being <p><u>NODO CONCETTUALE:</u> La sostenibilità ambientale</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Operare collegamenti interdisciplinari; agire in modo autonomo e responsabile: assumersi impegni e responsabilmente partecipare alla vita scolastica. - Individuare collegamenti e relazioni: riconoscere analogie e differenze tra concetti e fenomeni, anche a carattere interdisciplinare. 	<ul style="list-style-type: none"> - Types of pollution - Solid waste management - Air pollution - The ozone layer - Causes and effects of global warming - The greenhouse effect - Natural disasters <p>Module 10 Sources of energy</p> <ul style="list-style-type: none"> - Energy sources - Fossil fuels and their effects - Nuclear energy - Renewable sources of energy - Pros and cons of renewable energy 	<p><u>CLEAN WATER AND SANITATION*</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - ocean and water <p><u>RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION*</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - footprint - oceans and water <p><u>LIFE ON LAND*</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - nature <p><u>NODO CONCETTUALE: La crisi energetica</u></p> <p><u>AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - footprint - poverty <p><u>CLIMATE ACTION</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - climate action - footprint
--	--	--

GENERAL ENGLISH

Functions	Grammar	Vocabulary
<ul style="list-style-type: none"> - Describing personality - Describing a photo - Expressing opinions - Agreeing/Disagreeing - Giving reasons or examples - Expressing opinions - Giving example - Comparing possibilities 	<ul style="list-style-type: none"> - Present simple and continuous: revision - Past simple and continuous: revision - Present perfect: revision - Future tenses: revision - Conditionals and modal verbs: revision - Future tenses - Present and past habits - Past perfect simple and continuous - Zero, first, second and third conditionals - Relative clauses 	<ul style="list-style-type: none"> - About daily routines - Personality adjectives - Relationship phrases - Physical actions - Ways of looking - Words in science - Medical conditions - Word families - Environmental issues - Landscapes - Natural disasters - Useful expressions for global issues

ATTIVITÀ E METODOLOGIA

Nel corso del quinto anno, gli studenti hanno consolidato uno studio autonomo e flessibile: hanno potenziato la loro capacità di ragionamento, di operare collegamenti e confronti tra culture diverse e

tra saperi disciplinari. Anche la capacità di sintesi, di esposizione del proprio punto di vista e di giudizio critico si è gradualmente consolidata.

Durante lo svolgimento delle lezioni, l'approccio impiegato è stato quello linguistico-comunicativo. Gli studenti sono sempre stati incoraggiati ad interagire in lingua sia con l'insegnante che tra di loro, in modo da favorire l'acquisizione di una sempre maggiore fluidità. È stato privilegiato un percorso integrato che è partito da fasi ricettive come l'ascolto e la lettura, per passare, attraverso attività di rielaborazione guidata, a fasi di produzione che hanno previsto un uso sempre più autonomo della lingua.

Per quanto riguarda lo sviluppo della abilità di comprensione del testo scritto, si sono utilizzate varie tecniche di lettura a seconda dello scopo (lettura globale, esplorativa, analitica), applicate a testi a carattere prevalentemente tecnico.

Si è favorito il *team working*, il *cooperative learning*, il *tutoring* per permettere agli studenti di affrontare in modo efficace gli argomenti di studio e superare eventuali difficoltà.

Sono stati utilizzati video, animazioni e audio per approfondire gli argomenti proposti e favorire la partecipazione.

Nei casi di alunni individuati con DSA sono state adottate tutte le misure previste nei PDP e PEI redatti, nel caso di studenti con disabilità, dal Consiglio di Classe.

DISCIPLINA: MATEMATICA
DOCENTE LEONARDO DEL POPOLO
LIBRI DI TESTO:

**PROGRAMMA SVOLTO
DI MATEMATICA
VAT**

LIVELLI DI COMPETENZA GENERALI MATEMATICA

INIZIALE/PARZIALE	Lo studente, conosce le principali nozioni di base previste dalle Linee guida e dalle Indicazioni nazionali. Se opportunamente guidato/a, svolge compiti semplici in situazioni note. Dimostra una padronanza non sufficiente delle conoscenze; scarsa abilità di individuazione dei problemi; incerta capacità espositiva e un uso impreciso del linguaggio.
BASILARE	Lo studente svolge compiti semplici anche in situazioni nuove. Esegue semplici ragionamenti a partire dalle informazioni e dai dati forniti. Identifica elementi e proprietà dei principali oggetti matematici. Ha il possesso di conoscenze basilari che non riesce a correlare in maniera autonoma. Espone con sufficiente proprietà espositiva.
INTERMEDIO/ADEGUATO	Lo studente svolge compiti e risolve problemi in situazioni nuove, evidenziando una buona conoscenza dei contenuti e dei principali oggetti matematici che sa, opportunamente, organizzare e correlare. Ha padronanza della metodologia

	disciplinare, sa costruire modelli con i quali operare ed espone in modo chiaro e con proprietà lessicale.
AVANZATO/ ECCELLENTE	<p>Lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi, mostrando conoscenza approfondita dei contenuti. Gestisce le situazioni non ordinarie e complesse sapendo costruire un modello adeguato e attivando strategie e ragionamenti.</p> <p>Propone e sostiene le proprie opinioni dando prova di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ottime capacità di rielaborazione personale e critica, • Sicurezza nell'utilizzare gli aspetti concettuali e procedurali più importanti proposti dalle Linee guida e contenuti nelle Indicazioni nazionali. <p>Ha completa padronanza della metodologia disciplinare, brillanti capacità espositive e sicura padronanza del linguaggio specifico.</p>

ARGOMENTI	CONOSCENZE	ABILITA'
<p>Prerequisiti: EQUAZIONI, DISEQUAZIONI E FUNZIONI Richiamo e consolidamento</p>	<p>Disequazioni di secondo grado e di grado superiore al secondo Disequazioni fratte</p>	<p>Risolvere disequazioni</p>
<p>Goniometria</p>	<p>Funzioni goniometriche: calcolo del seno e del coseno per angoli particolari seno e coseno per angoli di 30, 45 e 60 gradi tangente di un angolo: definizione; seconda relazione fondamentale della goniometria; grafici delle funzioni goniometriche angoli associati calcolo delle funzioni goniometriche per angoli associati: angoli opposti, complementari, supplementari; angoli con differenza un angolo piatto. Riduzione al primo quadrante Formule goniometriche: addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione. Equazioni goniometriche: caso $\text{sen}x=q$ equazioni goniometriche: $\text{cos}x=h$; $\text{sen}(f(x))=\text{sen}(g(x))$; $\text{tan}x=p$; $\text{cos}(f(x))=\text{cos}(g(x))$; $\text{tan}(f(x))=\text{tan}(g(x))$;</p>	

