



*Istituto Tecnico Tecnologico
"Galileo Galilei"
- Bolzano -*



**DOCUMENTO FINALE DEL
CONSIGLIO DI CLASSE DELLA 5 C**
*Indirizzo: Chimica, materiali e biotecnologie
Articolazione: Chimica e biotecnologie ambientali*



Esame di Stato
Anno Scolastico 2022 - 2023



INDICE

L'INDIRIZZO DI STUDI.....	3
Il profilo educativo, culturale e professionale.....	3
Il quadro orario.....	10
Il corpo docente e la continuità nel secondo biennio e classe quinta	11
LA PROGRAMMAZIONE DIDATTICA.....	12
Presentazione generale della classe.....	12
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA PRESENTAZIONE CLASSE 5CT.....	14
PIANO DI LAVORO SVOLTO ITALIANO.....	18
PRESENTAZIONE STORIA.....	27
PIANO DI LAVORO STORIA.....	31
PRESENTAZIONE TEDESCO L2.....	37
PIANO DI LAVORO L2.....	38
Presentazione inglese classe 5CT.....	42
PIANO DI LAVORO SVOLTO INGLESE.....	45
MATEMATICA PRESENTAZIONE.....	50
PIANO DI LAVORO SVOLTO MATEMATICA.....	52
RELAZIONE BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE.....	57
PROGRAMMA SVOLTO BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE.....	59
.....	65
PRESENTAZIONE CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA.....	67
PIANO DI LAVORO SVOLTO CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA.....	69
PRESENTAZIONE FISICA AMBIENTALE.....	73
PIANO DI LAVORO SVOLTO di FISICA AMBIENTALE.....	74
PRESENTAZIONE RELIGIONE.....	77
PIANO DI LAVORO SVOLTO RELIGIONE.....	78
PRESENTAZIONE CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE.....	79
PIANO DI LAVORO SVOLTO - CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE...	82
PRESENTAZIONE SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE.....	96
PIANO DI LAVORO SVOLTO di SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE.....	98
ATTIVITÀ' PROGETTUALI E EXTRACURRICULARI.....	100
Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento.....	100

Educazione Civica.....	102
Progetti di interesse.....	105
Percorsi tematici e/o interdisciplinari.....	108
GLI ALLEGATI.....	109
Delibere del Collegio Docenti sulla valutazione.....	109
Griglie di valutazione delle singole discipline.....	109
Prove Invalsi.....	109
Simulazioni dell'Esame di Stato.....	109
La firma del documento.....	109

L'INDIRIZZO DI STUDI

Il profilo educativo, culturale e professionale

Profilo culturale e risultati di apprendimento dei percorsi del settore tecnologico

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

L'area di istruzione generale ha l'obiettivo di fornire ai giovani la preparazione di base, acquisita attraverso il rafforzamento e lo sviluppo degli assi culturali che caratterizzano l'obbligo di istruzione: asse dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale.

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

I risultati di apprendimento attesi a conclusione del percorso quinquennale consentono agli studenti di inserirsi direttamente nel mondo del lavoro, di accedere all'università, al sistema dell'istruzione e formazione tecnica superiore".

Risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi

A conclusione dei percorsi degli istituti tecnici, gli studenti - attraverso lo studio, le esperienze operative di laboratorio e in contesti reali, la disponibilità al confronto e al lavoro cooperativo, la valorizzazione della loro creatività ed autonomia - sono in grado di:

- agire in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali;
- 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;
- padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici;
- riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico;
- riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo;
- stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;
- utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di

studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro;

- riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione;
- individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;
- riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo;
- collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi;
- 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 il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica;
- possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;
- collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo

della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche;

- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- 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;
- cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale;
- saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;
- 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.

Il profilo del Settore Tecnologico si caratterizza per la cultura tecnico-scientifica e tecnologica in ambiti che riguardano l'innovazione dei processi, dei prodotti e dei servizi, delle metodologie di progettazione e di organizzazione.

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, sono in grado di:

- individuare le interdipendenze tra scienza e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali;
- orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine;
- utilizzare le tecnologie specifiche dei vari indirizzi;
- 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;
- intervenire nelle diverse fasi del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;
- riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi;
- analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita;
- riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;
- riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.

