



ISTITUTO SUPERIORE di FELTRE

Istituto Tecnico Tecnologico "L. Negrelli", Istituto Tecnico Economico "A. Colotti"
Istituto Professionale Industria e Artigianato "C. Rizzarda", Corsi serali ITG "Forcellini"
www.istitutosuperiorefeltre.edu.it



Sede legale e amministrativa via C. Colombo 11, 32032 Feltre (BL), tel. 0439/301540 fax 0439/303196
cod. meccanografico: BLIS008006 PEO blis008006@istruzione.it PEC: blis008006@pec.istruzione.it
C.F. e P.I.: 82001270253; cod. univoco fatturazione elettronica.: UF4RBG

Esame conclusivo del II ciclo di Istruzione a.s. 2023/24

Istituto Tecnico Tecnologico "L. Negrelli"

Documento del Consiglio di Classe

Classe 5[^] sez. BS B

Indirizzo Chimica, materiali e biotecnologie

Articolazione Biotecnologie Sanitarie

Sommaro

Parte Prima: informazioni di carattere generale		
1.1.	Presentazione dell'Istituto	Pag. 3
1.2	Il contesto di riferimento	Pag. 4
1.3	Quadro orario settimanale	Pag. 5
1.4	Composizione del Consiglio di classe	Pag. 5
Parte seconda: la classe ed il suo percorso formativo		
2.1	Profilo della classe	Pag. 6
2.2	Percorso formativo e metodologie didattiche attivate per il perseguimento del PECUP; eventuali unità di apprendimento interdisciplinari realizzate	Pag. 6
2.3	Progetti e attività di arricchimento e di miglioramento dell'offerta formativa	Pag. 7
2.4	Obiettivi specifici di apprendimento, attività svolte risultati di apprendimento oggetto di valutazione specifica per l'insegnamento trasversale di Educazione civica	Pag. 7
2.5	Modalità di insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera con metodologia CLIL	Pag. 11
2.6	Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento	Pag. 12
2.7	Criteri di valutazione generali applicati deliberati dal Collegio docenti (griglia di valutazione apprendimenti e del comportamento)	Pag. 12
Parte terza: relazioni per disciplina		
3.1	Italiano	Pag. 13
3.2	Storia	Pag. 16
3.3	Lingua inglese	Pag. 18
3.4	Matematica	Pag. 22
3.5	Scienze motorie e sportive	Pag. 25
3.6	Chimica organica e biochimica	Pag. 27
3.7	Biologia, microbiologia e tecniche di controllo sanitario	Pag. 30
3.8	Igiene, anatomia, fisiologia, patologia	Pag. 33
3.9	Legislazione sanitaria	Pag. 38
3.10	Religione	Pag. 40

Parte Prima: informazioni di carattere generale

1.1 Presentazione dell'Istituto

L'Istituto Superiore di Feltre è nato dalla fusione dell'Istituto "Negrelli-Forcellini" con il Polo di Feltre (IPSIA "Rizzarda" e ITC "Colotti") come da delibera della Giunta Regionale del Veneto n. 2286 del 30.12.2016 relativa al Piano di dimensionamento della rete scolastica per l'a.s. 2017/2018.

L'Istituto di Istruzione Superiore "L. Negrelli – E. Forcellini" di Feltre è stato creato con Delibera della Giunta Regionale del Veneto n° 4119 del 30.12.2008, in ordine al piano di dimensionamento della rete scolastica regionale mediante associazione dell'Istituto Tecnico per Geometri "E. Forcellini" con l'Istituto Tecnico Industriale "L. Negrelli".

L'istituzione scolastica "Polo di Feltre" nasce nell'anno scolastico 1995/96 dalla fusione dell'Istituto Tecnico Commerciale "A. Colotti" e dell'Istituto Professionale per l'Industria e l'Artigianato "C. Rizzarda".

L'identità dell'Istituto si concretizza per una solida base culturale di carattere scientifico, economico e tecnologico, in linea con le indicazioni dell'Unione Europea. Essa è costruita mediante lo studio, l'approfondimento e l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico, correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese. L'obiettivo è di far acquisire agli studenti, in relazione all'esercizio di professioni tecniche, saperi e competenze necessari sia per un rapido inserimento nel mondo del lavoro sia per l'accesso all'università e all'istruzione e formazione tecnica superiore.

1.1.1 Breve storia dell' Istituto Tecnico Industriale "L. Negrelli"

L'Istituto Tecnico Industriale "L. Negrelli" è nato nel 1963 con l'istituzione di una classe prima come sezione staccata dell'ITIS "G. Segato" di Belluno. Con i primi diplomati nel 1970, l'Istituto diventa indipendente.

Nel 1982 si trasferisce nella nuova ed ampia sede di Via Colombo, con annessa officina meccanica, che offre gli spazi necessari ad una rapida espansione.

Nel 1984 viene adottato un nuovo indirizzo sperimentale: il progetto "Ergon" per le industrie meccaniche.

Nel 1986, sulla spinta del mondo esterno, prende avvio una nuova specializzazione in Informatica Industriale con l'adeguamento delle strutture di supporto.

Nel 1996 viene attivato l'indirizzo Tecnologico-Telecomunicazioni.

L'anno successivo vede l'avvio del Liceo Tecnico.

Nel 2007 si attiva l'indirizzo Termotecnico "Ergon" e si dà corso alle applicazioni biomediche nel Liceo Tecnico-Informatico.

Nel 2009 l'ITG "Forcellini" viene associato dando origine ad un nuovo Istituto Superiore.

1.1.2 Breve storia dell' Istituto Tecnico Commerciale "A.Colotti"

La nascita dell'I.T.C. "Colotti" risale al 24 ottobre 1907 quando, con Regio Decreto, viene istituito a Feltre, dal Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio col concorso del Comune, della Provincia e della Camera di Commercio, una Regia Pubblica Scuola Commerciale.

Successivamente con Regio Decreto del 27 febbraio 1939 XVII, n.1369, viene trasformato in Regio Istituto Tecnico Commerciale ad indirizzo Mercantile e ottiene il riconoscimento giuridico (Gazzetta Ufficiale del 25 settembre 1939, n.224).

Nel 1996, accogliendo le nuove richieste del mondo del lavoro, viene introdotto l'indirizzo Igea per potenziare l'apprendimento delle materie economico-giuridico e lo studio delle lingue straniere.

Attualmente, in seguito alla riforma "Gelmini" è nato l'indirizzo "Amministrazione, Finanza e Marketing" che, oltre ad approfondire ulteriormente le competenze nell'ambito professionale specifico e linguistico, integra la preparazione con le conoscenze informatiche necessarie per operare nel sistema informativo dell'azienda, in continua evoluzione.

1.1.3 Breve storia dell' I.P.I.A. "C. Rizzarda"

L'Istituto Professionale "C. Rizzarda", istituito nel 1951, è il frutto dell'evoluzione della Regia Scuola di tirocinio professionale "C. Rizzarda", che, a sua volta, raccolse l'eredità della Scuola di Disegno fondata nel lontano 1811 presso il Seminario di Feltre.

Frequentata da allievi illustri, come l'ingegner Luigi Negrelli, l'architetto Giuseppe Segusini e l'artista del ferro battuto Carlo Rizzarda, a cui venne intitolata nel 1931, fu per decenni l'unica scuola di preparazione e avviamento al mondo del lavoro del territorio feltrino.

Da sempre conosciuta per la preparazione professionale dei propri studenti, negli anni più recenti la scuola ha qualificato una rete di artigiani che hanno saputo sviluppare una cultura imprenditoriale innovativa.

In una società in continua evoluzione e per stare al passo con i cambiamenti che avvengono nel mondo del lavoro, l'Istituto ha saputo cambiare e migliorare l'offerta formativa, adeguandola alle richieste di specifiche competenze e delle nuove tecnologie adottate nelle piccole e medie aziende, che sono ancor oggi il tessuto trainante dell'economia bellunese.

Dall'a.s. 2006/07 è attivo il corso "Servizi Sociosanitari" - denominato "Servizi per la Sanità e l'Assistenza Sociale" dall'a.s. 2018/19 - per dare risposta alle richieste di personale qualificato nel settore dell'assistenza alla persona.

A partire dall'a.s. 2023/2024 è stata attivata la nuova articolazione "Biotecnologie Ambientali" afferente all'Indirizzo "Chimica, Materiali e Biotecnologie".

1.1.4 Breve storia dell' Istituto Tecnico per Geometri "E. Forcellini"

L'Istituto Tecnico per Geometri è istituito a Feltre nel primo dopoguerra, come sezione staccata dell'Istituto "Riccati" di Treviso. Dall'anno scolastico 1955/56 diventa una sezione dell'Istituto Tecnico Commerciale "Colotti" di Feltre. Autonomo dall'anno 1986, viene intitolato a "Egidio Forcellini" latinista e lessicografo di Alano di Piave.

Dal 2009 e fino al 2017 fa parte dell'Istituto di Istruzione Superiore "Negrelli-Forcellini" e dal 2017_2018 è sezione del nuovo Istituto Superiore di Feltre.

La presenza di un corso di studi a Feltre destinato a formare i futuri geometri, in seguito alla riforma "Gelmini" denominato "Costruzioni Ambiente e Territorio", è da oltre sessant'anni punto di riferimento per l'offerta formativa del territorio. Dal 2004 l'Istituto offre anche un corso serale.

1.1.4 Corso serale CAT (ex geometri) e Meccanica e mecatronica

L'Istituto ha avviato, da vari anni ormai, un corso serale con indirizzo "Costruzioni, Ambiente e Territorio" (ex corso geometri del progetto "Sirio"); dopo la recente riforma dei CPIA e dell'Istruzione degli adulti in generale, attualmente offre corsi di secondo livello, con il 2° (classi 3[^] e 4[^]) e 3° (classe 5[^]) periodo didattico (offrendo delle lezioni settimanali in collaborazione con il CPIA di Feltre per il 1° periodo didattico). Dall'anno scolastico 2018-19 è presente anche il Corso Serale con indirizzo "Meccanica e Meccatronica". L'orario delle lezioni per ogni classe è di 23 ore settimanali distribuite in 5 sere di lezione dal lunedì al venerdì (Le lezioni si svolgono dal Lunedì al Venerdì dalle ore 18.30 alle 22.00/22.50 con un piano orario di 23 ore settimanali). Il corso serale è pensato e strutturato espressamente per valorizzare l'esperienza e il vissuto degli studenti adulti attraverso un percorso flessibile. E' infatti possibile adattare un piano di studio personalizzato con il riconoscimento di percorsi scolastici già superati presso altre scuole (crediti formali), ma anche corsi di aggiornamento, corsi di perfezionamento, corsi regionali ecc. (crediti non formali) e di esperienze maturate in ambito lavorativo o altre esperienze pertinenti all'ambito di studio (crediti informali).

1.2 Il contesto di riferimento

La provincia di Belluno è costituita da un sistema di comprensori dinamici, articolati e complessi, che vedono la presenza consistente della piccola e media impresa e grosse concentrazioni di tipo industriale, nonché la continuazione di attività agricole montane, lo sviluppo dell'attività turistica e l'ampliamento dei settori del commercio e dei servizi.

Sostanzialmente stabile dinanzi al rischio dell'omologazione culturale, grazie a un tessuto familiare relativamente solido e ad un insieme di valori radicati nella tradizione e largamente condivisi, ha sviluppato una cultura che sa accogliere e assimilare il nuovo, anche per la presenza di un ceto medio imprenditoriale di derivazione artigiana e operaia e di uno più giovane con esperienze di formazione all'estero.

Le attese delle famiglie che scelgono la nostra scuola per i loro figli riguardano una buona istruzione di base unita ad una formazione tecnico-professionale approfondita che consenta l'inserimento qualificato nel settore del terziario e in quello dell'industria e dell'artigianato.

Per garantire un'offerta formativa qualificata ed adeguata ai bisogni e per realizzare positive collaborazioni tra i diversi segmenti del sistema formativo, l'Istituto Superiore di Feltre valorizza risorse e competenze presenti nel territorio e in istituzioni esterne, scolastiche e non, in un rapporto proficuo di reciproco scambio.

1.3 Quadro orario settimanale

DISCIPLINE	n. ore 2° Biennio		5° anno
	3^	4^	5^
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica e Complementi di Matematica	4	4	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione/Attività alternative	1	1	1
Chimica analitica e strumentale	3	3	
Chimica organica e biochimica	3	3	4
Biologia, microbiologia e tecniche di controllo sanitario	4	4	4
Igiene, anatomia, fisiologia, patologia	6	6	6
Legislazione sanitaria			3
Totale ore settimanali	32	32	32

1.4 Composizione del Consiglio di classe

Disciplina	Docente
Lingua e letteratura italiana Storia	Prof.ssa De Gregorio Cristiana
Lingua inglese	Prof.ssa Salton Stefania
Matematica	Prof.ssa Bassani Rosanna
Scienze motorie e sportive	Prof. Debortoli Simone
Insegnamento della Religione cattolica	Prof. Dalla Torre Federico
Chimica organica e biochimica	Prof. Piazza Pierdomenico
Biologia, microbiologia e tecniche di controllo sanitario	Prof.ssa Ruosi Raffaella
Igiene, anatomia, fisiologia, patologia	Prof.ssa Anzelmo Ornella
Laboratorio di Biologia, microbiologia e tecniche di controllo sanitario	Prof.ssa Cario Micaela
Laboratorio di Chimica organica e biochimica	Prof.ssa De Bacco Sandra
Laboratorio di Igiene, anatomia, fisiologia, patologia	Prof.ssa Cario Micaela
Legislazione sanitaria, coordinamento Educazione civica	Prof.ssa Turrin Simonetta

Parte seconda: la classe ed il suo percorso formativo

2.1 Relazione sulla classe

La classe 5BSB si compone di un gruppo di quindici studenti, eterogeneo per abilità, motivazione, impegno e grado di maturità. Per quanto concerne le relazioni interpersonali, il gruppo classe non si è dimostrato particolarmente coeso, anche se nell'ultimo anno si sono notati miglioramenti. La partecipazione al dialogo educativo, pur sollecitata costantemente, non si è rivelata sempre adeguata. Generalmente gli studenti si sono comportati in maniera corretta. Un gruppo, pur circoscritto, non ha frequentato con regolarità le lezioni. Nell'attività didattica alcuni hanno dimostrato un discreto interesse, mentre altri si sono limitati ad un impegno saltuario, concentrato, in particolare, a ridosso dei momenti di verifica. Dal punto di vista del profitto, i livelli raggiunti sono diversi, a seconda sia delle attitudini di ciascuno, sia dell'impegno profuso. La gran parte degli studenti ha raggiunto un livello discreto, in alcuni casi buono, mentre altri si attestano sulla soglia della sufficienza. In linea generale, la parte preponderante della classe ha dimostrato di possedere un metodo di studio efficace ed un impegno costante, mettendo a frutto le proprie capacità e migliorando sensibilmente nel corso degli anni; altri, invece, non hanno sempre dimostrato senso di responsabilità nei confronti degli impegni. I risultati sono, dunque, eterogenei, ma è possibile affermare che il livello di preparazione sia, nel suo complesso, adeguato.