	<p>equazioni goniometriche riconducibili a equazioni elementari in seno, coseno o tangente</p> <p>equazioni lineari omogenee in $\sin x$ e $\cos x$</p> <p>equazioni lineari non omogenee in seno e coseno (metodo dell'angolo aggiunto)</p> <p>equazioni goniometriche: esercizi di riepilogo</p>	
FUNZIONI E LIMITI	<p>Dominio e Codominio</p> <p>Funzioni reali di variabile reale: ricerca del dominio</p> <p>Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche</p> <p>funzioni biunivoche: ricerca della funzione inversa</p> <p>Funzioni monotone: definizione ed esempi</p> <p>Dal Grafico ai Limiti</p> <p>Calcolo del limite di una funzione: forme indeterminate</p> <p>Funzioni Continue (definizione formale) e Limiti delle Funzioni Elementari</p> <p>Punti di discontinuità di una funzione</p> <p>Teoremi sulle funzioni continue: teorema di Weierstrass; teorema di Bolzano (esistenza degli zeri) (Solo enunciati). Ricerca degli asintoti di una funzione: asintoto verticale, orizzontale ed obliquo</p> <p>Calcolo del limite di una funzione: forme indeterminate $0 \cdot \infty$, $0/0$</p> <p>Limiti notevoli funzioni esponenziali, logaritmiche e goniometriche</p> <p>Limiti notevoli di funzioni esponenziali, logaritmiche e goniometriche: esempi</p> <p>Limite finito di una funzione in un punto</p>	<p>Saper calcolare limiti di funzioni e saper studiare la continuità di una funzione in un punto.</p> <p>Analizzare esempi di funzioni discontinue in qualche punto e darne un'interpretazione grafica</p> <p>Determinare gli eventuali asintoti di una funzione</p>
DERIVATE *	<p>Derivata in un punto</p> <p>Continuità e derivabilità</p> <p>Derivate delle funzioni elementari</p> <p>Regole di derivazione: somma; prodotto e quoziente.</p> <p>Retta tangente al grafico di una funzione</p> <p>La legge oraria del moto</p>	<p>Saper calcolare la derivata di una funzione.</p> <p>Applicare le principali regole di derivazione.</p> <p>Analizzare esempi di funzioni non derivabili in qualche punto e darne un'interpretazione</p>

		grafica.
TEOREMI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE *	Segno della derivata: funzioni crescenti e decrescenti Punti stazionari e derivata prima di funzioni derivabili Massimi e minimi Problemi di massimo e minimo	Determinare le relazioni tra segno della derivata prima e monotonia di una funzione. Determinare gli eventuali punti stazionari di una funzione. Determinare le relazioni tra segno della derivata seconda e concavità di una funzione. Risolvere problemi di massimo e minimo di una funzione
STUDIO DI FUNZIONI *	Esempi di Studio di funzioni algebriche	Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico.
INTEGRALI INDEFINITI *	Primitiva di una funzione Integrali indefiniti immediati Integrazione per sostituzione	Calcolare la primitiva di una funzione

*presumibilmente dopo il 15 maggio

QUADRO SINTETICO DEL PERCORSO SVOLTO

Gli alunni hanno dimostrato un rendimento altalenante. Qualcuno si è estraniato dal percorso educativo mostrando uno spiccato disinteresse per la disciplina. Le maggiori difficoltà si sono evidenziate su argomenti propedeutici al lavoro da dover svolgere ma sui quali il gruppo classe non gode di una buona padronanza.

Partecipazione al dialogo educativo: appena sufficiente per un largo numero di alunni

Attitudine alla disciplina: differenziata

Interesse per la disciplina: appena sufficiente per un largo numero di alunni

Impegno nello studio: non sempre costante

Metodologia:

- Lezione frontale
- Scoperta guidata e problem solving

Modalità di verifica:

- Verifiche orali
- Prove strutturate e semistrutturate
- Questionari/Test (eseguiti online principalmente a scopo di Feedback)
- Esercizi

DISCIPLINA: CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA**DOCENTE: Prof.ssa Giuseppina Marina D'Agosta;****ITP: Prof.ssa Rossella Giaquinta****LIBRO DI TESTO:**

- Valitutti Giuseppe, Fornari Gabriella, Gando Maria Teresa – Chimica organica, biochimica e laboratorio – Zanichelli.

- Maria Pia Boschi, Pietro Rizzoni - Biochimicamente - L'energia e i metabolismi - Zanichelli.

- Maria Pia Boschi, Pietro Rizzoni - Biochimicamente - Laboratorio - Zanichelli.

COMPETENZE	OSA (In termini di Contenuti)	ESPERIENZE E TEMI TRASVERSALI
<ul style="list-style-type: none"> • Saper descrivere le caratteristiche chimiche e fisiche dei lipidi saponificabili e insaponificabili, con particolare riguardo ai gliceridi. • Comprendere il meccanismo di azione dei detergenti. • Saper descrivere le caratteristiche chimico-fisiche dei monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi. • Saper scrivere le formule aperte e chiuse dei monosaccaridi. • Saper riconoscere zuccheri riducenti da zuccheri non riducenti. • Spiegare le proprietà di un amminoacido e dimostrare come si verifica la formazione delle diverse strutture delle proteine. • Saper descrivere le caratteristiche chimico-fisiche degli amminoacidi e dei peptidi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Caratteristiche e classificazione e caratteristiche dei lipidi, nomenclatura, struttura e proprietà fisiche dei gliceridi, principali proprietà chimiche dei lipidi; detergenza; lipidi insaponificabili. • Caratteristiche, definizione e classificazione dei carboidrati; D e L zuccheri, struttura ciclica dei monosaccaridi; principali monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi. • Caratteristiche generali, proprietà fisiche e chimiche degli amminoacidi; 	<p>Sostenibilità ambientale</p> <p>L'acqua come risorsa (disponibilità e gestione sostenibile di acqua e servizi igienici)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere la struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria di una proteina. • Riconoscere la struttura di amminoacidi, peptidi e proteine, enzimi, glucidi, lipidi, acidi nucleici (RNA e DNA). • Conoscere i diversi livelli di organizzazione strutturale delle proteine. • Descrivere i diversi livelli di complessità strutturale di una proteina correlandole 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscimento e dosaggio degli amminoacidi; legame peptidico; struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria di una proteina, proprietà delle proteine; caratteristiche strutturali e funzionali di amminoacidi, peptidi e proteine. • Nomenclatura, classificazione e meccanismo di azione degli enzimi, 	

<p>alle sue principali funzioni biologiche.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sapere descrivere le caratteristiche funzionali degli enzimi e la loro classificazione. • Conoscere e descrivere la struttura chimica di un nucleotide e la formazione del polinucleotide degli acidi nucleici. • Saper argomentare su composizione, struttura e funzione di DNA e RNA e sul flusso di informazione genetica. • Descrivere il ruolo degli RNA nella sintesi delle proteine. • Conoscere le tappe che portano alla sintesi di una proteina. • Applicare i principi di bioenergetica per valutare l'energia prodotta utilizzata nei processi metabolici. • Prevedere le trasformazioni biochimiche in base alla conoscenza delle principali vie metaboliche. • Saper riferire sulla respirazione aerobica e sulla fermentazione dei microrganismi. • Conoscere il fenomeno fermentativo e sapere spiegare il chimismo in esso coinvolto (fermentazione alcolica e lattica). • Saper esporre ed analizzare le tappe biochimiche della fermentazione lattica ed alcolica. 	<p>controllo dei processi metabolici.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nucleotidi e acidi nucleici. • Replicazione del DNA e sua trascrizione. Sintesi proteica. • Composizione, struttura e funzione di DNA e RNA. • Flusso di informazione genetica. Il ruolo degli RNA nella sintesi delle proteine e le tappe che portano alla sintesi di una proteina. • Processi metabolici: fase catabolica e fase anabolica. Flusso di energia e flusso di materia. • Il metabolismo glucidico anaerobico e aerobico; la glicolisi e il ciclo di Krebs: tappe fondamentali e resa energetica. 	<p>Gli OGM e la biodiversità</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Saper esporre ed analizzare le tappe biochimiche della respirazione cellulare. • Saper riferire sulla fotosintesi clorofilliana. • Saper esporre ed analizzare le reazioni dipendenti dalla luce e la sequenza di eventi relativi al flusso di elettroni fra i fotosistemi. • Saper esporre ed analizzare le reazioni di fissazione del carbonio. • Saper discutere il bilancio complessivo del ciclo di Calvin. • Conoscere i fondamentali processi 	<ul style="list-style-type: none"> • Le fermentazioni: fermentazione lattica e alcolica; processi metabolici legati alle fermentazioni. • La trasformazione della luce del sole in energia chimica. • Le reazioni dipendenti dalla luce. L'assorbimento della luce. I pigmenti. I fotosistemi. • Le reazioni di fissazione del carbonio nelle piante. Il ciclo di Clavin. • Cenni sul metabolismo lipidico e sul metabolismo dei composti azotati*. • Cenni sui polimeri sintetici. 	<p>Economia circolare (riciclo dei rifiuti)</p> <p>Il rapporto tra</p>