Indirizzo "Chimica, materiali e biotecnologie"

Il diplomato in "Chimica, materiali e biotecnologie" ha competenze specifiche nel campo dei materiali, delle analisi strumentali chimico-biologiche, nei processi di produzione, in relazione alle esigenze delle realtà territoriali, negli ambiti chimico, merceologico, biologico, farmaceutico, tintorio e conciario;

ha competenze nel settore della prevenzione e della gestione di situazioni a rischio ambientale e sanitario.

È in grado di:

- collaborare, nei contesti produttivi d'interesse, nella gestione e nel controllo dei processi, nella gestione e manutenzione di impianti chimici, tecnologici e biotecnologici, partecipando alla risoluzione delle problematiche relative agli stessi;
- ha competenze per l'analisi e il controllo dei reflui, nel rispetto delle normative per la tutela ambientale; integrare competenze di chimica, di biologia e microbiologia, di impianti e di processi chimici e biotecnologici, di organizzazione e automazione industriale, per contribuire all'innovazione dei processi e delle relative procedure di gestione e di controllo, per il sistematico adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese;
- applicare i principi e gli strumenti in merito alla gestione della sicurezza degli ambienti di lavoro, del miglioramento della qualità dei prodotti, dei processi e dei servizi;
- collaborare nella pianificazione, gestione e controllo delle strumentazioni di laboratorio di analisi e nello sviluppo del processo e del prodotto;
- verificare la corrispondenza del prodotto alle specifiche dichiarate, applicando le procedure e i protocolli dell'area di competenza;
- controllare il ciclo di produzione utilizzando software dedicati, sia alle tecniche di analisi di laboratorio sia al controllo e gestione degli impianti; essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.

•Nell'indirizzo sono previste le articolazioni "Chimica e materiali", "Biotecnologie ambientali" e "Biotecnologie sanitarie", nelle quali il profilo viene orientato e declinato.

In particolare, nell'articolazione **"Chimica e biotecnologie ambientali"** vengono identificate, acquisite e approfondite le competenze relative al governo e controllo di progetti, processi e attività, nel rispetto delle normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza degli ambienti di vita e di lavoro, e allo studio delle interazioni fra sistemi energetici e ambiente, specialmente riferite all'impatto ambientale degli impianti e alle relative emissioni inquinanti.

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell'indirizzo "Chimica, materiali e biotecnologie" consegue i risultati di apprendimento di seguito specificati in termini di competenze:

- acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate;
- individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali;
- utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni;
- essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate;
- intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici;
- elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio; controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.

In relazione a ciascuna delle articolazioni le competenze elencate sono sviluppate coerentemente con la peculiarità del percorso di riferimento.

Il quadro orario

MATERIA	DOCENTI	ORE
Lingua e letteratura italiana	Mantoan Daniela	3
Storia	Benetti Mattia	2
Tedesco II Lingua	Radivo Barbara	3
Lingua inglese	Nucera Tiziana	2
Matematica	Terzoni Giulia	3
Chimica analitica e strumentale	Pellizzari Valter (Modonese Daniele)	5 (3)
Chimica organica e biochimica	Tosi Sara (Bianchi Patrick)	5 (3)
Biologia microbiologia e tecnologie di controllo ambientale	Sticcotti Gea (Fiorini Raffaele)	7 (4)
Fisica ambientale	Ponte Alessandro	3
Scienze motorie e sportive	Torresin Paola	2
Religione	Cirolla Maria Pia	1

**Il corpo docente e la continuità nel secondo biennio e classe
quinta**

MATERIA	COMPONENTE	CONTINUITA'
Lingua e letteratura italiana	Prof.ssa Mantoan Daniela	In classe terza, quarta, quinta
Lingua inglese	Prof.ssa Nucera Tiziana Prof.ssa Angelica Notarnicola Prof.ssa Simona Floare Bora	In classe quinta In classe quarta In classe terza
Matematica	Prof.ssa Terzoni Giulia Prof. Gagliostro Antonio	In classe quarta e quinta In classe terza
Religione	Prof.ssa Ceglia Antonietta professa Martiriggiano Elisabetta Prof. Bovo Paolo	In classe quinta In classe quarta In classe terza
Scienze motorie e sportive	Prof.ssa Torresin Paola Prof.ssa Nolli Cinzia	In classe quarta e quinta In classe terza
Storia	Prof.ssa Mantoan Daniela Prof. Benetti Mattia	In classe terza In classe quarta e quinta
Tedesco II Lingua	Prof. Lago Francesco Prof. Dierstein Harald Prof.ssa Radivo Barbara	In classe terza In classe quarta In classe quinta
Chimica analitica e strumentale	Prof. Pellizzari Valter (Prof. Modonese Daniele) Prof. De Gregorio Alessio (Prof. Modonese Daniele)	In classe quarta e quinta In classe terza
Chimica organica e biochimica	Prof. Dalla Torre Massimiliano (Prof. Bianchi Patrick) Prof.ssa Tosi Sara (Prof. Bianchi Patrick)	In classe quarta In classe terza e quinta
Biologia microbiologia e tecnologie di controllo ambientale	Prof.ssa Sticcotti Gea (Prof. Fiorini Raffaele) Prof. Palumbo Vincenzo	In classe quarta e quinta In classe terza
Fisica ambientale	Prof. Ponte Alessandro Prof. Belfanti Giuseppe	In classe quarta e quinta In classe terza