2.2 Percorso formativo: obiettivi perseguiti e metodologie didattiche attivate per il perseguimento del PECUP; eventuali unità di apprendimento pluridisciplinari/interdisciplinari realizzate

Obiettivi perseguiti:

- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;
- consolidamento delle competenze linguistiche (espressione orale e scritta; linguaggi tecnici delle singole discipline);
- utilizzare i linguaggi settoriali della lingua inglese per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro;
- utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali;
- riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono;
- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione culturale;
- essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario;
- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
- 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
- elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio;
- controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza;
- caratterizzare sistemi biochimici, biologici, microbiologici e anatomici e all'uso delle principali tecnologie sanitarie nel campo biomedica, farmaceutico e alimentare, al fine di identificare i fattori di rischio e causali di patologie e applicare studi epidemiologici, contribuendo alla promozione della salute personale e collettiva.

Metodologie didattiche:

sono state impiegate metodologie didattiche varie, che hanno contemplato sia la lezione frontale tradizionale, che ha sempre cercato di coinvolgere gli studenti (lezione "partecipata"), sia la pratica laboratoriale, nucleo fondante delle discipline d'indirizzo.

2.3 Progetti e attività di arricchimento e miglioramento dell'offerta formativa

- "La valigetta del biotecnologo" – attività di laboratorio su PCR ed elettroforesi (PLS UNITN);
- "UnistemDay – Cellule staminale" (attività CIBIO);
- seminario tematico "Cos'è e come funziona la ricerca clinica?";
- progetto "Il quotidiano in classe" – lettura critica dei quotidiani;
- partecipazione allo spettacolo teatrale "Sopravvivere all'autodistruzione", sul tema delle dipendenze;
- partecipazione al teatro in lingua inglese: "The importance of being Earnest" di Oscar Wilde;
- partecipazione a JOB&Orienta di Verona, fiera dedicata a orientamento, scuola, formazione e lavoro;
- incontro sul tema della medicina nucleare con il dott. Bissoli;
- incontro "Allenarsi per il futuro", in collaborazione con l'Agenzia Randstad e con la presenza dell'ex cestista Marco Mordente;
- incontro con l'agenzia Randstad sulla stesura del *curriculum vitae*;
- visita all'azienda Unifarco;
- progetto "Sicuramente Guida Sicura", con la presenza di esperti sulla sicurezza stradale e Polizia di Stato;
- incontro con ITS Red Academy, scuola ad alta specializzazione post diploma;
- corso di primo soccorso;
- progetto "Orientamat" in collaborazione con UNITN;
- incontro con i Giovani donatori feltrini sulla sensibilizzazione alla donazione del sangue;
- incontro "Dalla donazione al trapianto di organi e tessuti, in collaborazione con l'ULSS;
- giornata sulla neve presso il passo Brocon (TN);
- visita guidata al Vittoriale degli Italiani e alle grotte di Catullo di Sirmione;
- viaggio di istruzione a Vienna e Praga;
- partecipazione a due incontri tenuti dal prof. Bacchetti, direttore dell'ISBREC: "Le memorie del Vajont" e "L'arma più potente. L'uso della propaganda nella Grande Guerra";
- conferenza "Dall'Atlante delle guerre e dei conflitti del mondo una riflessione aggiornata sulla geopolitica globale: guerre dimenticate, Onu, cooperazione" – incontro con il giornalista Raffaele Crocco;
- alcune ore con docente madrelingua inglese;
- progetto CLIL nella disciplina Biologia, microbiologia e tecniche di controllo sanitario.

2.4 Obiettivi specifici di apprendimento, attività svolte risultati di apprendimento oggetto di valutazione specifica per l'insegnamento trasversale di Educazione civica

UNITA' DI APPRENDIMENTO	
Denominazione	LA SALUTE NELLE TUE MANI
Compito autentico	Reperimento e spiegazione materiali sul tema proposto, dal web, riviste, libri di testo, letteratura in genere, video/ film ed ogni fonte ritenuta opportuna.
Prodotto (+ prodotti intermedi)	Elaborati scritti e/o multimediali da illustrare e presentare alla classe

<p>Competenza chiave da sviluppare prioritariamente</p>	<p>Competenze chiave di cittadinanza</p> <ul style="list-style-type: none"> - Competenza alfabetico-funzionale. - Competenza digitale. - Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare. - Competenza in materia di cittadinanza. - Competenze in materia di consapevolezza ed espressioni culturali. <p>Asse dei linguaggi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti. - Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo. - Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi. - Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi. - Utilizzare e produrre testi multimediali. <p>Asse storico-sociale.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente. - Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio-storico-giuridico e sapersi orientare in esso. <p>Asse matematico e scientifico.</p> <p>Utilizzare le conoscenze matematiche e scientifiche per impiegarle a favore di un miglioramento delle nostre condizioni di vita, in armonia con l'ambiente e nel rispetto degli altri, anche mediante l'impiego delle moderne tecnologie dell'informazione e dell'uso di internet.</p>
<p>Utenti</p>	<p>Classe 5[^]</p>
<p>Fasi di applicazione (periodo)</p>	<p>I PERIODO II PERIODO</p>
<p>Discipline/docenti coinvolti</p>	<p>TUTTI</p>
<p>Metodologie</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione frontale. - Cooperative learning. - Problem solving - Ricerche in rete. - Confronto interno alla classe - Brainstorming
<p>Strumenti</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Testi e libri di testo. - Video e film anche in lingua. - Materiale fornito dai docenti. - Costituzione Italiana, eventuali altri testi normativi e fonti internazionali - Webinar e conferenze on line - Articoli di quotidiani
<p>Criteri ed elementi per la valutazione</p>	<p>Per la valutazione verrà somministrata dal coordinatore agli studenti una verifica unica sommativa per ogni periodo, con i moduli di Google Forms o altri ritenuti più appropriati, seguendo i criteri della rubrica di valutazione allegata. Ogni docente potrà proporre a fine percorso didattico una propria verifica sommativa/finale usando la rubrica di valutazione</p>
<p>COMPETENZE Vedi allegato C</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Conoscere l'organizzazione costituzionale e amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale. 2) Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali. 3) Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano. 4) esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali. 5) Partecipare al dibattito culturale. 6) Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.

	<p>7) Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale.</p> <p>8) Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità.</p> <p>9) Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile.</p> <p>10) Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori e abiti di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie.</p> <p>11) Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.</p> <p>12) Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello internazionale attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.</p> <p>13) Operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese.</p>
ABILITA'	<ul style="list-style-type: none"> - Saper assumere comportamenti responsabili e costruttivi. - Partecipare in modo costruttivo alle attività della comunità. - Far crescere la cultura della cittadinanza attiva. - Riconoscere il legame esistente fra il comportamento personale, l'ambiente, la salute e il benessere personale e sociale. - Saper riconoscere la complessità e fragilità dei sistemi ecologici e saper analizzare gli impatti positivi e negativi delle attività umane sull'ambiente. - Saper mettere in atto comportamenti di prevenzione e di primo soccorso. - Saper ricercare con ogni mezzo e in ogni contesto la cultura della legalità. - Capacità di accedere ai mezzi di comunicazione e saper agire nel dibattito web con consapevolezza. - Saper riconoscere, capire ed esporre gli obiettivi dell'Agenda 2030, acquisendo un pensiero critico e assumendo consapevolezza dell'apporto che ciascuno può dare al miglioramento della società globale. - Comprendere il valore storico/artistico del proprio territorio e comprendere la necessità di conservare e valorizzare i beni culturali ed artistici

TEMATICA 1				
COSTITUZIONE ITALIANA <i>Per nuclei tematici</i>	ORE SVOLTE	PERIODO	DISCIPLINA	CONTENUTI
1 Elementi fondamentali del diritto				
2 La Costituzione italiana				
3 Storia della bandiera e dell'inno nazionale				
4 Istituzioni dello Stato Italiano				
5 Studio degli statuti regionali				
6 L'Europa e gli organismi internazionali	1 2	II I	STORIA DIRITTO	Letture e commento degli articoli 1-5 della NATO

				Carta Europea dei diritti del malato e altre fonti europee sanitarie
7 Educazione alla legalità e contrasto delle mafie	2	I	DIRITTO	Approfondimento attraverso articoli di giornale
	2	II	INGLESE	Webinar sulle regole
8 Nozioni di diritto del lavoro				
9 Educazione stradale				
10 Educazione al volontariato e alla cittadinanza attiva	2	I e II	DIRITTO	Approfondimento attraverso articoli di giornale
	2	II	SCIENZE MOTORIE	Visione film "Campeones - Non ci resta che vincere"
Esperienze extra-scolastiche	2	II	ITALIANO	Spettacolo teatrale SAD "Sopravvivere all'autodistruzione" sul tema delle dipendenze
	2	II	DIRITTO	Commenti allo spettacolo e verifica di approfondimento

TEMATICA 2				
AGENDA 2030 E SVILUPPO SOSTENIBILE	ORE SVOLTE	PERIODO	DISCIPLINA	CONTENUTI
Per nuclei tematici				
11 Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile				
12 Tutela del patrimonio ambientale				
13 Rispetto per gli animali				
14 Tutela delle identità, delle produzioni e delle eccellenze alimentari				
15 Rispetto e valorizzazione del patrimonio culturale. Esperienze extrascolastiche				
16 Norme di protezione civile				
17 Educazione alla salute e al benessere	2	I e II II	DIRITTO	Approfondimento attraverso articoli di giornale e visione filmati e webinar dedicati
	3	II	BMTCS	Unistem day-Terapie innovative e cellule staminali
	3	II	IAFP	Screening tumorali (creazione brochure)
	2	II	CHIMICA	Conferenza informativa ADMO

	1	I	INGLESE	Ethics in medicine
	1	I	MATEMATICA	Visione documentario SICKO
18 Educazione finanziaria				

TEMATICA 3				
CITTADINANZA DIGITALE	ORE SVOLTE	PERIODO	DISCIPLINA	CONTENUTI
<i>Per nuclei tematici</i>				
19 Affidabilità delle fonti	2	II	DIRITTO	Approfondimento CRITICO lettura degli articoli di quotidiani
20 Forme di comunicazione digitale				
21 Partecipazione a temi di dibattito pubblico	1	I	STORIA	T. Herzl e il sionismo. Alcune riflessioni sul conflitto israelo-palestinese
	2	I	ITALIANO e STORIA	Incontro con il giornalista R. Crocco: "Dall'Atlante delle guerre e dei conflitti del mondo una riflessione aggiornata sulla geopolitica globale: guerre dimenticate, ONU, cooperazione"
	2	II	STORIA	Incontro ISBREC "Le memorie del Vajont" (con verifica)
	1	II	STORIA	Incontro ISBREC "L'arma più potente. L'uso della propaganda nella Grande Guerra" con incursioni anche sul presente
	1	II	STORIA	Percorso iconografico sulla propaganda fascista e approfondimento sulle leggi razziali
	1	I	ITALIANO	Discussione in merito alla violenza di genere e al patriarcato
22 Norme comportamentali in rete				
23 Identità digitale				
24 Tutela dei dati				
25 Pericoli degli ambienti digitali				

2.5 Modalità di insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera con metodologia CLIL

Titolo del Percorso	Lingua	Disciplina	Nr. ore	Competenze acquisite

Microbial contamination of food	Inglese	Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo Sanitario	5	Descrivere, in lingua inglese, quali fattori possono condizionare la crescita microbica in un alimento compromettendo la salute del consumatore.
FDA - Nutrition Facts Label	Inglese	Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo Sanitario	3	Saper leggere ed interpretare un'etichetta nutrizionale in inglese. Descrivere il ruolo e l'importanza della FDA

2.6 Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO)

Attività	Classe terza a.s 21/22	Classe quarta a.s. 22/23	Classe quinta a.s. 23/24
Attività preparatorie in aula	/	2	/
Corsi sulla sicurezza	12 ore	/	/
Attività di PCTO presso strutture ospitanti	/	120 ore (per ciascun allievo)	/
Partecipazione a seminari, webinar e altre attività organizzate dall'Istituto	Tutta la classe: seminario "Storia della medicina" (2 ore); Solo alcuni studenti: "Mad for Science" (30 ore); "Metalogos" (31-46 ore); "Dalle basi ai database" (2 ore); "Costruirsi un futuro nell'industria" + "Youth Empowered" (20 ore).	Solo alcuni studenti: "Tempesta di cervelli" (19 ore).	"La valigetta del biotecnologo" (7 ore); Seminario tematico "Cos'è e come funziona la ricerca clinica" (2 ore); Corso di primo soccorso (12 ore); Progetto "Orientamat" (14 ore).

2.7 Criteri generali di valutazione deliberati dal Collegio docenti (griglia di valutazione degli apprendimenti)

GIUDIZIO	VOTO	DESCRITTORI
Gravemente Insufficiente	1 - 2	Conoscenza nulla o rifiuta la prova
	3 - 4	Conosce in modo frammentario e non ha compreso gli argomenti fondamentali e commette errori anche in compiti semplici
Insufficiente	5	Conosce in modo incompleto gli argomenti fondamentali. Pur avendo conseguito parziali abilità, non è in grado di utilizzarle in modo autonomo e commette errori.
Sufficiente	6	Conosce ed ha compreso gli argomenti fondamentali esponendoli con sufficiente chiarezza
Discreto	7	Conosce e comprende gli argomenti affrontati, esponendoli con chiarezza e linguaggio appropriato. Applica, senza commettere errori significativi, i metodi e le procedure proposte.
Buono	8	Conosce e padroneggia gli argomenti proposti; sa rielaborare ed applicare autonomamente le conoscenze.
Ottimo	9 - 10	Preparazione particolarmente organica, critica, sostenuta da fluidità espressiva, prodotta da sicurezza ed autonomia operativa.