<p>metabolici.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper spiegare le principali vie metaboliche. • Descrivere le principali classi di polimeri e conoscerne le tecniche di preparazione. 		<p>l'uomo e la natura</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Assumere un atteggiamento responsabile e attento ai problemi e ai rischi connessi al lavoro in un laboratorio chimico; • Valutare i rischi e pericoli nel laboratorio chimico. • Utilizzare il comportamento corretto per la prevenzione del rischio. • Saper redigere una relazione tecnica di laboratorio sulle attività svolte. • Saper utilizzare il lessico e la terminologia tecnica corretta. • Conoscere e saper effettuare le metodiche dei saggi sulle biomolecole. • Conoscere e saper utilizzare gli strumenti di laboratorio specifici per l'applicazione delle metodiche di analisi. 	<p>Laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinazione dell'acidità di un campione di olio. • La saponificazione degli acidi grassi. • Saggio di Tollens. • Saggio di Fehling. • Ossidazione del glucosio con il blu di metilene e l'indingocarmina. • Produzione di una bioplastica. • Ricerca dell'amido negli alimenti. • Ricerca delle proteine negli alimenti (saggio al biureto e reazione xantoproteica). • Il processo di caseificazione e di fermentazione del latte. • Analisi dell'attività enzimatica della bromelina nell'ananas e della catalasi in alcuni prodotti vegetali freschi. • I processi fermentativi realizzati dai lieviti e dai batteri: studio della fermentazione alcolica e lattica. 	

ATTIVITÀ E METODOLOGIA

Per il compimento degli obiettivi di apprendimento sono state messe in atto opportune strategie metodologiche relative all'attività didattica:

- esporre con chiarezza e semplicità gli argomenti, senza tuttavia rendere semplicistica la trattazione;
- incoraggiare e stimolare all'intervento i più timorosi, creando un clima di fiducia e di rispetto reciproco;
- favorire un approccio graduale e sistematico che tenga conto di quanto lo studente abbia già appreso;
- problematizzare gli argomenti, ponendo sempre quesiti per verificare e, se necessario, organizzare le conoscenze acquisite;
- incentivare interventi personali con informazioni diverse da quelle ricavate dal testo;
- favorire lo sviluppo delle capacità creative e cognitive dello studente, fornendogli un metodo idoneo all'approccio della disciplina.

Alla metodologia tradizionale basata sulla lezione frontale sono state affiancate strategie più innovative di tipo laboratoriale: *cooperative learning (peer to peer, tutoring)*, *problem solving*, oltre alle attività esperienziali svolte in laboratorio e condotte secondo la metodologia investigativa (IBSE): gli studenti diventano protagonisti attivi nella costruzione della propria comprensione, in quanto riescono ad identificare i problemi dal punto di vista scientifico, pongono domande e raccolgono evidenze sperimentali, in modo diretto o indiretto, sviluppano e valutano spiegazioni alternative, comunicano e argomentano gli esiti dell'investigazione scientifica.

In sinergia alle precedenti metodologie, seguendo l'idea-base della *flipped classroom*, sulla considerazione che il docente sia il regista dell'azione didattica, la lezione è diventata compito da scoprire e approfondire nell'attività di studio individuale, mentre il tempo della lezione in classe è stato dedicato ad attività di confronto, di collaborazione e di orientamento.

I compiti tradizionali sono stati trasformati, grazie a tutte le funzionalità della piattaforma Google Workspace, in presentazioni degli studenti esposti a lezione, *problem solving* di un problema inedito e relativa argomentazione, mappe concettuali e relativa spiegazione dei collegamenti, testi condivisi in Google Drive, ricerche su specifiche tematiche, tutto ciò in modo da poter rilevare "ciò che lo studente sa fare con ciò che sa" (Wiggins, 1993).

Nella trattazione dei vari argomenti è stato fatto utilizzo di sussidi informatici e multimediali e si è fatto riferimento a fatti ed esperienze della vita quotidiana e professionale, nell'ottica di una didattica orientativa che mira allo sviluppo di competenze sociali ed emotive necessarie per orientare lo studente in contesti culturali e professionali sempre più fluidi, ovvero che consentono di passare, senza barriere, da una competenza all'altra.

Nei casi di studenti con DSA sono stati adottati gli strumenti compensativi e le misure dispensative necessari all'azione formativa personalizzata prevista nei PDP redatti dal Consiglio di Classe.

DISCIPLINA: CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE

DOCENTI: Elisa Longo e Alessio Leocata

LIBRO DI TESTO: Cozzi, Protti, Ruaro "Elementi di Analisi Chimica Strumentale, Tecniche di analisi per Biotecnologie ambientali e sanitarie" – Zanichelli; Cozzi, Protti, Ruaro "Elementi di Analisi Chimica Strumentale, Analisi Chimica Ambientale" – Zanichelli.

QUADRO SINTETICO DEL PERCORSO SVOLTO

La classe ha dimostrato un rendimento nel complesso sufficiente

Partecipazione al dialogo educativo: adeguata

Attitudine alla disciplina: non sempre adeguata

Interesse per la disciplina: non costante per tutti gli studenti

Impegno nello studio: adeguato e costante solo per un numero ridotto di studenti

Metodo di studio: un elevato numero di studenti non ha acquisito un metodo di studio critico e autonomo, ricorrendo a tecniche mnemoniche ed evitando approfondimenti personali

Durante tutto il corso dell'anno scolastico è stato necessario riprendere, a volte del tutto, contenuti disciplinari (teorici e di pratica laboratoriale) relativi alle discipline 'Scienze Integrate Chimica e 'Chimica Analitica' degli anni scolastici precedenti - al fine di poter affrontare in modo consapevole la trattazione dei contenuti del quinto anno di corso.

COMPETENZE	OSA (in termini di Contenuti)	ESPERIENZE E TEMI TRASVERSALI
<p>Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate.</p> <p>Individuare strumenti e metodi per organizzare e gestire le attività di laboratorio.</p> <p>Definire e applicare la sequenza operativa del metodo analitico previsto.</p> <p>Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo, utilizzando un linguaggio scientifico.</p> <p>Correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica.</p> <p>Individuare la complessità di una matrice reale e le problematiche relative alla realizzazione di un'analisi.</p> <p>Effettuare le attività</p>	<p>Nomenclatura dei composti inorganici Scomposizione dei sali inorganici nei rispettivi ioni.</p> <p>Processo analitico totale Campionamento. Prelievo e trattamento del campione. Metodi di analisi strumentale</p> <p>Trattamento dei dati analitici Fonti di errore nell'analisi chimica e loro classificazione. Precisione ed accuratezza, errore assoluto e relativo. Misure replicate, trattamento statistico dei dati, media e deviazione standard, stima della deviazione standard, cifre significative e arrotondamenti. Esercitazioni di calcolo con la calcolatrice scientifica. LABORATORIO: Verifica della calibrazione della vetreria.</p> <p>Potenziometria Metodi elettrochimici di analisi finalizzati alla determinazione del pH ed allo studio delle proprietà acido base di matrici reali. Equazione di Nernst, elettrodi di riferimento ed elettrodi indicatori. Elettrodi a membrana iono-selettiva. Elettrodo a vetro combinato. Misure assolute di pH e titolazioni potenziometriche. Analisi potenziometriche di matrici alimentari. LABORATORIO: Calibrazione a due punti dell'elettrodo a vetro. Titolazioni potenziometriche di soluzioni di acidi forti, deboli e di matrici reali (titolazione potenziometrica dell'acido tartarico nel vino). Elaborazione dati potenziometrici con il software Origin (metodo di interpolazione grafica e metodo delle derivate prima e seconda).</p>	<p>La contrapposizione tra finito e infinito</p> <p>L'acqua come risorsa</p>