Parte terza: relazioni per disciplina

Disciplina LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Docente: prof.ssa Cristiana De Gregorio

1. Relazione sulla classe

Gli studenti si sono comportati, generalmente, in maniera corretta, partecipando alle varie attività proposte. Nel corso degli anni si è creato un clima piuttosto collaborativo, anche se gli studenti non hanno sempre partecipato attivamente al dialogo educativo, nonostante le costanti sollecitazioni. Da parte di qualcuno è stato manifestato un sincero interesse nei confronti di entrambe le discipline. Un certo numero di studenti ha raggiunto un discreto livello, in alcuni casi anche buono, sia in termini di conoscenze, sia di capacità critiche, grazie all'impegno costante e allo studio, migliorando sensibilmente nel corso del tempo. Altri studenti hanno raggiunto un livello comunque accettabile, ma solo sufficiente, in relazione alle effettive capacità. In linea generale, la parte preponderante della classe ha dimostrato di possedere un metodo di studio efficace ed un impegno costante, mettendo a frutto le proprie capacità e migliorando sensibilmente nel corso degli anni; altri, invece, non hanno sempre dimostrato senso di responsabilità nei confronti degli impegni, limitandosi ad un impegno saltuario.

2. Obiettivi disciplinari perseguiti in termini di conoscenze, abilità, competenze

Conoscenze

Linee di evoluzione della cultura e del sistema letterario italiano dall'Unità nazionale a Pasolini (contesto storico, autori, opere);
Riconoscimento e produzione delle diverse tipologie di testo scritto (analisi del testo, testo argomentativo-documentato, testo espositivo argomentativo).

Abilità

Scrivere un testo secondo le tipologie richieste nella prima prova dell'esame di Stato;
Collocare i singoli testi nella tradizione letteraria, mettendo in relazione produzione letteraria e contesto storico, sociale ed economico;
Acquisire alcuni termini specifici del linguaggio letterario e dimostrare consapevolezza della convenzionalità di alcuni;
Cogliere i nessi esistenti tra le scelte linguistiche operate e i principali scopi comunicativi ed espressivi di un testo;
Collocare nel tempo e nello spazio gli eventi letterari più rilevanti;
Cogliere l'influsso che il contesto storico, sociale e culturale esercita sugli autori e sui loro testi;
Svolgere l'analisi linguistica, stilistica, retorica del testo;
Cogliere le relazioni tra forma e contenuto dei testi;
Riconoscere nel testo le caratteristiche del genere letterario cui l'opera appartiene;
Riconoscere le relazioni del testo con altri testi, relativamente a forma e contenuto;
Sintetizzare gli elementi essenziali dei temi trattati operando inferenze e collegamenti tra i contenuti;
Confrontare testi appartenenti allo stesso genere letterario individuando analogie e differenze;
Cogliere i caratteri specifici di un testo poetico e in prosa, individuandone funzione e principali scopi comunicativi ed espressivi.

Competenze

Leggere, comprendere e interpretare testi letterari in prosa e in poesia;
Dimostrare consapevolezza della storicità della letteratura;
Collegare tematiche letterarie a fenomeni della contemporaneità;
Imparare a dialogare con autori di epoche diverse confrontandone le posizioni rispetto a un medesimo nucleo tematico;
Riconoscere in prospettiva interculturale i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria, artistica, scientifica e tecnologica contemporanea;
Saper stendere un testo afferente a una delle tipologie dell'esame di Stato.

3. Contenuti disciplinari effettivamente sviluppati nel corso dell'anno scolastico e tempi di attuazione; eventuali U.D.A. sviluppate

Primo periodo

Il secondo Ottocento

Il Positivismo. La questione della lingua e la letteratura pedagogica.

Da *Le avventure di Pinocchio* di Carlo Collodi: *Pinocchio e Lucignolo*

La rappresentazione realistica della realtà

Il Realismo: caratteri generali.

Da *Madame Bovary* di Gustave Flaubert: *La festa al castello*

Il Naturalismo e il Verismo: caratteri generali.

Da *Il romanzo sperimentale* di Emile Zola: *Il romanziere-scienziato*

Giovanni Verga: la vita e le opere.

Da *Vita dei Campi*: *La lettera a Salvatore Farina*, *Fantasticheria*, *Rosso Malpelo* e *La lupa*

Da *Novelle Rusticane*: *La roba*

Da *I Malvoglia*: *La fiumana del progresso*, *La presentazione dei Malavoglia*, *L'addio di 'Ntoni*

Da *Mastro-don Gesualdo*: *L'addio alla roba e la morte di Gesualdo*

Il conflitto tra intellettuali e società borghese

Il Decadentismo: caratteri generali.

Da *I fiori del male* di Charles Baudelaire: *Spleen* e *L'albatro*

Da *Il ritratto di Dorian Gray* di Oscar Wilde: *Il ritratto corrotto*

Gabriele D'Annunzio: la vita e le opere.

Estetismo, superomismo, panismo

Da *Il piacere*: *Il ritratto di Andrea Sperelli*; *L'attesa di Elena*

Da *Alcyone*: *La sera fiesolana* (cfr. con *La mia sera* di Pascoli); *La pioggia nel pineto*

Giovanni Pascoli: la vita e le opere.

Il nido, il fanciullino, il simbolismo.

Da *Il fanciullino*: *È dentro di noi un fanciullino*

Da *Myrica*: *Il lampo*; *Il tuono*; *Il temporale*; *X agosto*; *L'assiuolo*; *Lavandare*

Da *Canti di Castelvecchio*: *La mia sera*; *Il gelsomino notturno*

Orazione *La grande proletaria si è mossa*

Secondo periodo

Il primo Novecento

I poeti crepuscolari: caratteri generali.

Guido Gozzano: *Totò Merumeni* (da *I colloqui*)

Sergio Corazzini: *Desolazione del povero poeta sentimentale* (da *Piccolo libro inutile*)

Il futurismo: caratteri generali.

Il Manifesto del futurismo

Il Manifesto tecnico della letteratura futurista

Filippo Tommaso Marinetti: *Bombardamento* (da *Zang Tumb Tumb*)

Il nuovo romanzo europeo: caratteri generali.

Le intermittenze del cuore: Marcel Proust, *Il sapore della madeleine* (da *Alla ricerca del tempo perduto*)

L'oppressione dell'autorità: Franz Kafka, *L'esecuzione* (da *Il processo*)

L'inarrestabile flusso dei pensieri: James Joyce, *La vitalità sensuale di Molly Bloom* (da *Ulisse*)

Italo Svevo: la vita e le opere.

Gli influssi mitteleuropei, la psicanalisi, l'inetto.

Da *Senilità*: *Emilio e Angiolina*

Da *La coscienza di Zeno*: *Il dottor S.*, *Il vizio del fumo*; *Lo schiaffo del padre*; *La vita è inquinata alle radici*

Luigi Pirandello: la vita e le opere.

Concetto di maschera, umorismo e comicità, contrasto tra vita e forma, il relativismo

Da *L'umorismo*: *Avvertimento e sentimento del contrario*

Da *Novelle per un anno*: *Il treno ha fischiato*; *La giara*

Da *Il fu Mattia Pascal*: *Uno strappo nel cielo*; *La "lanterninosofia"*; *La scissione tra il corpo e l'ombra*; *Matti Pascal dinanzi alla sua tomba*

Da *Uno, nessuno, centomila*: *La vita non conclude*

Salvatore Quasimodo: dall'Ermetismo all'impegno civile

Ed è subito sera (dalla raccolta omonima); *Alle fronde dei salici* (da *Giorno dopo giorno*)

Giuseppe Ungaretti: la vita e le opere.

Da *L'allegria*: *Il porto sepolto*; *San Martino del Carso*; *Veglia*; *Fratelli*; *Soldati*; *Natale*; *Mattina*

Eugenio Montale: la vita e le opere.

Da *Ossi di seppia*: *I limoni*; *Non chiederci la parola*; *Meriggiare pallido e assorto*; *Spesso il male di vivere ho incontrato*

Da *Le occasioni*: *Non recidere, forbice, quel volto*

Da *Satura*: *Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale* (cfr. con *A mia moglie* di Umberto Saba)
È ancora possibile la poesia? Dalla Prolusione alla consegna del Premio Nobel 1975

Contenuti disciplinari che si presume saranno sviluppati entro il termine delle lezioni

Il secondo Novecento

Pier Paolo Pasolini: la vita e le opere.

Da *Gli scritti corsari*: *Il vuoto di potere in Italia ovvero "l'articolo delle lucciole"* e *L'omologazione televisiva*

Italiano scritto: potenziamento delle competenze nelle tre tipologie dell'esame di Stato ed esercitazioni laboratoriali guidate (intero anno scolastico).

4. Metodologie e strumenti didattici, ambienti di apprendimento, libro di testo in adozione

Metodologie

Lezione frontale, lezione "partecipata", discussioni guidate e a tema, con l'ausilio anche della lavagna elettronica. Lettura ed analisi di testi letterari, sia poetici che in prosa. È stata inoltre utilizzata la piattaforma G-Classroom per condividere con gli studenti materiale didattico di varia natura (testi, video, immagini).

Libri di testo in adozione

Panebianco, Beatrice; Gineprini, Mario; Seminara, Simona, *Vivere la letteratura PLUS, Dal secondo Ottocento al primo Novecento e Dal secondo Novecento a oggi*, Zanichelli, Bologna, 2021.

5. Strumenti di valutazione

Compiti e verifiche scritte di vario genere (semi-strutturate, domande aperte, analisi del testo) e interrogazioni orali programmate, tese ad esercitare gli alunni all'esposizione verbale. Produzione delle tre tipologie di scritto (analisi del testo, analisi e produzione di un testo argomentativo, riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo inerente tematiche d'attualità), con due simulazioni di prima prova. Per quanto riguarda la corrispondenza tra voti e giudizi, ci si è attenuti ad uno schema che riflette quanto concordato a livello di Collegio dei docenti, indicato nel PTOF e riportato nella presentazione della classe (prima sezione del Documento).

6. Attività di recupero, di sostegno agli apprendimenti e di valorizzazione delle eccellenze

Sono state dedicate alcune ore al miglioramento delle competenze nell'italiano scritto (stesura guidata di temi secondo le tipologie dell'esame di Stato ed esercizi su lessico e morfosintassi). L'attività di potenziamento è stata realizzata principalmente attraverso il *peer tutoring* e la partecipazione ad esperienze culturali significative.

7. Relazioni scuola-famiglie

Secondo quanto stabilito in sede di Collegio docenti, le relazioni scuola-famiglia sono state mantenute attraverso l'orario di ricevimento mattutino settimanale, su prenotazione, e due colloqui pomeridiani – uno nel primo e uno nel secondo periodo. Le famiglie hanno potuto, inoltre, consultare il registro elettronico Argo, costantemente aggiornato.

1. Relazione sulla classe

Gli studenti si sono comportati, generalmente, in maniera corretta, partecipando alle varie attività proposte. Nel corso degli anni si è creato un clima piuttosto collaborativo, anche se gli studenti non hanno sempre partecipato attivamente al dialogo educativo, nonostante le costanti sollecitazioni. Da parte di qualcuno è stato manifestato un sincero interesse nei confronti di entrambe le discipline. Un certo numero di studenti ha raggiunto un discreto livello, in alcuni casi anche buono, sia in termini di conoscenze, sia di capacità critiche, grazie all'impegno costante e allo studio, migliorando sensibilmente nel corso del tempo. Altri studenti hanno raggiunto un livello comunque accettabile, ma solo sufficiente, in relazione alle effettive capacità. In linea generale, la parte preponderante della classe ha dimostrato di possedere un metodo di studio efficace ed un impegno costante, mettendo a frutto le proprie capacità e migliorando sensibilmente nel corso degli anni; altri, invece, non hanno sempre dimostrato senso di responsabilità nei confronti degli impegni, limitandosi ad un impegno saltuario.

2. Obiettivi disciplinari perseguiti in termini di conoscenze, abilità, competenze**Conoscenze:**

Principali persistenze e processi di trasformazione tra la fine del secolo XIX e il secolo XXI, in Italia, in Europa e nel mondo;

Aspetti caratterizzanti la storia del Novecento ed il mondo attuale.

Abilità:

Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità;

Analizzare problematiche significative del periodo considerato;

Competenze:

Comprendere il cambiamento e le diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica e sincronica;

Considerare la storia come una dimensione significativa per comprendere le radici del presente, attraverso la discussione critica e il confronto fra una varietà di prospettive e interpretazioni.

3. Contenuti disciplinari effettivamente sviluppati nel corso dell'anno scolastico e tempi di attuazione; eventuali U.D.A. sviluppate

Primo periodo

Volume 4**Ripasso della seconda rivoluzione industriale**

Dalla prima alla seconda rivoluzione industriale, La rivoluzione della luce e dei mezzi di comunicazione, La catena di montaggio e la rivoluzione dei trasporti, Il capitalismo monopolistico e finanziario, La crescita demografica e la nascita della medicina moderna.

La società dell'Ottocento

Dalla campagna alla città, I valori del proletariato, Il prevalere del socialismo scientifico, La critica del progresso.

La spartizione imperialistica del mondo

Il concetto di imperialismo, Il fardello dell'uomo bianco (approfondimento con la poesia di Rudyard Kipling).

Volume 5**Le radici sociali e ideologiche del Novecento**

La società di massa, Il dibattito politico e culturale, L'antisemitismo alla fine dell'Ottocento, Suffragette e femministe.

La Belle époque e l'età giolittiana

Le illusioni della *Belle époque*, L'età giolittiana, Successi e sconfitte della politica giolittiana.

La Prima Guerra Mondiale

Le cause della guerra, Dalla guerra occasionale alla guerra di posizione, L'Italia in guerra, La Grande guerra, La svolta del 1917, La conclusione del conflitto, Il genocidio degli armeni, I trattati di pace.

La Rivoluzione Russa

Dalla Rivoluzione del 1917 all'affermazione di Stalin.

La crisi del dopoguerra in Europa

I problemi del dopoguerra, Il dopoguerra in Italia, Il biennio rosso in Italia, Il dopoguerra in Germania.

Secondo periodo

La crisi del 1929

Gli "anni ruggenti", Il *Big Crash*, Il *New Deal*, Le ripercussioni della crisi in Europa

Il totalitarismo in Italia: il fascismo

L'affermazione del fascismo in Italia, Mussolini alla conquista del potere, L'Italia fascista, La ricerca del consenso, La politica economica del fascismo, La politica estera, L'Italia antifascista.

Approfondimento: Fatto il fascismo occorre fare i fascisti; percorso iconografico sulle leggi razziali e le immagini della propaganda.

Il nazionalismo e la crisi internazionale

L'avvento del nazismo, Il Terzo Reich, La persecuzione degli ebrei, La politica estera di Hitler, Verso la guerra.

Approfondimento: Vivere nel Terzo Reich.

La Seconda guerra mondiale

1939-1940: la "guerra lampo", 1941: la guerra mondiale, Il dominio nazista in Europa, 1942-1943: la svolta, 1944-1945: la vittoria degli Alleati, Dalla guerra totale ai progetti di pace, L'Italia tra il 1943 e il 1945.

Approfondimento: La bomba atomica su Hiroshima e Nagasaki.

Le origini della guerra fredda

Gli anni difficili del dopoguerra, La divisione del mondo, La grande competizione, La Comunità europea.

Approfondimento: Il processo di Norimberga.

L'Italia repubblicana

L'urgenza della ricostruzione, Gli inizi della Repubblica, La lotta ideologica, La politica "centrista", Il "miracolo economico", Dal centro-sinistra all'"autunno caldo", Il terrorismo e la sua sconfitta.

La distensione

La fase del disgelo, Mao e il destino della Cina, Gli Stati Uniti e la nuova frontiera, La guerra del Vietnam, Il Sessantotto.

La classe ha preso parte ai seguenti incontri:

- *Le memorie del Vajont e L'arma più potente. L'uso della propaganda nella Grande Guerra*, tenuti dal prof. E. Bacchetti, direttore dell'ISBREC;
- conferenza "Dall'Atlante delle guerre e dei conflitti del mondo una riflessione aggiornata sulla geopolitica globale: guerre dimenticate, Onu, cooperazione" – incontro con il giornalista Raffaele Crocco

4. Metodologie e strumenti didattici, ambienti di apprendimento, libro di testo in adozione

Metodologie

Lezione frontale, lezione "partecipata", discussioni guidate e a tema, con l'ausilio anche della lavagna elettronica. È stata inoltre utilizzata la piattaforma G-Classroom per condividere con gli studenti materiale didattico di varia natura (testi, video, immagini).

Libri di testo in adozione

Gentile Gianni, Ronga Luigi, *Domande alla storia*, volumi 4 e 5, Editrice La Scuola, Brescia, 2020.

5. Strumenti di valutazione

Compiti e verifiche scritte di vario genere (strutturate, semi-strutturate, domande aperte), analisi delle fonti e interrogazioni orali programmate, tesse ad esercitare gli alunni all'esposizione verbale. Per quanto riguarda la corrispondenza tra voti e giudizi, ci si è attenuti ad uno schema che riflette quanto concordato a livello di Collegio dei docenti, indicato nel PTOF e riportato nella presentazione della classe (prima sezione del Documento).

6. Attività di recupero, di sostegno agli apprendimenti e di valorizzazione delle eccellenze

L'attività di potenziamento è stata realizzata principalmente attraverso il *peer tutoring* e la partecipazione ad esperienze culturali significative.

7. Relazioni scuola-famiglie

Secondo quanto stabilito in sede di Collegio docenti, le relazioni scuola-famiglia sono state mantenute attraverso l'orario di ricevimento mattutino settimanale, su prenotazione, e due colloqui pomeridiani – uno nel primo e uno nel secondo periodo. Le famiglie hanno potuto, inoltre, consultare il registro elettronico Argo, costantemente aggiornato.

1. Relazione sulla classe

Il clima di classe è stato adeguato ed il comportamento per lo più corretto, anche se ha risentito di una scarsa propensione a partecipare alle attività in maniera attiva e propositiva. La frequenza alle lezioni è stata regolare per la maggior parte degli studenti e delle studentesse, qualche alunno/a invece è stato richiamato per le numerose assenze.

Per quanto riguarda l'impegno profuso e l'attenzione dimostrata, un piccolo gruppo si è distinto per impegno costante nello studio domestico, serietà ed interesse per le attività svolte, rivelando padronanza linguistica, conoscenza lessicale adeguata e raggiungendo così risultati buoni. Un altro gruppo, più numeroso, pur raggiungendo risultati soddisfacenti, si è rivelato meno partecipativo, per cui gli interventi in classe sono stati minimi, e solo dopo esplicita sollecitazione della docente. Lo studio domestico è stato complessivamente adeguato e quindi i risultati raggiunti per questo secondo gruppo sono stati complessivamente più che sufficienti. Solo pochi studenti hanno faticato a rielaborare contenuti in lingua inglese o ad esporre argomentazioni in modo chiaro ed organico, a causa di lacune linguistiche, scarso interesse oltre ad un impegno domestico saltuario, per cui rivelano ancora delle fragilità in fase rielaborativa ed in fase di produzione orale. Per questo gruppo ristretto di studenti e studentesse si sono quindi raggiunti risultati solo parzialmente sufficienti.

Ampio spazio è stato dato durante l'anno scolastico ed in particolare nella parte finale dello stesso, all'esposizione orale, favorendo e promuovendo rielaborazioni personali dei contenuti trattati, siano essi di micro lingua, di letteratura o di civiltà, nell'ottica di sviluppare le capacità argomentative della classe. A tal fine, nel corso del corrente anno scolastico sono state svolte 5 ore di conversazione con docente madrelingua inglese, durante le quali sono stati trattati argomenti di attualità, alcuni di essi inerenti le biotecnologie sanitarie.

2. Obiettivi disciplinari perseguiti in termini di conoscenze, abilità, competenze

Conoscenze: nel corso dell'anno scolastico è stato ampliato il repertorio comunicativo scritto e orale degli alunni attraverso lo studio di argomenti di carattere tecnico di chimica, biologia e biotecnologie sanitarie assieme ad argomenti di civiltà; in particolare lo studente è in grado di:

- utilizzare un lessico vario e differenziato che consenta un uso della lingua adeguato al contesto di comunicazione e gli esponenti linguistici di base, al fine di rendere il messaggio immediato e soprattutto efficace;
- esporre oralmente gli argomenti trattati in modo semplice ma chiaro;

Abilità: l'alunno è in grado di:

- individuare i nodi concettuali degli argomenti trattati;
- rispondere in modo essenzialmente corretto alle domande;
- riassumere a livello orale dati di brevi testi tecnici trattati;
- produrre un discorso organico e strutturato, cercando di collegare i contenuti trattati, rielaborandoli in chiave personale.

Competenze: come già evidenziato in precedenza, le competenze acquisite dalla maggior parte della classe si possono ritenere complessivamente più che sufficienti, con pochi alunni che si distinguono per capacità dialogiche ed argomentative più che buone ed altri che invece dimostrano difficoltà espositive. Tuttavia, gli studenti sono in grado di:

- cogliere il senso globale e ricavare dati specifici da un testo di carattere tecnico e non;
- comprendere brani, conversazioni nel settore specifico di indirizzo;
- sostenere una conversazione in lingua straniera nel settore tecnico, utilizzando terminologia appropriata;
- presentare gli argomenti storico, sociali e culturali di civiltà che sono stati trattati nel corso dell'anno scolastico, dando un quadro d'insieme ed argomentando in maniera adeguata;
- descrivere processi o nozioni di tipo tecnico utilizzando in modo adeguato elementi morfosintattici e lessicali;

3. Contenuti disciplinari effettivamente sviluppati nel corso dell'anno scolastico

Dal libro di testo: "Culture Matters" di A. Brunetti, P. Lynch, ed. Europass: The Republic of Ireland

- The Republic of Ireland, Geography: a green land pp.36, 37
- Society and culture: a country of complex identities; The Irish Tinkers pp.38, 39
- The richness of Irish culture p.40
- Economy: Ups and downs of the Irish economy p.41
- History and institutions: A troubled history; pp.42, 43
- The Irish constitutional framework p. 44

Enjoying LITERATURE: studying some extracts from Irish authors

- "A child in poverty" from Angela's Ashes by Frank McCourt pp. 46, 47
- "The Lake Isle of Innisfree" by William Butler Yeats p.147
- The Dubliners: the extract "The snow" from The Dead by James Joyce pp.158, 159, 160
- Oscar Wilde: "My life as a work of art", the brilliant artist and the dandy; (extra material)
- "The Picture of Dorian Gray": the preface to the novel, the characters the language used, the message it conveys; his motto: Art for Art's Sake (extra material)
- Reading and studying of an extract from chapter 2 and chapter 20 of "The Picture of Dorian Gray" by Oscar Wilde pp.154, 155
- Comparing two descriptive extracts: one from Oscar Wilde's The Picture of Dorian Gray (Chapter I) and the other from Il Piacere by Gabriele D'Annunzio Book I (extra material)

Sono inoltre stati approfonditi i seguenti argomenti fornendo materiale aggiuntivo (fotocopie, video, articoli di giornale):

- A video on Youtube by Arturo Cattaneo: "Oscar Wilde: a self-promoting artist"
- "The Book of Kells and the Old Library at Trinity College": video from YouTube
- An article from the magazine "Speak Up" about Queen Victoria, her personality and her reign as a background to the novel the Picture of Dorian Gray (extra material)
- A theatrical performance: "The Importance of Being Earnest", at the Canossiane auditorium in Feltre: a brief comment on its criticism against mannerism.

Dal libro di testo: "Science Wise" di Cristina Oddone, Editrice San Marco

Module 2: Matter and Energy

- Exploring matter, the nature of matter and Democritus p.30
- Measuring matter: volume p.31
- Measuring matter: mass, Isaac Newton's first and second law (inertia and weight) p.32
- Measuring matter: density p.36
- States of Matter: Solids, liquids, gases pp.37,38
- Phase transitions pp.39, 40
- Understanding energy: forms of energy and energy transformations pp.45, 46
- Understanding heat: Measuring heat, temperature and energy vs temperature pp.47, 48
- Three biographies: Daniel Gabriel Fahrenheit, Anders Celsius, Lord Kelvin pp.49, 50.

Module 3: Chemical compounds and reactions

- The role of chemical compounds and reactions p.58
- Chemical formulae p.59
- What happens during a chemical reaction pp. 61, 62
- Acids, bases and salts pp. 67, 68
- The PH scale pp. 68, 69
- Antoine Lavoisier p. 70

Module 4: Chemistry fieldwork

- Laboratory equipment pp. 84, 85

Module 5: Organic chemistry and biochemistry

- Organic chemistry and its relationship with biochemistry pp. 100, 101
- Polymerization pp. 103, 104
- Addition and condensation polymerization pp. 105, 106
- The key role of carbon pp. 106, 107, 108
- Discovering hydrocarbons and their derivatives pp. 110, 111
- Biochemistry and its relationship with molecular biology and genetics pp. 112, 113
- Analyzing carbohydrates: composition, functions and classification pp. 114, 115, 116
- Examining lipids: Fatty acids pp. 116, 117
- Exploring proteins pp. 119, 120

Module 6: Uncovering life: biotechnology

- DNA and the secret of life pp. 134, 135

Module 7: Science and health

- The human body pp. 162, 163, 164
- Vital organs p. 165
- The role of the immune system pp.166, 16

4. Metodologie e strumenti didattici, ambienti di apprendimento, libro di testo in adozione

L'attività didattica è impostata sull'idea che la lingua sia uno strumento, non un fine immediato di apprendimento e che perciò lo studio delle strutture grammaticali, la memorizzazione di vocaboli, la necessità di una pronuncia ed intonazione accettabili sono importanti per una adeguata comprensione e produzione dei messaggi trasmessi.

L'insegnamento della materia si è sviluppato secondo la programmazione deliberata dal dipartimento disciplinare, dando particolare importanza agli approfondimenti tecnici del percorso di studi intrapreso, con alcune lezioni di lettura ed analisi di testi letterari significativi. Esso si è articolato normalmente in una prima fase di lezione frontale dialogata con frequenti attività di accostamento al testo, seguita da esercitazioni singole e/o a piccoli gruppi. Per ogni argomento, sono state svolte diverse esercitazioni in classe ed esercizi assegnati per casa. Ho ritenuto particolarmente importante l'aspetto comunicativo e la comprensione di testi scritti, proponendo contenuti rispondenti alla realtà tecnica specifica del settore e prestando particolare attenzione all'uso di un lessico specifico, la correttezza formale attraverso l'uso di una sintassi adeguata, ancorché semplice.

Gli studenti sono stati spesso invitati a strutturare brevi interventi orali o scritti, non solo per consolidare la conoscenza delle strutture grammaticali, ma anche per migliorare la loro proprietà di linguaggio e la chiarezza espositiva. Sono stati assegnati spesso compiti da svolgere a casa, finalizzati al rafforzamento e al potenziamento di quanto appreso.

Le attività di recupero sono state effettuate in orario curricolare, oltre che con sportelli pomeridiani prenotabili dagli studenti ed organizzati dall'istituto.

I testi scritti su tematiche connesse alla specializzazione sono stati prevalenti e le attività di lettura e comprensione anche di testi legati alla civiltà e cultura irlandese, sono state privilegiate. Per quanto riguarda la capacità di comprendere un testo scritto, la maggior parte degli studenti ha acquisito competenze per identificare le strutture linguistiche, analizzare e comprendere il lessico specialistico. Ho cercato di proporre gli argomenti e le esercitazioni guidando gli alunni ad un esame critico e personale, incentivando un uso consapevole delle strutture grammaticali e del lessico specifico, al fine di rendere efficace il messaggio, soprattutto orale.

Per quanto riguarda l'analisi dei contenuti acquisiti, la maggior parte degli studenti ha dimostrato una buona capacità espositiva, ancorché legata al testo analizzato e buona capacità di rielaborazione personale. Pochi studenti manifestano una certa inadeguatezza nell'esposizione orale, con errori di tipo strutturale, grammaticale, utilizzando un lessico piuttosto semplice e ripetitivo. Alcuni invece riescono ad interagire in maniera adeguata, supportando le loro argomentazioni con significativi apporti personali e dimostrando buone capacità di argomentazione.

MATERIALI DIDATTICI

Sono stati utilizzati principalmente i libri di testo adottati (anche in versione digitale), assieme a materiale integrativo scelto per gli approfondimenti. Varie sono state le attività di ascolto svolte e la visione di video a completamento degli argomenti trattati.

TESTI IN ADOZIONE

I libri di testo in adozione sono i seguenti:

CIVILTÀ E LETTERATURA: *Culture Matters*, A. Brunetti e Peter Lynch, Europass

INGLESE TECNICO: *Science Wise, English for Chemistry, Materials and Biotechnology*, Cristina Oddone, Edizioni San Marco.

5. Strumenti di valutazione:

Per l'accertamento delle competenze linguistiche individuali, alla fine di ogni modulo o di argomento significativo, sono state somministrate alcune verifiche scritte ma soprattutto delle prove orali di civiltà, di letteratura e di microlingua. Per gli allievi che presentavano maggiori difficoltà o voti insufficienti, si è cercato di riprendere gli argomenti con verifiche di recupero.

Nell'esposizione orale, a sintesi degli argomenti trattati o dei testi studiati, sono state valutate in particolare la capacità di rielaborare i contenuti analizzati e di comunicarli in maniera esaustiva ed efficace.