<p>applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.</p> <p>Conoscere i principi teorici e le procedure di laboratorio per applicare le tecniche elettro-analitiche (potenziometriche) allo studio quantitativo di sistemi reali.</p> <p>Conoscere i principi teorici e le procedure di laboratorio per applicare le tecniche spettroscopiche allo studio quantitativo di sistemi reali.</p> <p>Saper impostare e risolvere le equazioni matematiche che descrivono gli equilibri chimici.</p> <p>Riconoscere i principi fisici e chimico-fisici su cui si fondano i metodi di analisi chimica.</p>	<p>Equilibri in soluzione acquosa Sistemi in equilibrio dinamico. Legge dell'azione di massa. Fattori che influenzano l'equilibrio: il principio di Le Chatelier. Preparazione di soluzioni acido-base per diluizione delle soluzioni commerciali. Miscelazione e diluizione. Equilibri acido-base: teorie di Bronsted & Lowry e Lewis. Forza degli acidi e delle basi, autoprotolisi dell'acqua, prodotto ionico dell'acqua, anfoliti.</p> <p>Equilibri eterogenei Soluzioni sature e sovrassature. Solubilità. Relazione tra K_{ps} e solubilità. Reazioni di precipitazione. Prodotto ionico. Fattori che influenzano la solubilità di un sale: effetto dello ione in comune e influenza del pH sugli equilibri eterogenei. Esercizi di calcolo.</p> <p>Acqua: principali determinazioni analitiche Classificazione delle acque. Parametri di caratterizzazione: proprietà, classificazione.</p> <p>EDUCAZIONE CIVICA: requisiti di potabilità. <i>Normativa 2023 (D.lgs. 18/2023) Limiti di legge delle acque destinate al consumo umano.</i> <i>Inquinamento ambientale: microplastiche, danni alla salute dovuti alla presenza microplastiche nel sangue, intossicazione dai tessuti.</i></p> <p>Campionamento, parametri organolettici, analisi all'atto del prelievo. Determinazione di parametri analitici per via volumetrica, spettrofotometrica o elettroanalitica.</p> <p>Analisi complessometrica e determinazione della durezza totale dell'acqua Durezza totale permanente e temporanea. Complessi metallo legante, natura del legame, stechiometrie, geometrie e numeri di coordinazione, classificazione dei leganti,</p>	<p>L'acqua come risorsa</p> <p>La sostenibilità ambientale</p> <p>L'acqua come risorsa</p> <p>Disponibilità e gestione sostenibile di acqua e servizi igienici</p>
--	---	--

	<p>effetto chelante. Analisi volumetrica complessometrica e indicatori metallo-cromici. Problematiche relative al pH nelle titolazioni complessometriche con EDTA.</p> <p>LABORATORIO: standardizzazione di soluzioni di EDTA con CaCO_3; determinazione della durezza totale.</p> <p>Determinazione dei cloruri nelle acque</p> <p>LABORATORIO: standardizzazione di soluzioni di nitrato di argento. Determinazione dei cloruri nelle acque con il metodo di Mohr.</p> <p>Determinazione dell'ossigeno disciolto (BOD, COD e IOD). Recupero di contenuti su equivalenti e normalità di una soluzione.</p> <p>LABORATORIO: metodo di Kubel per la determinazione dell'IOD</p> <p>Componenti indesiderabili nelle acque: azoto e fosforo nelle acque, eutrofizzazione e speciazione chimica. Reazioni di derivatizzazione. Determinazioni quantitative di nitriti e azoto ammoniacale mediante spettroscopia UV-Vis. Metodi di Nessler e Griess.</p> <p>Spettroscopia UV-Vis</p> <p>Parametri caratteristici delle onde elettromagnetiche, equazione di Planck. Spettro elettromagnetico: raggi γ, X, UV-Vis, IR, microonde e fenomenologia correlata; orbitali molecolari, transizioni elettroniche in assorbimento ed emissione, cromofori, interazione tra materia ed energia raggiante, analisi spettrale in assorbimento. Livelli elettronici, vibrazionali e rotazionali: fenomeno di allargamento di banda.</p> <p>Trasmittanza, assorbanza, legge di Lambert-Beer e sua interpretazione grafica. Deviazioni dalla legge di Lambert-Beer.</p> <p>***Analisi quantitativa in assorbimento, scelta della lunghezza d'onda e del solvente.</p> <p>Operazione di bianco.</p> <p>Componenti strumentali di uno spettrofotometro UV-Vis: schema a blocchi.</p>	<p>Il rapporto tra l'uomo e la natura</p> <p>L'economia circolare (riciclo dei rifiuti)</p> <p>La crisi energetica</p> <p>Il rapporto tra l'uomo e la natura</p> <p>Modelli di produzione e consumo inclusivi, sicuri e sostenibili.</p>
--	---	--

	<p>***LABORATORIO: Verifica sperimentale della legge di Lambert-Beer; costruzione di rette di taratura e determinazione della concentrazione di alcuni campioni.</p>	
--	--	--

ATTIVITÀ E METODOLOGIA

Le strategie didattiche messe in atto per il raggiungimento degli obiettivi di apprendimento richiamano essenzialmente la metodologia tradizionale, basata sulla lezione frontale e sull'esposizione chiara e semplice dei contenuti; attraverso il dialogo costante con gli studenti è stato possibile monitorare lo stato dell'apprendimento di ciascuno, intervenire in modo tempestivo per correggere o prevenire eventuali incomprensioni, risolvere dubbi generati da carenze nei contenuti essenziali, distrazione o scarsa comprensione del linguaggio specifico. Il dialogo ha consentito dinamicità e personalizzazione della lezione partecipata, inoltre, nella trattazione dei vari argomenti si è fatto spesso riferimento a fatti ed esperienze dedotte dalla vita quotidiana e professionale. L'attività di laboratorio ha consentito di applicare quanto trattato a livello teorico, permettendo agli studenti di sviluppare abilità e competenze tecniche.

Infine, per migliorare gli esiti di apprendimento nei casi più problematici, l'apprendimento dei contenuti e delle abilità applicative è stato implementato ricorrendo a strategie quali *peer to peer*.

L'uso della piattaforma Google Workspace ha consentito una facile fruizione e organizzazione del materiale didattico, una semplice restituzione delle consegne ricevute dai docenti e uno scambio di materiale tra studenti, incoraggiato da parte degli stessi docenti, in quanto produttivo a fini didattici e funzionale all'integrazione tra compagni.

Lo studio individuale è stato ripetutamente incoraggiato suggerendo approfondimenti sul libro di testo o attraverso materiale multimediale fornito dal docente, materiale audiovisivo reperito in rete, appunti presi durante la lezione, ricerche e approfondimenti personali sugli argomenti trattati.

DISCIPLINA: BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE

DOCENTE: FERRIOLO MARISA SALVATRICE

ITP: SALERNO FRANCESCA

LIBRI DI TESTO:

- Fabio Fanti Biologia, microbiologia e biotecnologie. Tecnologie di controllo ambientale- Zanichelli

-Fabio Fanti Laboratorio di Biologia, microbiologia e biotecnologie. Zanichelli

CONTENUTI E TEMPI DELLE ATTIVITA' DIDATTICHE

Argomento	Conoscenze	Abilità	Esperienze e Temi disciplinari
Le acque Educazione civica. Agenda 2030 - Obiettivo 6 "Garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico-sanitarie"	<p>Le acque superficiali e telluriche; le acque reflue.</p> <p>Tecnologie utilizzate per il trattamento chimico, fisico e biologico delle acque superficiali, telluriche e reflui, smaltimento dei fanghi e produzione di biogas.</p> <p>Laboratorio: Bioindicatori delle acque. Conta microbica totale. Tecnica delle membrane filtranti (MF) Processi di depurazione. Titolazione analitica del BOD.</p>	<p>Analizzare lo schema di processo di un impianto di depurazione biologico e i principali parametri chimici, fisici e biologici.</p>	<p>La sostenibilità ambientale</p> <p>L'acqua come risorsa (disponibilità e gestione sostenibile di acqua e servizi igienici)</p> <p>La contrapposizione tra finito e infinito.</p> <p>La crisi energetica</p> <p>Il rapporto tra l'uomo e la natura.</p> <p>Modelli di produzione e consumo inclusivi, sicuri e sostenibili</p>

<p>Il suolo</p> <p>Educazione civica-Agenda 2030.</p> <p>Obiettivo 15: Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre</p>	<p>Trattamenti di fitodepurazione.</p> <p>Trattamento biologico del suolo, principi di biorisanamento e recupero dei siti contaminati.</p> <p>Laboratorio: campionamento del suolo e tessitura. Analisi microbiologiche del suolo; identificazione di miceti, ricerca di macroinvertebrati; biodiversità lichenica; tecniche di controllo microbiologico del suolo; ricerca di attinomiceti.</p>	<p>Progettare un intervento di biorisanamento del suolo.</p>	<p>La sostenibilità ambientale</p> <p>La contrapposizione tra finito e infinito</p> <p>Il rapporto tra l'uomo e la natura.</p> <p>Modelli di produzione e consumo inclusivi, sicuri e sostenibili.</p> <p>La crisi energetica.</p>
<p>I rifiuti solidi e gassosi</p> <p>Agenda 2030 - Obiettivo 11 "Città e comunità sostenibili"</p>	<p>Origine, classificazione, produzione, smaltimento, recupero e riciclaggio dei rifiuti solidi.</p> <p>Tecnologie di recupero energetico dei rifiuti e loro utilizzo nella produzione di energia e nel riciclo.</p> <p>Le immissioni inquinanti in atmosfera. Effetto serra, Piogge acide, smog fotochimico. Trattamento biologico degli inquinanti.</p> <p>Laboratorio: Piogge acide. Caratteristiche fisiche dell'aria.</p>	<p>Stabilire quali sono le tecniche di smaltimento e di recupero dei rifiuti.</p> <p>Individuare le tecniche di rimozione dei composti organici, dei composti di zolfo e azoto dai fumi di scarico.</p>	<p>La sostenibilità ambientale</p> <p>La contrapposizione tra finito e infinito</p> <p>Il rapporto tra l'uomo e la natura.</p> <p>La crisi energetica</p> <p>Modelli di produzione e consumo inclusivi, sicuri e sostenibili.</p> <p>Economia circolare. (Riciclo dei rifiuti).</p>

<p>Attività antropica sull'ambiente e Biodiversità</p> <p>Educazione civica-Agenda 2030.</p> <p>Obiettivo 15: Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre</p>	<p>La biodiversità. Immissione degli inquinanti nell'ambiente.</p> <p>Ricerca delle microplastiche nell'ambiente</p>	<p>Comprendere l'importanza di favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre</p>	<p>La sostenibilità ambientale</p> <p>Il rapporto tra l'uomo e la natura.</p> <p>Modelli di produzione e consumo inclusivi, sicuri e sostenibili.</p> <p>Gli OGM e la biodiversità</p>
---	--	--	--

ATTIVITA' E METODOLOGIA

Sono state utilizzate opportune strategie metodologiche per il compimento degli obiettivi di apprendimento: esporre con chiarezza e semplicità gli argomenti, senza tuttavia rendere troppo semplicistica la trattazione; incoraggiare e stimolare l'intero gruppo classe all'intervento, creando un clima di fiducia e di rispetto reciproco; favorire un approccio graduale e sistematico che tenga conto di quanto l'alunno abbia già appreso; problematizzare gli argomenti, ponendo sempre quesiti per verificare e, se necessario, organizzare le conoscenze acquisite; incentivare interventi personali con informazioni diverse da quelle ricavate dal testo; favorire lo sviluppo delle capacità creative e cognitive dello studente, fornendogli un metodo idoneo all'approccio della disciplina.

Per gli studente con DSA sono stati adottati tutti gli strumenti compensativi e gli interventi dispensativi necessari all'azione formativa personalizzata prevista nel PDP approvato dal Consiglio di Classe. Alla metodologia tradizionale basata sulla lezione frontale sono state affiancate strategie didattiche più innovative di tipo laboratoriale: *cooperative learning*, *problem solving*, alle attività esperienziali in laboratorio. Nella trattazione dei vari argomenti si è fatto il più spesso possibile riferimento a fatti ed esperienze della vita quotidiana e professionali.

DISCIPLINA: FISICA AMBIENTALE

DOCENTE: PROF. MAURO GIUSEPPE

LIBRI DI TESTO ADOTTATI

Luigi Mirri, Michele Parente, fisica ambientale.

Energie alternative e rinnovabili, Zanichelli - volume per il secondo biennio

Luigi Mirri, Michele Parente, fisica ambientale.

Inquinamento acustico ed elettromagnetico, energia nucleare, radon, celle a idrogeno, Zanichelli - volume per il quinto anno

In aggiunta ai libri di testo sono state utilizzate dispense multimediali, materiale documentale e audiovisivo

QUADRO SINTETICO DEL PERCORSO SVOLTO

La classe ha mostrato complessivamente un discreto interesse per la disciplina e nel complesso i risultati sono stati in linea con quanto prefissato, in sintesi:

Partecipazione al dialogo educativo: attiva

Attitudine alla disciplina: discreta

Interesse per la disciplina: costante

Impegno nello studio: attivo e presente, si è in particolare evidenziata solo in un piccolo numero di studenti un impegno ed un interesse nella materia particolare e costante, ciò ha permesso di ottenere, in questo gruppo di studenti, dei buoni risultati ed un livello di partecipazione nella materia di tipo organizzativo e funzionale. Alcuni studenti invece hanno mostrato un impegno discontinuo e incostante ciò non ha permesso di raggiungere un livello funzionale.

Metodo di studio: non tutti gli studenti hanno mostrato la stessa tipologia di studio, in alcuni si è evidenziato un apprendimento mnemonico e/o meccanico, in altri si è consolidato un metodo di studio proficuo e funzionale.