In sede di valutazione dell'alunno si è tenuto conto in particolare di una serie di osservazioni, scaturite dalla rilevazione di vari elementi, quali:

- costanza nello studio e svolgimento degli esercizi assegnati per casa;
- interventi pertinenti ed osservazioni appropriate dal posto;
- partecipazione al dialogo formativo;
- progressi nell'acquisizione di un linguaggio specifico, appropriato alla disciplina.

6. Attività di recupero e di sostegno agli apprendimenti e di valorizzazione delle eccellenze

Si è cercato, durante le ore curricolari, di effettuare delle attività di recupero in itinere per lo sviluppo delle competenze orali.

L'istituto ha poi organizzato per tutta la durata dell'a.s., molteplici sportelli didattici permanenti di lingua inglese, a richiesta dell'alunno/a interessato/a, per i quali però non hanno dimostrato grande interesse.

Alcuni studenti e studentesse hanno sostenuto e superato l'esame di certificazione linguistica PET for schools, anche nell'ambito del progetto Move finanziato dalla regione Veneto durante lo scorso anno scolastico.

7. Rapporti scuola-famiglie

Il contatto con le famiglie è stato mantenuto attraverso le comunicazioni scuola-famiglia da registro elettronico (per le valutazioni, i promemoria o eventuali note relative al comportamento) e naturalmente attraverso i ricevimenti settimanali, oltre ai due colloqui generali che hanno visto però una scarsa partecipazione da parte dei genitori.

Relazione sulla classe

La classe si è sempre comportata correttamente. La maggior parte degli alunni ha mostrato interesse, impegno e partecipazione per le attività proposte ed ha raggiunto una maggiore autonomia sia nell'organizzazione del lavoro che nello studio individuale; per un numero esiguo di alunni permangono difficoltà di esposizione e di rielaborazione dei contenuti appresi.

1. Obiettivi disciplinari perseguiti in termini di conoscenze, abilità, competenze**Conoscenze**

Conoscere la definizione di derivata ed il suo significato geometrico
Conoscere le derivate di funzioni elementari
Conoscere le regole di derivazione
Riconoscere i vari punti di non derivabilità
Riconoscere funzioni crescenti e decrescenti
Riconoscere massimi e minimi relativi ed assoluti
Definire la primitiva di una funzione reale
Conoscere l'integrale indefinito
Conoscere le proprietà dell'integrale indefinito
Conoscere le regole di integrazione
Conoscere il teorema fondamentale del calcolo integrale
Conoscere il significato di integrale definito
Conoscere le proprietà dell'integrale definito
Definire la funzione in due variabili
Conoscere il significato geometrico della derivata parziale
Definire massimi e minimi

Abilità

Calcolare la derivata prima applicando le regole di derivazione
Calcolare le derivate successive
Trovare massimi, minimi, flessi di una funzione
Calcolare integrali indefiniti immediati
Calcolare integrali indefiniti applicando le proprietà
Calcolare integrali indefiniti per scomposizione e per parti
Calcolare integrali di semplici funzioni razionali fratte
Calcolare il valore di un integrale definito
Calcolare l'area di una superficie piana delimitata da una curva o da più curve
Calcolare il volume di un solido ottenuto dalla rotazione di una figura piana
Risolvere disequazioni e sistemi di disequazioni in due variabili mediante rappresentazione grafica
Determinare il dominio delle funzioni di due variabili
Studiare l'andamento delle linee di livello e rappresentarle graficamente
Calcolare le derivate parziali prime e seconde
Determinare massimi e minimi relativi mediante le derivate parziali

Competenze

Operare con il simbolismo matematico
Affrontare situazioni problematiche di varia natura avvalendosi di opportuni modelli matematici
Risolvere problemi, anche con l'uso di strumenti informatici adeguati
Utilizzare le regole della logica in campo matematico

3. Contenuti disciplinari effettivamente sviluppati nel corso dell'anno scolastico e tempi di attuazione; eventuali U.D.A. sviluppate**MODULO 0: RIPASSO (SETTEMBRE-OTTOBRE)**

Derivata come limite del rapporto incrementale e significato geometrico
Derivate fondamentali e derivate di funzioni composte
Regole di derivazione

Derivabilità e continuità
Punti di non derivabilità
Derivate di ordine superiore al primo
Massimi, minimi, flessi

MODULO 1: FUNZIONI DI DUE VARIABILI (NOVEMBRE-DICEMBRE)

U.D.1 FUNZIONI E LIMITI IN \mathbb{R}^2

Disequazioni in due incognite e sistemi di disequazioni
Funzione reale di due variabili reali
Ricerca del dominio
Linee di livello

U.D.2 DERIVATE

Derivate parziali e significato geometrico
Massimi e minimi e loro ricerca mediante le derivate parziali (Hessiano di $z=f(x,y)$).

MODULO 2: CALCOLO INTEGRALE (GENNAIO-MAGGIO)

U.D.1 INTEGRAZIONE INDEFINITA

Primitiva di una funzione reale
Integrale indefinito
Proprietà dell'integrale indefinito
Regole di integrazione

U.D.2 INTEGRAZIONE DEFINITA

Integrale definito
Proprietà dell'integrale definito
Teorema fondamentale del calcolo integrale
Calcolo delle aree di superfici piane
Calcolo del volume dei solidi di rotazione

4. Metodologie e strumenti didattici, ambienti di apprendimento, libro di testo in adozione

Libro di testo: MATEMATICA.VERDE 2ED. - VOLUME 4A +
VOLUME 4B, BERGAMINI MASSIMO, ZANICHELLI EDITORE

Si è fatto principalmente ricorso alla lezione frontale e ad esercitazioni collettive su temi affrontati in classe, con lo scopo di contenere i tempi necessari allo sviluppo degli argomenti. Molto frequenti sono state le lezioni interattive, con la possibilità di osservazioni ed interventi immediati degli studenti nel corso della spiegazione o di risposte alle richieste di chiarimenti o approfondimenti.

È stato utilizzato anche il servizio web CLASSROOM per la distribuzione e la creazione di materiale didattico e per l'assegnazione di compiti di vario genere.

Nel corso delle lezioni ed in particolare alla fine di ogni unità didattica, prima di proporre la verifica, gli allievi si sono esercitati con attività di ripasso e riepilogo degli argomenti svolti.

Regolarmente sono stati assegnati degli esercizi da svolgere a casa individualmente, sempre corretti nel corso della lezione successiva, in modo da chiarire eventuali dubbi e superare le difficoltà incontrate.

Sono stati utilizzati strumenti tipicamente tradizionali come la lavagna, appunti dalle lezioni e fotocopie, ma anche documenti, video e il software matematico GeoGebra .

5. Strumenti di valutazione

Sono state proposte prove strutturate con quesiti di vario tipo (corrispondenze, completamenti, domande a risposta multipla o del tipo V/F o a risposta aperta). Tali prove, oltre che finalizzate ad esprimere un voto,

hanno permesso di predisporre gli strumenti e le modalità di recupero o di approfondimento più adatte. La verifica orale è stata rivolta principalmente a coloro i quali sono risultati non sufficienti nelle prove scritte, evidenziando lacune più o meno gravi. Si è tenuto inoltre conto del livello di partecipazione e di interesse dimostrati durante l'attività didattica e dello svolgimento dei compiti assegnati per casa. La valutazione è coerente con quanto riportato nel PTOF di Istituto.

6. Attività di recupero, di sostegno agli apprendimenti e di valorizzazione delle eccellenze

Interventi di recupero curricolari, pomeridiani e sportello didattico.

Progetto ORIENTAMAT: percorso di orientamento, autovalutazione delle competenze matematiche per gli studi universitari.

7. Relazioni scuola-famiglie

Colloqui settimanali e generali.

1. Relazione sulla classe

Complessivamente la classe ha dimostrato un interesse selettivo, una minima partecipazione, risultando quindi a tratti difficoltosa svolgere le attività proposte. Il programma annuale, presentato all'inizio dell'anno ha subito delle piccole variazioni, dovuto principalmente dagli spazi e dai materiali a disposizione. Alcuni studenti della classe si sono distinti per la partecipazione attiva e il comportamento propositivo nei confronti della materia. Una parte della classe invece, ha dimostrato impegno settoriale che ha comportato un lieve calo dei profitti. Tuttavia, la classe ha comunque raggiunto gli obiettivi previsti, dal punto di vista di impegno, di partecipazione e di risultati.

2. Obiettivi disciplinari perseguiti in termini di conoscenze, abilità, competenze

COMPETENZE

- Svolgere attività motorie adeguandosi ai diversi contesti ed esprimere le azioni attraverso la gestualità;
- Conoscere e praticare in modo corretto ed essenziale i principali giochi sportivi e sport individuali;
- Conoscere il proprio corpo, la propria condizione fisica, le norme di comportamento funzionali alla sicurezza in palestra e negli spazi aperti;
- Rispetto delle regole, delle persone, dei materiali utilizzati e dell'ambiente.

ABILITÀ

- Percezione, consapevolezza ed elaborazione di risposte motorie efficaci e personali in situazioni semplici e complesse;
- Assumere posture corrette a carico naturale;
- Consapevolezza di una risposta motoria efficace ed economica;
- Organizzare la fase di avviamento e di allungamento muscolare in situazioni semplici e complesse;
- Praticare in modo essenziale e corretto giochi sportivi e sport individuali;

CONOSCENZE

- Conoscere il proprio corpo, la sua funzionalità, le capacità condizionali e le capacità coordinative;
- Conoscere gli aspetti essenziali della terminologia, regolamento e tecnica degli sport;
- Conoscere le potenzialità del movimento del proprio corpo e le funzioni fisiologiche, tempi e ritmi dell'attività motoria riconoscendo i propri limiti e potenzialità;

3. Contenuti disciplinari effettivamente sviluppati nel corso dell'anno scolastico e tempi di attuazione; eventuali U.D.A. sviluppate

- Pallacanestro (~6 ore circa)
 - I. Regolamento del gioco;
 - II. Tecnica, fondamentali individuali e di squadra;
- Tamburello (~8 ore circa)
 - I. Regolamento del gioco;
 - II. Tecnica, fondamentali individuali e di squadra;
- Capacità condizionali (~8 ore circa)
 - I. potenziamento a corpo libero, con pesi esterni o palla medica;
- Unihockey/Floorball (~8 ore circa)
 - I. Regolamento del gioco;
 - II. Tecnica, fondamentali individuali e di squadra;
- Pilates (~6 ore circa)
 - I. Regolamento del gioco;
 - II. Tecnica, fondamentali individuali e di squadra;
- Educazione Civica (~5 ore circa)
 - I. Olimpiadi Moderne;
 - II. Visione Film "Campeones – Non ci resta che vincere"

Di seguito si elencano, in modo analitico, gli argomenti che verranno svolti dal 15 maggio al termine delle lezioni:

- Atletica leggera (~6 ore circa)

- I. Regolamento delle varie discipline;
- II. Tecnica, fondamentali individuali.

4. Metodologie e strumenti didattici, ambienti di apprendimento, libro di testo in adozione

I contenuti sono stati proposti in progressione: dal facile al difficile, dal semplice al complesso; le proposte sono state organizzate in rapporto alla situazione di partenza della classe. I metodi utilizzati: globale, globale-analitico-globale e problem-solving. In base all'argomento e l'obiettivo della lezione sono stati utilizzati metodi didattici di tipo direttivo e non; le proposte, in caso di necessità, sono state diversificate in base ai livelli di esperienze motorie degli alunni. Sono state svolte lezioni pratiche alternando esercizi individuali, a gruppi, a coppie o a squadre, esercizi a corpo libero, circuiti, lavori a stazione.

5. Strumenti di valutazione

Gli alunni sono stati valutati in base alla maturazione psicofisica e alle abilità acquisite durante l'anno, tenendo comunque conto del livello di partenza e delle situazioni personali. L'apprendimento individuale, perciò, è stato verificato in modo costante attraverso l'osservazione assidua e sistematica dei gesti motori richiesti dalle attività proposte. Altri fattori molto importanti che hanno inciso sulla valutazione sono stati: la partecipazione attiva a tutte le proposte didattiche, la continuità nell'impegno richiesto e la costanza alla frequenza delle lezioni.

6. Attività di recupero, di sostegno agli apprendimenti e di valorizzazione delle eccellenze

Le attività di recupero sono state svolte in itinere.

7. Relazioni scuola-famiglie

I rapporti con le famiglie si sono svolti tramite udienze settimanali su prenotazione al mattino; alcuni genitori sono stati informati sull'andamento didattico-disciplinare dei loro figli tramite mail o telefonicamente.

1. Relazione della classe

La classe è composta da 15 alunni. Durante l'anno scolastico gli alunni hanno dimostrato un motivato interesse e buon impegno nei momenti dedicati alla valutazione. È stata effettuata una simulazione della prova di esame il giorno 24.4.24.

2. Obiettivi disciplinari perseguiti in termini di conoscenze, abilità e competenze

Argomenti	Conoscenze	Abilità
Nucleotidi e acidi nucleici	Struttura dei nucleosidi e dei nucleotidi. Struttura del DNA. La duplicazione del DNA. Struttura dei RNA. Ruolo del DNA e degli RNA nei processi metabolici. Funzioni relative a ATP, NAD, NADP, FAD.	Saper descrivere le strutture dei nucleosidi e dei nucleotidi. Distinguere DNA da RNA nelle strutture e nelle funzioni. Saper distinguere i tipi di reazioni chimiche coinvolte nei processi metabolici.
Metabolismo proteico	Processi catabolici e anabolici. Transamminazione e deaminazione ossidativa. (cenni sintetici)	Saper distinguere le variazioni di energia libera all'interno delle reazioni di interesse biologico. Il ruolo della ATP nei processi anabolici e catabolici
La biosintesi proteica.	Il codice genetico. Il dogma centrale della biologia molecolare. Attivazione dell'amminoacido. Dal DNA alla sintesi delle proteine. Meccanismo di formazione del legame peptidico. Formazione della proteina.	Saper costruire con linguaggio corretto le fasi del processo di formazione delle proteine a partire dal DNA. Sapere in cosa consiste l'attivazione degli amminoacidi nella sintesi proteica. Dimostrare di aver compreso il meccanismo di formazione del legame peptidico.
Isomeria ottica	Luce polarizzata, polarimetro, potere rotatorio, chiralità ed enantiomeri, I racemi. Centri stereogenici, configurazione, convenzione R-S. Proprietà degli enantiomeri. Proiezioni di Fischer. Serie steriche D e L	Comprendere il concetto di configurazione, la convenzione R-S. e le serie steriche D e L. Conoscere la relazione tra luce polarizzata ed attività ottica. Conoscere le proprietà degli enantiomeri.
Carboidrati	I monosaccaridi* La struttura ciclica dei monosaccaridi* Disaccaridi e il legame glicosidico* Conoscere l'origine e le principali caratteristiche di disaccaridi rappresentativi. Polisaccaridi* Conoscere la distribuzione in natura e la funzione di amido, glicogeno e cellulosa.* Glicoproteine e glicolipidi.	Classificare un carboidrato in aldoso o chetoso. Riconoscere un carboidrato come D o come L. Riportare le loro formule di Haworth dei principali disaccaridi. Classificare un disaccaride in riducente in base alla struttura chimica. Individuare il tipo di legame con cui sono uniti nel polimero le unità glucidiche. Associare le proprietà fisiche dei polisaccaridi con la struttura molecolare.
Il metabolismo glucidico	Glicolisi, fermentazioni, ciclo di Krebs e catena respiratoria. Resa energetica del catabolismo glucidico. Meccanismo della fosforillazione ossidativa Cenni ai processi fermentativi industriali di maggiore interesse. Glicogenosintesi e glicogenolisi.	Descrivere i vari passaggi della glicolisi con riferimento a formule di struttura ed enzimi coinvolti. Individuare e motivare l'irreversibilità di alcune reazioni. Spiegare il bilancio energetico della glicolisi. Comprendere il significato biochimica dei processi fermentativi. Riportare lo schema del ciclo di Krebs: descrizione generale dei passaggi con riferimento ad enzimi coinvolti. Descrivere il bilancio energetico totale del catabolismo aerobico del glucosio.