COMPETENZE	OSA (IN TERMINI DI CONTENUTI)	ESPERIENZE E TEMI TRAVERSALI
osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità;	<u>Il rumore:</u> il livello sonoro e la scala dei decibel; Combinazione di livelli; Il livello equivalente; L'audiogramma normale La misura del rumore. Effetti del rumore sulla salute.	Il rapporto tra l'uomo e la natura. Sostenibilità ambientale Economia circolare
analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza;	<u>Propagazione del rumore in campo aperto:</u> Sorgenti di rumore; Attenuazione $\propto \frac{1}{r^2}$ dovuta alla	Modelli di produzione e consumo inclusivi, sicuri e sostenibili L'acqua come

<p>essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.</p> <p>comprendere e avere padronanza dei contenuti fondamentali della disciplina, del linguaggio tecnico, delle procedure e dei metodi di indagine;</p> <p>saper raccogliere, classificare, organizzare ed analizzare dati; saper effettuare connessioni logiche, riconoscere e stabilire relazioni;</p> <p>saper formulare ipotesi in base ai dati forniti, saper trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate;</p> <p>comunicare in modo corretto ed efficace, utilizzando il linguaggio specifico;</p> <p>saper risolvere situazioni problematiche;</p> <p>applicare nello studio e nella progettazione i principi costitutivi dei fenomeni naturali con le opportune rielaborazioni saper mettere in relazione dati tecnici con i limiti imposti dalla normativa e proporre soluzioni alternative e migliorative; analizzare le problematiche di impatto ambientale dei processi e dello smaltimento dei rifiuti;</p> <p>saper applicare le conoscenze acquisite a situazioni della</p>	<p>distanza</p> <p>diagramma di radiazione e fattore di direttività</p> <p>Attenuazioni</p> <p>Strategie per la riduzione del rumore in campo urbano.</p> <p><u>Propagazione del rumore in campo chiuso:</u></p> <p>Riflessione assorbimento e trasmissione del suono;</p> <p>La riverberazione;</p> <p>Requisiti acustici e correzione acustica di una sala;</p> <p>Isolamento acustico;</p> <p>Cenni sulle strategie per la riduzione del rumore.</p> <p><u>Richiami alla normativa italiana sull'inquinamento acustico.</u></p> <p>Legge quadro;</p> <p>Piani di zonizzazione acustica;</p> <p>Criteri di valutazione del rumore;</p> <p>Requisiti acustici passivi degli edifici;</p> <p>Il rumore negli ambienti di lavoro;</p> <p><u>Elementi di elettromagnetismo:</u></p> <p>Campo elettrico;</p> <p>La differenza di potenziale e la corrente elettrica;</p> <p>Il campo magnetico;</p> <p>Flusso del campo elettrico;</p> <p>La sintesi delle equazioni di Maxwell e il campo elettromagnetico;</p> <p>le onde elettromagnetiche;</p> <p><u>Radiazioni non ionizzanti:</u></p> <p>Principali sorgenti di campi elettromagnetici;</p> <p>Classificazione dei campi elettromagnetici;</p> <p>Effetti dei campi elettromagnetici sulla salute</p>	<p>risorsa(disponibilità e gestione sostenibile di acqua e di servizi igienici)</p> <p>Gli OGM e la biodiversità</p>
---	--	--

<p>vita reale, e porsi in modo critico e consapevole di fronte ai problemi di attualità di carattere sociale, economico e tecnologico.</p>	<p>umana; Ripetitori telefonici.</p> <p><u>I raggi ultravioletti:</u> Classificazione dei raggi UV; Energia dei raggi UV; Utilizzo medico e cosmetico dei raggi UV</p> <p><u>Fondamenti di dosimetria:</u> Grandezze radiometriche e dosimetriche; Effetti biologici delle radiazioni ionizzanti; principi di radioprotezione.</p> <p><u>Il radon:</u> cenni sulla storia del radon; caratteristiche chimico-fisiche del radon; La mappa del radon in Italia; collegamento tra radon e terremoti; la misura del radon; la normativa Italiana; principi di protezione dal radon nelle abitazioni.</p>	
--	--	--

EVENTUALI FATTORI CHE HANNO OSTACOLATO IL PROCESSO DI INSEGNAMENTO / APPRENDIMENTO

La classe ha mostrato sin dall'inizio una resistenza alla metodologia di studio adottata, ciò deriva da una certa difficoltà nell'applicazione di concetti e regole di derivazione matematica, a questa si aggiungeva una ostilità nella rappresentazione dei fenomeni fisici in maniera grafica e geometrica. Tutto ciò ha richiesto tempi differenti da quelli programmati per la trattazione di alcuni argomenti particolarmente legati con tali applicazioni. Allo scopo di costruire un proficuo percorso di insegnamento-apprendimento e di favorire il conseguimento dei risultati prefissati, si è cercato pertanto di progettare una azione didattica integrata con richiami ad argomenti disciplinari di matematica disegno e geometria sintetizzati, ovvero questi concetti opportunamente semplificati e adattati alle esigenze formative e metodologiche della classe anche mediante l'uso di formulari.

MEZZI E STRUMENTI DI LAVORO (materiale audiovisivo, multimediale ecc.)

Oltre ai libri di testo e alle dispense opportunamente fornite, si è fatto ricorso a slide multimediali, materiali documentali, formulari individuali di tipo auto redatti , leggi, siti tematici e simulazioni di problemi.

SPAZI Aula fisica, classe virtuale (Google Classroom), laboratorio fisico e virtuale

METODI D'INSEGNAMENTO

(lezione frontale, lavoro individuale e di gruppo, insegnamento individualizzato, simulazione, incontri tecnici etc.)

Il percorso di insegnamento-apprendimento è stato condotto utilizzando un approccio scientifico-tecnologico. Le lezioni frontali sono state adattate agli argomenti trattati con caratteristiche diverse a seconda della complessità dell'argomento trattato e dalle interazioni con il gruppo classe (lezione frontale anticipativa/narrativa, lezione partecipata con impiego di lavagna, lavagna digitale interattiva, mezzi audiovisivi, libri di testo, discussione in classe su problemi reali relativamente agli argomenti trattati e collegamenti con argomenti specifici, cui seguiva una rielaborazione autonoma. Su alcuni argomenti trattati (campi elettromagnetici impiego nel campo radio e loro effetti) è stato realizzato un incontro tecnico con l'associazione A.R.I. al fine di rendere visibile l'effettiva applicazione delle onde radio nell'ambito pratico e professionale e soprattutto a fini di un'utilità Sociale non Profit.

STRUMENTI DI VERIFICA

Le prove di verifica sono state comunicate agli alunni con un congruo anticipo e/o concordate, secondo quanto stabilito dai regolamenti scolastici interni; le modalità sono state principalmente scritte ed orale, le competenze sono state accertate attraverso prove per lo più strutturate e semi-strutturate (trattazione sintetica di argomenti, quesiti a risposta singola, quesiti a risposta multipla, problemi a soluzione rapida, casi pratici e professionali, etc).

Per quanto riguarda le interrogazioni orali, la scelta degli allievi è stata effettuata in maniera casuale (con le dovute eccezioni previste dai relativi PDP e PEI), in modo che tutti gli studenti fossero stimolati a partecipare attivamente alle lezioni e a studiare con continuità, rappresentando così il valore formativo, di chiarimento, di riepilogo e di approfondimento.

Inoltre, le conoscenze e le competenze acquisite in corso di studio sono state accertate e rinforzate mediante la posizione di semplici quesiti durante le lezioni, a risposta immediata o programmata per un successivo momento di lezione partecipata.

Sono stati oggetto di verifica e valutazione anche il lavoro svolto a casa, sia nella soluzione di semplici problemi per uso didattico, sia con lavori individuali di progettazione e risoluzione adattata a casi reali, sia nella realizzazione di simulazioni o prodotti multimediali, tutto ciò ha pertanto influenzato la valutazione finale.

DISCIPLINA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

DOCENTE: PIRELLI SERGIO

LIBRO DI TESTO (consigliato): NESSUNO
--

QUADRO SINTETICO DEL PERCORSO SVOLTO

La classe dimostra un rendimento: nel complesso adeguato

Partecipazione al dialogo educativo: in generale adeguata
--

Attitudini alla disciplina: mediamente elevata per la pratica sportiva, meno per la parte teorica.

Interesse per la disciplina: in generale abbastanza costante

Impegno nello studio: accettabile nella maggioranza dei casi; solo alcuni studenti manifestano un impegno talvolta discontinuo.
--

Metodo di studio: la classe dimostra un metodo di studio adeguato, talvolta attraverso un apprendimento meccanico. Nell'insieme, manifesta discrete potenzialità di apprendimento del lavoro.

SPAZI

Palazzetto dello Sport di Mascalucia con campo indoor ed all'aperto (da condividere con le altre classi).