Il metabolismo lipidico	Catabolismo dei trigliceridi. Beta ossidazione degli acidi grassi. Biosintesi riduttiva tramite acetil-CoA	Saper descrivere il flusso di materia e di energia sia nel processo catabolico che anabolico.
--------------------------------	--	---

Laboratorio

Sono state svolte esperienze connesse con i contenuti teorici sviluppati nei moduli suindicati.

L'attività di laboratorio si propone in questa disciplina il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- conoscere e applicare le norme di sicurezza nel laboratorio chimico;
- conoscere e saper utilizzare strumenti di laboratorio e vetreria;
- individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali;
- effettuare l'elaborazione dati delle esperienze proposte;
- interpretare dati e risultati sperimentali in relazione a semplici modelli teorici di riferimento;

controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.

Competenze

La materia "Chimica organica e biochimica" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

- utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali;
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

3. **Contenuti disciplinari effettivamente sviluppati nel corso dell'anno scolastico e tempi di attuazione**

PRIMO PERIODO: Gli acidi nucleici del DNA e RNA : struttura e proprietà chimico fisiche. Nucleosidi e nucleotidi. Denaturazione e rinaturazione del DNA. Biosintesi proteica: duplicazione del DNA, traduzione del DNA e replicazione del RNA. Funzioni di ATP, NAD e FAD nelle reazioni intracellulari. Amminoacidi e proteine: struttura, funzioni e proprietà. Il legame peptidico.

I carboidrati: struttura aperte e cicliche dei monosaccaridi e disaccaridi. Il legame glicosidico.

Strutture e proprietà dei polisaccaridi: amido e cellulosa. Molecole chirali e attività ottica. Enantiomeri, diastereomeri. Misure polarimetriche.

SECONDO PERIODO: trasformazioni di materia e energia nelle cellule procariote ed eucariote.

Molecole ad elevato contenuto energetico. ATP come trasportatore di energia. Reazioni di fosforilazione.

Il metabolismo cellulare. Anabolismo e catabolismo. Flussi energetici: cicli catabolici convergenti e cicli anabolici divergenti. Gli enzimi: struttura, classificazione e funzionamento. Catalisi enzimatica. Legge di Michaelis-Menten. Inibitori reversibili e irreversibili. Meccanismo allosterico.

La respirazione cellulare: la glicolisi, Il ciclo di Krebs o dell'acido citrico. Bilancio energetico relativo al catabolismo glucidico e della catena di trasporto degli elettroni. Il complesso della ATP sintasi e il gradiente protonico. La fosforilazione ossidativa e la sua regolazione.

I processi di fermentazione alcolica di interesse industriale. La fermentazione lattica nei muscoli. Il ciclo di Cori.

CONTENUTI CHE SI INTENDE SVILUPPARE DOPO IL 15 MAGGIO ENTRO IL TERMINE DELLE LEZIONI:

le membrane cellulari: composizione, struttura e il meccanismo del trasporto per diffusione e il trasporto attivo.

4. **Metodologie e strumenti didattici, ambienti di apprendimento, libri di testo in adozione**

Nel proporre gli argomenti elencati, sono stati utilizzati mediatori didattici quali:

video animazioni, lezioni dialogate, esperienze laboratoriali e metacognitive, e ppt e video risorse offerte dalla casa editrice del testo in adozione.

5. **Strumenti di valutazione**

Sono stati utilizzati mezzi di valutazione oggettiva quali: quesiti a risposta V/F risposta multipla, a completamento e quesiti aperti e prove orali mirate a integrare le informazioni sulla valutazione individuale degli studenti. Inoltre sono state somministrate simulazioni della seconda prova dell'esame di stato e prove di simulazioni con esposizione orale.

6. Attività di recupero, sostegno agli apprendimenti e di valorizzazione delle eccellenze

L'attività di sostegno e recupero degli apprendimenti è stata svolta in itinere dal docente o su proposta dello stesso in forma di peer education. Approfondimenti di studio e integrazioni delle lezioni sono stati condivisi su classroom dell'istituto.

7. LABORATORIO : attività svolta prima del 15.5.24

- Costruzione di strutture di aminoacidi e basi azotate con i modellini plastici
- saggio del biuretto su altre matrici proteiche
- costruzione molecole chirali con i modellini plastici
- Costruzione della molecola dell'emiacetale ciclico del glucosio
- Test di Faeling di riconoscimento degli zuccheri riducenti
- Misure di indice di rifrazione di soluzioni di saccarosio
- Misure di indice di rifrazione di soluzioni di beta lattosio al 5% in acqua
- Moltiplicazione del DNA con la tecnica della polimerasi (PCR) e elettroforesi
- Sintesi del polimero nylon 6,6
- Misure polarimetriche sull'attività ottica di soluzioni di saccarosio
- studio di un ossidoriduzione KI + iodio molecolare
- Preparazione dei campioni di DNA e avvio della PCR. (progetto della valigetta del biotecnologo)
- Studio della reazione della alfaamilasi su amido di patata
- Studio dell'azione dell'enzima catalasi
- Estrazioni in solvente alcolico da spezie
- Reazioni di sferificazione dell'alginato sodico

8. Relazioni scuola – famiglie

Incontri settimanali a prenotazione.

RELAZIONE DELLA CLASSE

La classe è costituita da 15 alunni. Nel corso dell'anno scolastico, gli allievi hanno accolto positivamente gli argomenti proposti, partecipando in modo discreto. Il gruppo classe ha rispettato, quasi sempre, gli impegni, i tempi della lezione e le scadenze scolastiche, sia nelle ore di teorie che in quelle di laboratorio. Dal punto di vista disciplinare la classe è prevalentemente corretta. La frequenza all'attività didattica è stata nel complesso regolare durante tutto il corso dell'anno.

OBIETTIVI DISCIPLINARI PERSEGUITI IN TERMINI DI CONOSCENZE, ABILITA' E COMPETENZE

CONOSCENZE:

Le cellule staminali
Contaminazioni microbiologiche e chimiche degli alimenti
Conservazione degli alimenti e normative per la sicurezza alimentare
Malattie trasmesse con gli alimenti
Produzione biotecnologiche alimentari
La tossicologia
Come nasce un nuovo farmaco e farmacovigilanza
Le biotecnologie: agire sul DNA

Durante l'anno sono state svolte 3 ore di ed. civica dal tema: *Unistemday* "Terapie innovative e le cellule staminali".

ATTIVITA':

Essendo stato approvato il progetto CLIL nella disciplina Biologia, microbiologia e tecniche di controllo sanitario, durante il primo trimestre ed il secondo pentamestre sono state svolte 8 ore di lezioni dal titolo: "*Microbial contamination of food*" e "*FDA - Nutrition Facts Label*".

ABILITA':

Saper comunicare utilizzando un idoneo lessico scientifico specifico. Spiegare le prime fasi dello sviluppo embrionale e come avviene il differenziamento cellulare. Illustrare i vari tipi di cellule staminali e quali utilizzi possono avere. Le iPSC. Conoscere i principali microrganismi patogeni e le modalità di contaminazione e le diverse tipologie (chimica, fisica e biologica). Identificare i processi degradativi, ipotizzando i probabili responsabili, illustrare la differenza tra infezioni, intossicazioni e tossinfezioni alimentari. Sapere quali tipi di microrganismi possono contaminare un alimento, in base anche alle condizioni ambientali in cui si trova ed alla sua composizione chimica.

Conoscere i fattori intrinseci che derivano dalla composizione dell'alimento. Sapere che cosa è l'aw . Conoscere quali contenitori possono contaminare gli alimenti. Conoscere il processo di bioconcentrazione e biomagnificazione dei metalli pesanti lungo la catena alimentare. Individuare i principali processi di conservazione degli alimenti, operando una scelta di metodo per le diverse categorie alimentari. Conoscere le più importanti normative vigenti in tema di sicurezza alimentare. Spiegare principi, contenuti e fasi del sistema HACCP nell'industria alimentare. Sapere che le aziende produttrici sono tenute ad adottare le procedure di autocontrollo del sistema HACCP, per garantire la sicurezza e la qualità dei prodotti. Conoscere gli aspetti caratterizzanti le principali MTA e relative indicazioni per prevenirle. Cogliere l'importanza ed il ruolo assunto dai microrganismi per la produzione biotecnologica di alimenti specifici. Elencare ed argomentare sui prodotti ottenuti attraverso l'uso di microrganismi. Riferire sui diversi tipi di tossicità. Conoscere i meccanismi di difesa dell'organismo come la biotrasformazione delle sostanze tossiche, la tossicocinetica, la bioattivazione e la detossificazione. Sapere che la tossicità di una sostanza si può esprimere con effetti acuti o cronici. Conoscere le due fasi del destino di una sostanza tossica che penetra nell'organismo (tossicocinetica e tossicodinamica). Sapere che cosa indica la curva dose-risposta e come si arriva a determinare il valore soglia ed il NOEL. Spiegare il significato di farmaco: classificazione. Illustrare il processo produttivo. Riferire sul concetto di farmacovigilanza. Argomentare sulle metodiche utilizzate per ricercare nuovi farmaci. Illustrare le fasi che si succedono dall'assorbimento del farmaco alla sua eliminazione. Sapere quali sono le varie vie di somministrazione di un farmaco. Conoscere il significato di biodisponibilità, biotrasformazione, *clearance* ed emivita del farmaco. Sapere quali sono i principi ed i metodi standard della sperimentazione clinica. Spiegare il concetto di farmacovigilanza e indicare come viene effettuata. Sapere cosa s'intenda per DNA ricombinante e quali siano le tecniche per ottenerlo. Sapere il principio e le applicazioni della reazione a catena della polimerasi (PCR).

COMPETENZE:

Individuare, comprendere e discutere i complessi problemi legati al prelievo e all'impiego di cellule staminali, alla luce delle implicazioni di carattere etico. Comprendere l'interdipendenza tra igiene e qualità. Essere consapevoli che gli alimenti e le bevande possono diventare un veicolo di trasmissione ideale per i germi patogeni che diventano responsabili di infezioni, intossicazioni e tossinfezioni alimentari. Riconoscere il ruolo determinante, per il deterioramento microbico degli alimenti, del valore di a_w , del pH, del potenziale redox, della presenza di nutrienti/inibitori, della temperatura, dell'umidità relativa e dell'atmosfera di conservazione. Saper riferire sulle metodiche di conservazione migliori da utilizzare per ogni categoria alimentare. Saper interpretare la normativa vigente in tema di igiene, qualità e sicurezza alimentare. Riconoscere le modalità di trasmissione degli agenti patogeni e le relative misure di prevenzione più efficaci per contrastarle. Saper riferire riguardo alla prevenzione per la sicurezza alimentare. Essere in grado di illustrare l'importanza dell'uso delle biotecnologie in ambito alimentare per migliorare l'aspetto igienico e nutrizionale dei prodotti. Essere consapevoli che le sostanze xenobiotiche liberate nelle matrici ambientali penetrano nelle catene alimentari, fino agli animali e all'uomo. Sapere distinguere gli effetti reversibili da quelli irreversibili di una sostanza estranea introdotta nell'organismo. Conoscere le vie di esposizione e di assorbimento delle sostanze esogene e come queste entrano in circolo. Saper valutare gli effetti di una sostanza tossica sugli organismi e le interazioni fra composti tossici e sistemi biologici. Comprendere l'importanza del meccanismo d'azione di un farmaco e del rispetto del dosaggio per evitare eventuali effetti tossici. Comprendere i principi dell'ingegneria genetica e individuare risorse e problematiche legate alle sue applicazioni.

CONTENUTI DISCIPLINARI EFFETTIVAMENTE SVILUPPATI ALLA DATA DI PRESENTAZIONE DELLA RELAZIONE FINALE

PRIMO PERIODO:

Il differenziamento cellulare nell'embrione. Le cellule staminali: progenitrici di tutte le cellule. Le cellule staminali emopoietiche. I trapianti di cellule staminali emopoietiche. Le cellule staminali pluripotenti indotte. Qualità ed igiene degli alimenti. Tipi di qualità che costituiscono la qualità totale. La contaminazione degli alimenti da contenitori e metalli pesanti (MOCA). I processi di degradazione microbica. La conservazione degli alimenti con mezzi chimici, fisici e biologici. La sicurezza degli alimenti: normative. Il ruolo dell'EFSA.

Il "Pacchetto igiene" della Commissione Europea. Il sistema HACCP nell'industria alimentare e l'autocontrollo. La *shelf-life*. Il *challenge test* per la sicurezza del consumatore. Tracciabilità e rintracciabilità. I fattori intrinseci ed estrinseci che influiscono sulle caratteristiche degli alimenti. Infezioni, intossicazioni e tossinfezioni.

SECONDO PERIODO:

La valigetta del biotecnologo: origine ed evoluzione delle biotecnologie. Come isolare un gene di interesse. Gli enzimi di restrizione. I vettori plasmidici. Altri vettori. Trasferire DNA all'interno della cellula. L'elettroforesi su *gel* di frammenti del DNA. La PCR: reazione a catena della polimerasi. Malattie trasmesse con gli alimenti: salmonellosi, intossicazione stafilococcica, botulismo, listeriosi, tossinfezione da *Clostridium perfringens*, infezione da *Bacillus cereus*. Xenobiotici, veleni e tossine. Tossicologia ambientale e danni alla catena alimentare. Gli effetti acuti e cronici della tossicità. Tossicodinamica e relazione dose-risposta. Parametri tossicologici per la valutazione del rischio. *Test* di Ames. Tossicocinetica e tossicodinamica. Introduzione alla terminologia farmacologica. La classificazione dei farmaci. Farmacocinetica: dall'assorbimento all'eliminazione. Che cos'è la farmacodinamica. Come nasce un nuovo farmaco. La fase di ricerca e sviluppo preclinico. La sperimentazione clinica e la tutela dei pazienti. Le tre fasi della sperimentazione clinica. La registrazione del farmaco e l'immissione in commercio. Farmacovigilanza: il monitoraggio di rischi e benefici. Produzione biotecnologica di ormoni a scopo terapeutico. Yogurt e latti fermentati di diversa origine.

CONTENUTI CHE SI PRESUME DI SVILUPPARE ENTRO IL TERMINE DELLE LEZIONI

Le fasi di produzione della birra. Preparazione dello yogurt e coagulazione della caseina. I processi biotecnologici: le fasi della procedura *scale-up*. I fermentatori o bioreattori. Processi *batch*, continui, *fed-batch*. Il recupero dei prodotti. Gli animali transgenici: gli scopi. Le piante transgeniche: obiettivi e problemi. La terapia genica. La clonazione di mammiferi. Incontro con il dott. Nicola Coppe teso ad illustrare agli alunni i processi di produzione della birra e del sakè.

METODOLOGIE E STRUMENTI DIDATTICI, AMBIENTI DI APPRENDIMENTO, LIBRO DI TESTO DI ADOZIONE

Per proporre gli argomenti in elenco, sono state utilizzate strategie multimediali e multimodali. Sono state svolte lezioni dialogate e partecipate, laboratoriali e metacognitive utilizzando, talvolta, tecniche come il *web-quest*. Sono stati utilizzati ppt e video, materiale reperito dal web, il libro di testo. Ricerche di gruppo

o individuali su tematiche di approfondimento. Il libro di testo è stato acquistato dalla classe all'inizio del triennio. Non si è reso necessario svolgere lezioni on line.

STRUMENTI DI VALUTAZIONE

Sono state proposte prove scritte con quesiti a completamento, a scelta multipla, vero/falso, corrispondenze, quesiti aperti e prove e/o domande orali individuali per accertare la partecipazione attiva all'utilizzo del lessico specifico. Nelle verifiche sono state proposte, durante la prima parte dell'anno scolastico, alcune domande estrapolate dalle prove ministeriali degli Esami di Stato svolti in passato. Nella seconda parte dell'anno sono state privilegiate le interrogazioni orali. Per la valutazione è stato preso in considerazione l'impegno scolastico ed il lavoro domestico, la puntualità nel portare materiale e compiti assegnati, livello di partecipazione, conoscenza e padronanza dei contenuti, capacità di rielaborare i contenuti in modo chiaro e completo, capacità di formulare un pensiero critico.

ATTIVITA' DI RECUPERO, SOSTEGNO AGLI APPRENDIMENTI E DI VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE

L'attività di recupero e sostegno agli apprendimenti è stata svolta *in itinere* in classe da parte del docente o attraverso la *peer education*. Il ripasso ed il recupero di specifici contenuti sono stati proposti a tutto il gruppo classe in momenti dedicati. Le attività di potenziamento sono state sviluppate attraverso lavori di ricerca individuale.

RELAZIONI SCUOLA-FAMIGLIE

I rapporti scuola-famiglia sono stati curati attraverso l'ora di ricevimento settimanale, su prenotazione della famiglia. La famiglia ha potuto seguire il percorso del proprio figlio consultando il registro elettronico (votazioni, assenze, compiti e programma svolto).

OBIETTIVI DISCIPLINARI PERSEGUITI IN TERMINI DI CONOSCENZE, ABILITA' E COMPETENZE E CONTENUTI DISCIPLINARI EFFETTIVAMENTE SVOLTI NELLE ORE DI LABORATORIO

DOCENTE: Cario Micaela

CONOSCENZE E ATTIVITA'

Determinazione della concentrazione di cellule vive in un integratore alimentare commerciale. Tecniche di semina: semina di lattobacilli su colture a becco di clarino, inoculo in brodocoltura.

Prelievo e semina dei lieviti presenti sugli acini d'uva, analisi microscopica dei risultati e focus sul ruolo svolto dalle antocianine sulla prevenzione di malattie cardiovascolari. Sicurezza alimentare: prelievo e semina di microrganismi presenti sull'insalata in busta lavata e pronta all'uso; semina di campioni di latte pastorizzato. Esercitazione sull'utilizzo delle micropipette: conteggio numero di fermenti lattici contenuti in una capsula utilizzando la tecnica della diluizione mediante micropipette. Analisi di macronutrienti: riconoscimento dell'amido in vari alimenti mediante specifica colorazione, osservazione al microscopio dei granuli di amido. Valutazione dell'efficacia di antimicrobici non convenzionali (granello di pepe, rame, chiodi di garofano) su terreno di coltura SMA.

ABILITA' e COMPETENZE

Conoscere le norme di sicurezza nel laboratorio di biologia: rischio biologico, misure di contenimento, rischio biologico nell'uso della strumentazione di laboratorio. Saper effettuare un prelievo di campione: norme tecniche per il campionamento delle diverse matrici. Saper allestire preparati e procedere ad una corretta osservazione al microscopio.

LABORATORIO: Conoscere i sistemi di sicurezza e i DPI per lavorare e permanere in laboratorio. Individuare ed assumere un comportamento idoneo in ogni situazione specifica.

Disciplina IGIENE, ANATOMIA, FISILOGIA E PATOLOGIA

Docente: prof.ssa Ornella Anzelmo
ITP: prof.ssa Micaela Cario

1. Relazione sulla classe

La classe, costituita da 15 studenti, manifesta interesse ed attenzione alla materia, anche se la partecipazione alle lezioni, con domande ed interventi, risulta non uniforme. Nel complesso si mostrano rispettosi delle regole.

2. Obiettivi disciplinari perseguiti in termini di conoscenze, abilità, competenze

Conoscenze

- Organizzazione macroscopica del corpo umano.
- Concetto di omeostasi e modificazione ed alterazione dell'omeostasi cellulare e sistemica.
- Anatomia, fisiologia e principali patologie associate agli apparati del corpo umano.
- Apparati responsabili della regolazione, del controllo e dell'integrazione.
- Epidemiologia e prevenzione delle malattie cronic-degenerative.
- Genetica umana, riproduzione e epidemiologia delle malattie genetiche.
- Aspetti clinici e tecniche di diagnosi delle malattie genetiche.

Abilità

- Descrivere l'organizzazione strutturale del corpo umano, dal microscopico al macroscopico.
- Individuare le caratteristiche strutturali degli apparati e sistemi.
- Correlare gli aspetti morfologici con i relativi aspetti funzionali.
- Individuare la modalità con cui alterazioni morfo-strutturali possono causare alterazioni dell'equilibrio omeostatico in organi e apparati.
- Correlare struttura e funzione delle componenti del sistema endocrino, nervoso e degli organi di senso.
- Individuare cause e meccanismi delle patologie umane.
- Riconoscere i principali agenti causali delle malattie.
- Individuare gli apparati colpiti da patologia.
- Individuare le modalità di trasmissione delle malattie genetiche e le anomalie del processo riproduttivo e dello sviluppo.
- Riconoscere gli aspetti clinici delle malattie genetiche.
- Individuare le principali tecniche di diagnosi in funzione delle patologie.
- Utilizzare tecniche di estrazione e analisi del DNA.
- Osservare preparati istologici e classificare i diversi tessuti.
- Progettare interventi di educazione sanitaria.

Competenze

- Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati dell'osservazione di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate.
- Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali.
- Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.
- Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio.
- Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.
- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

3. Contenuti disciplinari effettivamente sviluppati nel corso dell'anno scolastico e tempi di attuazione; eventuali U.D.A. sviluppate

3.1 Contenuti effettivamente svolti alla data di presentazione della Relazione finale docente

I PERIODO

ANATOMIA E FISILOGIA

1) La Termoregolazione e l'Apparato Urinario:

- Produzione, dispersione e regolazione del calore;
- Anatomia dei reni, vascularizzazione renale, organizzazione strutturale dei nefroni, fisiologia dei nefroni e formazione dell'urina (filtrazione glomerulare, riassorbimento tubulare, secrezione tubulare), le caratteristiche dell'urina;
- Omeostasi dei liquidi corporei (i compartimenti liquidi dell'organismo, l'assunzione e l'eliminazione di acqua ed elettroliti, la regolazione ormonale del riassorbimento tubulare di acqua ed elettroliti), il mantenimento dell'equilibrio acido-base del sangue (i sistemi tampone del sangue, i meccanismi respiratori, i meccanismi renali);
- Le vie urinarie (gli ureteri, la vescica urinaria, l'uretra, la minzione).

2) L'Apparato Genitale e la Riproduzione:

- Anatomia dell'apparato genitale maschile (i testicoli, le vie spermatiche, le ghiandole annesse e lo sperma, i genitali esterni);
- La funzione riproduttiva maschile, la spermatogenesi, la secrezione di testosterone;
- Anatomia dell'apparato genitale femminile (le ovaie, le tube uterine, l'utero, la vagina, i genitali esterni);
- La funzione riproduttiva femminile, l'oogenesi, il ciclo ovarico, il ciclo uterino, ormoni ovarici;
- Le ghiandole mammarie e l'allattamento;
- La fecondazione, sviluppo embrionale e fetale (segmentazione gastrulazione, organogenesi), gli effetti della gravidanza sulla madre, il travaglio di parto, le fasi del parto.

II PERIODO

IGIENE E PATOLOGIA

1) I Tumori:

- Definizione e caratteristiche del tumore
- La classificazione dei tumori, cause e fattori di rischio (agenti chimici, fisici, biologici);
- Patogenesi e cenni clinici, storia naturale della malattia (iniziazione, promozione, progressione);
- Le metastasi (distacco, invasione, trasporto e diffusione, attecchimento e invasione);
- Le basi biologiche della malattia, la genetica dei tumori (oncogeni, geni oncosoppressori, geni riparatori), meccanismi di controllo della crescita cellulare;
- Epidemiologia, la prevenzione (primaria, secondaria e terziaria);
- La diagnosi di neoplasia;
- Il tumore alla prostata, il tumore della mammella, il tumore del polmone, il tumore del colon-retto.

2) Le malattie genetiche e dello sviluppo:

- I cromosomi umani, classificazione dei cromosomi in base alla posizione del centromero, come si organizza il filamento di DNA, allestimento cariogramma umano;
- Le malattie genetiche (ereditarie, congenite);
- Mutazioni spontanee e indotte, cause estrinseche delle mutazioni congenite, mutazioni geniche (silenti, di senso, non senso, frameshift), mutazioni cromosomiche (delezione, inversione, duplicazioni, traslocazione, Sindrome "Cri du chat"), mutazioni genomiche (Trisomia 13, Trisomia 18, Trisomia 21, Sindrome di Turner, Sindrome di Jacobs, Sindrome di Klinefelter, Trisomia XXX);
- L'eredità autosomica dominante, quadrato di Punnet, malattie autosomiche dominanti (Acondroplasia, Malattia di Huntington);
- L'eredità autosomica recessiva, analisi degli alberi genealogici, malattie autosomiche recessive (Beta Talassemia, Anemia Falciforme, Fibrosi Cistica, Fenilchetonuria, Malattia di Tay-Sachs);
- Le malattie X-linked (Emofilia, Distrofia muscolare di Duchenne, Daltonismo);
- Le malattie genetiche multifattoriali (Spina bifida, Meningocele, Mielomeningocele);
- Diagnosi prenatale, indagini non invasive, indagini invasive.

ANATOMIA E FISILOGIA

3) Il Sistema Endocrino:

- La natura chimica degli ormoni, i meccanismi di azione degli ormoni (attivazione diretta dei geni, sistema del secondo messaggero), la stimolazione delle ghiandole endocrine (stimoli ormonali, umorali e nervosi);

- Le principali ghiandole endocrine, ipofisi, relazione tra ipofisi e ipotalamo, gli ormoni dell'adenoipofisi, gli ormoni della neuroipofisi, l'epifisi, la tiroide, paratiroide, regolazione della calcemia, il pancreas, regolazione omeostatica della glicemia, le ghiandole surrenali e i suoi ormoni, le gonadi, ormoni delle ovaie e dei testicoli.

4) Il sistema nervoso:

- L'organizzazione generale del sistema nervoso (classificazione strutturale, classificazione funzionale);
- La classificazione strutturale e funzionale nei neuroni, fisiologia degli impulsi nervosi.

LABORATORIO I E II PERIODO

ABILITÀ E COMPETENZE

Conoscere le norme di sicurezza nel laboratorio: rischio biologico, misure di contenimento, sistemi di sicurezza, utilizzo di DPI per lavorare adeguatamente in laboratorio, uso di cappe di sicurezza per trattare qualsiasi campione.

Individuare ed assumere un comportamento idoneo in ogni situazione. Capacità di sapersi muovere con circospezione consapevoli della presenza di oggetti di vetro e materiali sofisticati.

Le esperienze pratiche in laboratorio sono essenziali per comprendere gli argomenti trattati a lezione e per acquisire la metodica analitica necessaria per poter svolgere analisi di controllo.

CONOSCENZE E ATTIVITÀ

Elementi di anatomia microscopica: osservazione del rene, organo parenchimoso appartenente all'apparato urinario.

Apparato urinario: dissezione del rene, osservazione allo stereomicroscopio. Analisi di urine sintetiche mediante strisce reattive per urina (Combur test).

Urinocoltura e concetti teorici relativamente a terreni specifici utilizzati per l'analisi di patologie dell'apparato escretore.

Spermiogramma: studio di esami clinici volti ad individuare eventuali patologie coinvolte nell'infertilità.

Igiene delle superfici: analisi igienica di superfici corporee e scolastiche. Valutazione dell'efficacia della candeggina sulla crescita delle muffe.

Igiene degli alimenti: confronto dell'effetto di bicarbonato di sodio, acido citrico e aceto sull'insalata in busta.

Utilizzo micropipette: diluizioni seriali.

Tumori: visione documentario "The Chernobyl 1986", ricerca di dati scientifici sulle conseguenze dell'incidente. Consultazione sito PubMed e discussione sull'attendibilità delle fonti scientifiche.

Screening e tecniche diagnostiche in oncologia, mammografia, biopsia.