METODI D'INSEGNAMENTO (lezione frontale, lavoro di gruppo, insegnamento individualizzato, etc.)

E' stato privilegiato un approccio scientifico per ipotesi e tesi, tutoring, problem solving, lezioni frontali e dialogate sui problemi posti dagli argomenti trattati, sussidi audiovisivi (personali), ricerche ed approfondimenti eseguiti dagli alunni, uso di Internet. Il percorso di apprendimento è stato arricchito di contenuti digitali interattivi messi a disposizione su piattaforme condivise con gli studenti e di espansioni multimediali, per personalizzare i contenuti e per gestire al meglio l'eterogeneità del gruppo classe. Sono state proposte esercitazioni di gruppo, test di autovalutazione del percorso di apprendimento. A parte alcuni momenti dell'AS (per discutere degli argomenti teorici) è stata privilegiata la pratica sportiva ad eccezione di alcune lezioni dedicate sia all'approfondimento degli aspetti teorici con la somministrazione di materiali multimediali da analizzare, sia alla ricerca di materiali utili al fine di elaborare un elaborato relativo all'attività trasversale per l'Ed. Civica, scelta ad inizio di anno dal CdC (sull'Agenda 2030) attraverso l'elaborazione di un PPT in piccoli gruppi, confluiti poi in un unico prodotto finale di classe e presentata verbalmente attraverso una discussione tra pari in presenza del docente con funzione di mediatore.

Per quel che riguarda la parte teorica si è pensato di dividere la classe in piccoli gruppi (a scelta dei ragazzi) ai quali suggerire alcune discipline sportive (una per gruppo) da analizzare sia dal punto di vista del regolamento (semplificato) che della didattica, oltre che all'analisi delle qualità motorie interessate per lo svolgimento della disciplina (liberamente scelta da ogni gruppo), al fine di somministrare, nella seconda parte dell'A.S. (pentamestre) al resto del gruppo e sotto forma di lezione, quanto appreso e ricercato, trasformandosi in "DOCENTE", o "ALLENATORE" o "TUTOR". Interessante l'aspetto di questo metodo offrire una vera analisi di quanto possa essere DIVERSO e stimolante l'esperienza di "CAMBIARE" il proprio punto di vista. Il risultato ottenuto è stato NELLA MAGGIOR parte dei casi, molto interessante e stimolante, sia per i soggetti interessati alla somministrazione della disciplina sotto forma di lezione, che da parte del resto della classe in qualità di ATLETI/ALUNNI.

Finalità dell'attività motoria (svolta in presenza)

COMPETENZE	OSA (In termini di CONTENUTI	ESPERIENZE E TEMI TRASVERSALI
• Ampliare le abilità motorie acquisite	• Potenziamento delle capacità condizionali e coordinative:	EDUCAZIONE CIVICA: "Temi dell'Agenda

<p>realizzando schemi motori complessi utili ad affrontare attività sportive;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere e produrre i linguaggi non verbali decodificando in maniera critica sia i propri che quelli altrui; • Conoscere le strategie tecnico tattiche dei giochi sportivi; • Conoscere la vera essenza della competizione agonistica con il rispetto delle regole ed il corretto valore del fair play; • Conoscere ed eventualmente adottare, comportamenti idonei alla prevenzione degli infortuni nel rispetto della propria e dell'altrui incolumità. Assumere stili di vita sani e comportamenti corretti nei confronti della propria vita. 	<ul style="list-style-type: none"> - Esercizi di mobilità e scioltezza articolare. Stretching. - Esercizi per il miglioramento della velocità: andature, salti e saltelli, corsa calciata, corsa balzata, corsa laterale, corsa incrociata, skip alto e basso. - Esercizi a carico naturale e aggiuntivo (con piccoli attrezzi) per il potenziamento muscolare. - Esercizi di opposizione e resistenza. - Esercizi di coordinazione dinamica generale ed oculomuscolare. - Esercizi di equilibrio statico e dinamico. <ul style="list-style-type: none"> • Attività per il consolidamento della consapevolezza di sé: <ul style="list-style-type: none"> - Ideazione e realizzazione di sequenze di movimento mimiche e di espressione corporea. - Esercizi di rilassamento, di controllo tonico e della respirazione. - Esercizi posturali. - Esercizi con varietà di ampiezza e di ritmo, in condizioni spaziotemporali diversificate. • Attività sportive individuali e di squadra: <ul style="list-style-type: none"> - Giochi sportivi. Fondamentali individuali e di squadra e svolgimento di "lezioni" di Calcio, Ultimate, Atletica Leggera, Pallavolo, Orienteering e Pallamano (con gli adattamenti dovuti per l'utilizzo di spazi ed attrezzi non sempre idonei alle discipline suddette). - Tecnica di gara di alcune specialità di atletica leggera e del badminton. • Organizzazione di giochi ludico-sportivi, di attività di giuria ed arbitraggio dei giochi disquadra praticati. 	<p>2030".</p> <p>Obiettivi: La Haka come Ponte per la Didattica Orientativa e l'Agenda 2030.</p> <p>.</p> <p>Tempi: da Novembre 2023 ad Aprile 2024</p> <p>Metodologia: Lezione attiva e partecipata; brainstorming. Costituzione gruppi di lavoro, lavoro in <i>cooperative learning</i>; lavori individuali con elaborazione, approfondimento ed esposizione delle tematiche affrontate; raccolta, selezione, confronto, elaborazione delle informazioni. Verifica finale dei lavori svolti attraverso un prodotto finale presentato sotto forma di PPT ed esposizione orale per quel che riguarda l'Ed. Civica.</p>
--	---	---

ATTIVITA' E METODOLOGIA

Le attività e la metodologia adottate non si sono limitate a proporre esercizi pratico-motori, bensì sono state indirizzate a motivare l'interesse e la partecipazione dello studente attraverso la puntualizzazione delle finalità del lavoro proposto e la collocazione nell'arco della lezione di momenti di riflessione culturale e scientifica. Infatti, durante lo svolgimento del lavoro proposto (individuale o in gruppo), utilizzando anche metodologie di cooperative learning, peer tutoring, etc., è stato lasciato spazio agli interventi degli alunni per approfondire tematiche a loro più congeniali. Ciascuna attività ha tenuto conto, nella sua organizzazione e realizzazione, della necessità di dare spazio ad una serie di varianti operative e al contributo creativo e di elaborazione che ciascuno degli studenti poteva apportare.

I lavori sono stati eseguiti con gradualità sia qualitativa che quantitativa e sempre nel rispetto delle strutture morfo/funzionali dei ragazzi. Si è cercato di stimolare gli alunni a formulare proposte di lavoro e di gioco coinvolgendoli anche in compiti di giuria e di arbitraggio, oltre che di "insegnanti" verso il resto della classe, rendendoli così più partecipi e responsabili durante le lezioni. Per quanto riguarda la pratica degli sport, si è cercato di portare l'alunno ad una cosciente osservazione dei propri limiti e delle proprie possibilità affinché la pratica motorio - sportiva trascendesse l'evento agonistico e divenisse patrimonio personale, culturale, umano.

STRUMENTI DI VERIFICA

Le verifiche sono state svolte durante l'intero corso dell'AS, attraverso osservazione del docente, prove pratiche svolte durante il corso del primo e del secondo periodo (con valutazione su alcune qualità motorie condizionali e coordinative per l'attività motoria) presentazione di lavori predisposti in forma digitale ed esposti verbalmente (relativamente alla parte pratica e l'attività trasversale).