3.2 Contenuti che si presume di sviluppare entro il termine delle lezioni

- Il sistema nervoso centrale (gli emisferi cerebrali, il diencefalo, il tronco encefalo, le meningi, il liquido cefalorachidiano, la barriera ematoencefalica, il midollo spinale); Il sistema nervoso periferico (l'organizzazione strutturale dei nervi, i nervi cranici, i nervi spinali e i plessi nervosi, il sistema nervoso autonomo e le sue funzioni);
- La sensibilità generale e gli organi di senso (sensazione e percezione, l'occhio e il senso della vista, l'orecchio e i sensi dell'udito e dell'equilibrio, il gusto, l'olfatto)

4. Metodologie e strumenti didattici, ambienti di apprendimento, libro di testo in adozione

Lezione frontale:

- Visualizzazione di filmati e documentari riguardanti argomenti specifici;
- Con ausilio di presentazioni in power point preparati ad hoc;
- Utilizzo di immagini dal web;
- Utilizzo del libro di testo;

Lezione Partecipata:

- Costruzione di schemi, disegni e mappe alla lavagna;
- Lettura e commenti su argomenti specifici;

Cooperative learning:

- Studio autonomo in piccoli gruppi con elaborazione di prodotti da esporre alla classe.

Libro di testo:

- Marieb E. N. Keller S. M. , *Il corpo umano terza edizione*, Bologna, Zanichelli, 2018.
- Amendola A. Messina A. Pariani E. Zappa A. Zipoli G. , *Igiene e patologia seconda edizione*, Bologna, 2020.

5. Strumenti di valutazione

- Verifiche e colloqui orali individuali o in piccoli gruppi;
- Verifiche e prove scritte: quesiti a risposta multipla/vero o falso, completamento, risposta aperta;
- Assegnazione di lavori in gruppo e ricerche;
- Rilevazione della presenza e della efficace partecipazione alle lezioni;
- Regolarità e rispetto delle scadenze e della consegna dei compiti e degli approfondimenti assegnati da svolgere indipendentemente.

6. Attività di recupero, di sostegno agli apprendimenti e di valorizzazione delle eccellenze

Il recupero e il ripasso di alcuni argomenti, considerati propedeutici a quelli che verranno trattati nell'anno scolastico in corso, verrà effettuato *in itinere* a tutta la classe. Verranno fornite individualmente indicazioni per migliorare il proprio metodo di studio, potenziando le capacità di comprensione e di analisi degli argomenti trattati.

7. Relazioni scuola-famiglie

Verranno attuati mediante:

- Colloqui con la famiglia nell'orario di ricevimento
- Registro elettronico, con inserimento delle valutazioni scritte e orali e relativi commenti

LABORATORIO

ABILITÀ E COMPETENZE

Conoscere le norme di sicurezza nel laboratorio: rischio biologico, misure di contenimento, sistemi di sicurezza, utilizzo di DPI per lavorare adeguatamente in laboratorio, uso di cappe di sicurezza per trattare qualsiasi campione.

Individuare ed assumere un comportamento idoneo in ogni situazione. Capacità di sapersi muovere con circospezione consapevole della presenza di oggetti di vetro e materiali sofisticati.

Le esperienze pratiche in laboratorio sono essenziali per comprendere gli argomenti trattati a lezione e per acquisire la metodica analitica necessaria per poter svolgere analisi di controllo.

CONOSCENZE E ATTIVITÀ

Elementi di anatomia microscopica: osservazione del rene, organo parenchimatoso appartenente all'apparato urinario.

Apparato urinario: dissezione del rene, osservazione allo stereomicroscopio. Analisi di urine sintetiche mediante strisce reattive per urina (Combur test).

Urinocoltura e concetti teorici relativamente a terreni specifici utilizzati per l'analisi di patologie dell'apparato escretore.

Spermiogramma: studio di esami clinici volti ad individuare eventuali patologie coinvolte nell'infertilità.

Igiene delle superfici: analisi igienica di superfici corporee e scolastiche. Valutazione dell'efficacia della candeggina sulla crescita delle muffe.

Igiene degli alimenti: confronto dell'effetto di bicarbonato di sodio, acido citrico e aceto sull'insalata in busta.

Utilizzo micropipette: diluizioni seriali.

Tumori: visione documentario "The Chernobyl 1986", ricerca di dati scientifici sulle conseguenze dell'incidente. Consultazione sito PubMed e discussione sull'attendibilità delle fonti scientifiche.

Screening e tecniche diagnostiche in oncologia, mammografia, biopsia.

Progetto "valigetta del biotecnologo": applicazione della reazione a catena della polimerasi (PCR), elettroforesi del fago lamda su gel di agarosio.

Genetica: le anomalie cromosomiche, allestimento di un cariotipo.

1. Relazione sulla classe

La classe, di cui ero insegnante di diritto economia anche nel biennio e coordinatrice di educazione civica successivamente, si presenta partecipativa e generalmente corretta. Vi è la presenza all'interno del gruppo classe di qualche studente un po' "destabilizzante" e poco corretto che impedisce la coesione e la solidarietà reciproca tra gli studenti. Pertanto, si percepiscono delle relazioni interpersonali di tensione tra gli studenti che non favoriscono l'apprendimento, ma che nell'ultimo periodo sembrano essere un po' migliorate. Questa situazione non mi ha impedito tuttavia di svolgere il programma con continuità e buoni riscontri generali. Inoltre seppur si rilevano prerequisiti diversi che si sono tradotti in conoscenze, abilità e competenze differenziate, ciò nonostante tutti hanno raggiunto gli obiettivi prefissati.

2. Obiettivi disciplinari perseguiti in termini di conoscenze, abilità, competenze

Conoscenze: la Costituzione italiana: funzioni, caratteristiche e i principi fondamentali; I diritti e doveri dei cittadini; I principali organi costituzionali e le loro funzioni; Il diritto alla salute: caratteristiche e normativa; Il Servizio Sanitario Nazionale: organizzazione, normativa e livelli essenziali di assistenza; Lo spazio sanitario europeo e la carta europea dei diritti del malato; L'accreditamento sanitario e la qualità ; Il trattamento sanitario obbligatorio: presupposti e procedura ;La responsabilità dell'operatore sanitario: tipi e caratteristiche; Il consenso informato, la privacy in particolare il trattamento dei dati sanitari e il segreto professionale

Abilità: Orientarsi tra la Costituzione e i suoi principi fondamentali; conoscere il diritto alla salute e avere consapevolezza della sua triplice valenza e del significato quale diritto e interesse della collettività; Conoscere le responsabilità dell'operatore socio sanitario e rispettare il codice etico; Comprendere l'organizzazione del Servizio sanitario anche europeo, compresa la carta europea dei diritti del malato; Comprendere il valore del consenso informato e del trattamento dei dati sanitari;

Competenze: Essere in grado di comprendere l'importanza di avere e rispettare una Carta costituzionale e cogliere i valori e i principi in essa stabiliti; Comprendere il valore e il significato del diritto alla salute; Saper assumere comportamenti responsabili in ambito sanitario; Saper essere operatori sanitari consapevoli e preparati; Riconoscere un dato sanitario e saperlo trattare secondo le disposizioni di legge; Saper capire l'organizzazione sanitaria, rispettando ruoli, funzioni e procedure; orientarsi correttamente nello spazio sanitario europeo; Essere in grado di rispettare il segreto professionale e applicare il consenso informato.

3. Contenuti disciplinari effettivamente sviluppati nel corso dell'anno scolastico e tempi di attuazione; eventuali U.D.A. sviluppate**3.1 Contenuti effettivamente svolti alla data di presentazione della Relazione finale docente**

I PERIODO: MODULO 1: Ripasso pre- conoscenze e della Costituzione MODULO 2: Le fonti nazionali e internazionali in materia di salute MODULO 3 Il diritto alla salute in Italia e in Europa MODULO 4: Il servizio Sanitario Nazionale e i livelli essenziali di assistenza sanitaria

II PERIODO: MODULO 5: Consenso informato e trattamento dei dati sanitari MODULO 6: Lo Spazio Sanitario Europeo MODULO 7: La responsabilità dell'operatore socio sanitario MODULO 8: Accreditamento e qualità

3.2 Contenuti che si presume di sviluppare entro il termine delle lezioni (eventuale)

La salubrità ambientale sanitaria e in particolare I rifiuti sanitari

4. Metodologie e strumenti didattici, ambienti di apprendimento, libro di testo in adozione

Si è adottato un libro di testo specifico, integrato con la Costituzione e i materiali digitali, selezionati articoli di quotidiani con il progetto "Il quotidiano in classe", partecipazione a webinar e conferenze e approfonditi materiali reperiti e forniti dalla rete, quali video e approfondimenti on line, condivisi anche in classroom. Inoltre quali metodologie e strumenti didattici si è privilegiata, anziché la classica lezione frontale, il Confronto interno alla classe con il Brainstorming, il Problem solving, il Cooperative learning.

5. Strumenti di valutazione

La valutazione non è rivolta solo al risultato finale, ma anche al suo iter di formazione; quindi il livello di apprendimento e il suo progresso sono stati considerati mediante osservazione e registrazione costante del lavoro quotidiano svolto in classe. Si è tenuto conto in particolare delle capacità di attenzione in classe e di concentrazione nello studio, dell'impegno profuso, del livello della classe, del progresso realizzato e della situazione personale dell'allievo. Oltre a frequenti interrogazioni brevi, periodicamente sono state svolte per ogni periodo una interrogazione orale lunga e una verifica scritta. Non solo la conoscenza e la comprensione degli argomenti trattati sono stati oggetto di valutazione, ma pure la capacità di analisi e sintesi, la capacità di esporre i contenuti in maniera chiara, completa e coerente, la correttezza nell'uso del linguaggio tecnico. Per quanto riguarda i criteri di valutazione si è fatto riferimento a quanto stabilito nel P.T.O.F..

6. Attività di recupero, di sostegno agli apprendimenti e di valorizzazione delle eccellenze

Attività di recupero e di sostegno agli apprendimenti sono state adottate in itinere.

7. Relazioni scuola-famiglie

Come da normativa e improntate alla collaborazione per il miglior successo formativo dello studente che si concretizza anche attraverso un'efficace alleanza scuola famiglia, al cui patto formativo si rimanda.

1. RELAZIONE SULLA CLASSE

Gli alunni avvalentisi hanno raggiunto, in generale, una conoscenza buona di tutti gli argomenti trattati. Gli studenti, secondo le loro capacità e il loro carattere, interagiscono puntualmente con il docente. Ci sono alunni che hanno raggiunto buone capacità critiche e un elevato senso umano, altri hanno dimostrato un interesse discreto. L'attenzione è stata sempre buona e il comportamento educato sia con l'insegnante sia tra i compagni. Alcuni alunni si sono distinti per una profonda conoscenza morale.

2. OBIETTIVI DISCIPLINARI PERSEGUITI IN TERMINI DI CONOSCENZA, ABILITA' E COMPETENZE

Gli argomenti sono stati svolti secondo la documentazione allegata. Ogni argomento è stato puntualmente analizzato cercando di partire, ove era possibile, dalla dimensione legata all'esperienza degli alunni e dagli aspetti puramente sociali. In tal modo, a mio parere, l'alunno entra a contatto con il problema nelle sue varie facce e, con la mediazione dell'insegnante, giunge a capire in piena libertà di coscienza l'aspetto religioso. In sintesi il metodo è quello di partire dal basso per giungere al nocciolo del problema. L'obiettivo di trasmettere contenuti e di formare una coscienza libera si può dire raggiunto. Il programma, quasi completo, non è stato concluso principalmente a causa di altri impegni scolastici dell'insegnante.

3. CONTENUTI DISCIPLINARI EFFETTIVAMENTE SVOLTI

In quest'anno scolastico in ordine alle **conoscenze**, alle **competenze** e alle **capacità** degli alunni, con un metodo dialogico e incentivando lo spirito critico, si sono affrontati i seguenti filoni principali:

- 1) le problematiche bioetiche attuali alla luce del cristianesimo: molteplicità di etiche, eutanasia, aborto, procreazione assistita, ecc.;
- 2) il rispetto della vita umana: suicidio e pena di morte;
- 3) un itinerario per un'educazione alla sessualità e all'amore in un'ottica di libertà responsabile: il matrimonio cristiano;
- 4) la dottrina sociale della chiesa: una sfida nel mondo contemporaneo;
- 5) il cristiano di fronte alla sofferenza.

Sono stati proiettati infine due filmati: "La battaglia di H. Ridge" sull'obiezione di coscienza" e "October sky" sull'orientamento dei giovani a sostegno delle spiegazioni e del dialogo in classe.

4. METODOLOGIE E STRUMENTI DIDATTICI

Si è utilizzato sempre il metodo dialogico, stimolando, il più possibile, la partecipazione e il confronto di opinioni. Ci si è valse di dispense tratte dal libro Religione e Religioni, giornali, riviste, testimonianze, documenti di attualità e video.

5. CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

Alla fine di ogni quadrimestre gli alunni sono stati impegnati nell'analisi orale di alcuni quesiti riguardanti il programma svolto. Non posso tralasciare il fatto, non meno importante, della materia in oggetto che è la valutazione della crescita umana e della maturazione della persona.

6. RELAZIONI SCUOLA-FAMIGLIA

Colloqui settimanali e generali.

VISITE GUIDATE

La classe ha partecipato al viaggio d'istruzione a Vienna e Praga con disciplina e maturità.

Il presente Documento del Consiglio di Classe si compone di 41 pagine ed è stato approvato nella seduta del Consiglio di classe dell'8.05.2024.

I docenti del Consiglio di classe

Disciplina	Docente
Lingua e letteratura italiana Storia	F.to Prof.ssa De Gregorio Cristiana
Lingua inglese	F.to Prof.ssa Salton Stefania
Matematica	Prof.ssa Bassani Rosanna
Scienze motorie e sportive	F.to Prof. Debortoli Simone
Insegnamento della Religione cattolica	F.to Prof. Dalla Torre Federico
Chimica organica e biochimica	F.to Prof. Piazza Pierdomenico
Biologia, microbiologia e tecniche di controllo sanitario	F.to Prof.ssa Ruosi Raffaella
Igiene, anatomia, fisiologia, patologia	F.to Prof.ssa Anzelmo Ornella
Laboratorio di Biologia, microbiologia e tecniche di controllo sanitario	F.to Prof.ssa Cario Micaela
Laboratorio di Chimica organica e biochimica	F.to Prof.ssa De Bacco Sandra
Laboratorio di Igiene, anatomia, fisiologia, patologia	F.to Prof.ssa Cario Micaela
Legislazione sanitaria, coordinamento Educazione civica	F.to Prof.ssa Turrin Simonetta

Visto per l'autenticità delle firme, il Dirigente scolastico

Alessandro Bee

F.to digitalmente