IRC

Docente: prof. Sonia Chiavaroli

Libro di testo: "Arcobaleni" di L.Solinas – SEI

COMPETENZE	OSA (CONTENUTI)	Nodi Concettuali
Sapersi confrontare con la riflessione teologica per valutare le proprie scelte di vita da una prospettiva più ampia.	Il mistero dell'esistenza, le domande su Dio e le religioni.	Il rapporto tra l'uomo e la natura. Enciclica "Laudato Sii" di Papa Francesco
Saper mettere a confronto Buddismo e Cristianesimo per ricercare la spiritualità che anima le religioni.	Le Quattro Nobili Verità e le Beatitudini.	Contrapposizione tra finito e infinito nel Cristianesimo.
Saper riconoscere l'amore come fondamento dell'etica cristiana.	L'arte di amare	Le OGM nella riflessione della Bioetica.
Individuare le differenze tra amore maturo e amore	Il conformismo e le soluzioni parziali al problema	

immaturo.	dell'esistenza umana.	
Riconoscere i valori che servono per cambiare noi stessi e il mondo che ci circonda.	Le virtù cardinali (prudenza, giustizia, forza e temperanza) e lo sviluppo umano. Le intelligenze multiple. Cosa nasconde il bisogno di perfezionismo.	
Saper ricercare tra i diversi fatti di attualità, il filo conduttore per una comprensione dei mali del mondo e sviluppare attenzione e senso di responsabilità per le problematiche sociali.	Sostenibilità e sviluppo etico. Discorso all'umanità del Grande Dittatore. Notizie del giorno Le guerre di oggi	
Riconoscere i diversi aspetti della "libertà" espressi nella Costituzione italiana, nella Dichiarazione Universale dei Diritti Umani e nel messaggio evangelico.	La libertà di vivere in pace La libertà di espressione La libertà di pensiero La libertà interiore	

Attività e metodologia

La lezione dialogata con la viva partecipazione degli studenti è stata sempre il metodo privilegiato, integrato con lavori di gruppo, dibattiti guidati, analisi di testi e video, attività di *problem solving* e didattica laboratoriale.

ALLEGATO 1: MODULO INSEGNAMENTO DNL CON MODALITÀ CLIL: “The soil pollution and Exploring Air Pollution”

DOCENTE: PROF. MARISA SALVATRICE FERRIOLO

DURATA DELL’ATTIVITÀ Ore: 6 ore per la preparazione e per l’attività

Periodo: Aprile-Giugno

Si richiama il punto 6 art.22 O.M. n.55 del 22/03/2024: “Per quanto concerne le conoscenze e le competenze della disciplina non linguistica (DNL) veicolata in lingua straniera attraverso la metodologia CLIL, il colloquio può accertarle qualora il docente della disciplina coinvolta faccia parte della sottocommissione di esame”.

CLIL Lesson 1: The soil pollution	
Time frame	April – June (6 hours)
Learning Outcomes/ Objectives: content/ language	<ul style="list-style-type: none">• Students will comprehend the concept of soil pollution and its impact on agriculture and vocational fields.• Students will identify sources of soil pollution and learn preventive measures.• Students will analyze case studies related to soil pollution in vocational settings.
Warm up (10 minutes)	<ul style="list-style-type: none">• Discuss the importance of soil quality in vocational fields like agriculture, horticulture, and landscaping.• Introduce the concept of soil pollution and its implications
Activity	<p>Causes of Soil Pollution (20 minutes):</p> <ul style="list-style-type: none">• Identify common sources of soil pollution (agricultural activities, industrial waste, improper waste disposal).• Discuss how pollutants affect soil health and productivity in vocational settings. <p>Effects of Soil Pollution (15 minutes):</p> <ul style="list-style-type: none">• Explore the consequences of soil pollution on plant growth,

	<p>water quality, and ecosystem balance.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Highlight the impact of soil contamination on human health and vocational practices. <p>Preventive Measures (20 minutes):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduce strategies to prevent soil pollution, such as proper waste management, sustainable farming practices, and soil conservation techniques. • Discuss the role of vocational professionals in implementing these measures. <p>Case Studies Analysis (30 minutes):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Present real-world case studies of soil pollution incidents in vocational settings. • Engage students in analyzing the causes, effects, and solutions proposed in each case study. <p>Mitigation Strategies Discussion (15 minutes):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Facilitate a group discussion on effective mitigation strategies for addressing soil pollution in vocational fields. • Encourage students to brainstorm innovative solutions based on their learning. <p>Conclusion and Reflection (10 minutes):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Summarize key points about soil pollution and its relevance to vocational education. • Have students reflect on the importance of sustainable practices in maintaining soil health.
Assesement Evaluation	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluate students based on their participation in discussions, understanding of soil pollution causes and effects, and analysis of case studies.

CLIL Lesson 2: Exploring Air Pollution	
Time frame	April – June (6 hours)

Learning Outcomes/ Objectives: content/ language	Objective: <ul style="list-style-type: none"> • Students will understand the composition and importance of the Earth's atmosphere in vocational fields. • Students will identify different types of air pollutants and their sources. • Students will explore the impact of air pollution on vocational sectors and discuss mitigation strategies
Warm up (10 minutes)	<ul style="list-style-type: none"> • Discuss the significance of the Earth's atmosphere in supporting life and various vocational activities. • Ask students to share what they already know about air pollution and its effects.
Activity	Lesson Plan: Types of Air Pollutants (20 minutes): <ul style="list-style-type: none"> • Introduce common air pollutants (such as particulate matter, ozone, carbon monoxide) and their sources. • Show examples of how these pollutants are generated in vocational settings like transportation and industry. Impact of Air Pollution (20 minutes): <ul style="list-style-type: none"> • Explore the effects of air pollution on human health, ecosystems, and infrastructure in vocational fields. • Discuss case studies illustrating the consequences of air pollution on specific industries. Mitigation Strategies (20 minutes): <ul style="list-style-type: none"> • Present methods to reduce air pollution, including emission controls, renewable energy adoption, and green technologies. • Engage students in a discussion on the role of vocational professionals in promoting sustainable practices. Case Study Analysis (30 minutes): <ul style="list-style-type: none"> • Provide real-world examples of successful air pollution mitigation projects in vocational sectors. • Have students analyze the strategies implemented, challenges faced, and outcomes achieved in each case study. Discussion and Reflection (15 minutes): <ul style="list-style-type: none"> • Facilitate a group discussion on the importance of addressing air pollution in vocational fields. • Encourage students to reflect on their role in promoting environmental sustainability in their future careers. Additional Resources: <ul style="list-style-type: none"> • Encourage students to explore online resources and articles on air pollution

Assesment Evaluation	<ul style="list-style-type: none">• Evaluate students based on their participation in discussions, understanding of air pollutants and their impacts, and analysis of case studies
---------------------------------	--

ALLEGATO 2: Allegato riservato

N.B. il fascicolo riservato è allegato al presente “Documento del 15 maggio”

IL CONSIGLIO DI CLASSE V A TECNICO

DOCENTE	DISCIPLINA	FIRMA
Prof.ssa Elisa Longo	Chimica analitica e strumentale	
Prof. ssa Giuseppina Marina D'Agosta	Chimica organica e biochimica	
Prof.ssa Marisa Salvatrice Ferriolo	Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale	
Prof.ssa Francesca Salerno	Laboratorio di Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale	
Prof.ssa Patrizia Maria Di Prima	Italiano - Storia	
Prof. Leonardo Del Popolo	Matematica	
Prof. Rosalba Carmela Caruso	Inglese	
Prof. Giuseppe Mauro	Fisica ambientale	
Prof. Sergio Pirelli sostituito dal Prof. Salvatore Guzzetta	Scienze motorie e sportive	
Prof.ssa Sonia Chiavaroli	Religione	
Prof. ssa Rossella Giaquinta	Laboratorio di Chimica org. e biochimica	
Prof.ssa Alessio Leocata	Laboratorio di chimica analitica e strumentale	
Prof.ssa Carmen Russo	Progetto scuola equa	