LA PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

Presentazione generale della classe

Classe 5CT

La classe 5CT è composta da 21 alunni ed è una classe integrata, in quanto comprende alunni divisi in due indirizzi di studio: Chimica e biotecnologie ambientali (8 alunni) e Chimica e biotecnologie sanitarie (13 alunni). L'unione delle due sezioni è avvenuta a partire dal primo anno del percorso di studi. Gli alunni, nel loro insieme, seguono le materie comuni di Lingua e letteratura italiana, Storia, Lingua inglese, Tedesco II lingua, Matematica, Religione e Scienze motorie e sportive. Le materie d'indirizzo vengono invece seguite separatamente. Si faccia riferimento alle sezioni "Il quadro orario" e "Il corpo docente" per maggiori dettagli.

Classe 5C

La classe 5C è composta da 8 alunni; nell'a.s. 2021/2022 era presente un'alunna in più, arrivata in classe terza, che ha poi ripetuto la classe quarta. Nell'a.s. 2020/2021 era presente un'ulteriore alunna in più, arrivata a metà aprile, che ha poi ripetuto la classe terza. Dall'a.s. 2020/21 la classe è quindi diminuita di due persone.

Nel corso del triennio la classe ha contribuito a creare un clima abbastanza favorevole all'apprendimento, ma non sempre accogliente. Gli alunni hanno tenuto un comportamento generalmente corretto, disponibile all'ascolto, ma non sempre partecipativo. Durante tutto il percorso scolastico non tutti gli alunni hanno mostrato curiosità e collaborazione nelle attività proposte nelle varie discipline. I risultati raggiunti non sono stati omogenei per tutti gli studenti: alcuni hanno mostrato impegno, si sono applicati nello studio ottenendo nel corso del triennio un miglioramento generale; altri hanno mantenuto un atteggiamento piuttosto passivo, non raggiungendo sempre i risultati previsti. Più interesse e partecipazione è stata mostrata nelle ore di laboratorio, ma nelle materie di indirizzo in particolare permangono tuttora lacune. La gestione della classe non è mai stata particolarmente complicata ed

il lavoro si è potuto svolgere in maniera serena, ma non sempre proficua, a causa della scarsa partecipazione e dell'impegno non sempre costante. A causa della pandemia, nel corso del triennio la classe è rimasta in DDI per parecchi mesi (nell'anno scolastico 2020/2021). Durante la didattica a distanza, a parte casi sporadici, la classe si è mostrata ancor meno partecipativa ed interessata, evidenziando una certa mancanza di autonomia e poca capacità di organizzarsi. Tale atteggiamento ha poi avuto una ricaduta sui risultati nelle varie discipline una volta tornati alla didattica in presenza.

Per quanto sopra esposto, non tutti gli studenti hanno raggiunto in modo soddisfacente tutti gli obiettivi di apprendimento. Considerazioni più dettagliate si possono trovare nelle relazioni allegate ai programmi delle singole materie.

Per lo svolgimento del programma, i docenti hanno adottato percorsi modulari, utilizzando molteplici strumenti didattici, al fine di ottimizzare l'apprendimento delle materie.

Le conoscenze di ogni singolo alunno sono state accertate mediante prove scritte, test, interrogazioni orali e valutate secondo apposite griglie predisposte dai singoli docenti. A tale proposito si rimanda alla documentazione specifica di ogni disciplina, così come per la metodologia didattica, le abilità e conoscenze acquisite e le tipologie di verifica.

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA PRESENTAZIONE CLASSE 5CT

ANNO SCOLASTICO 2022-23

Presentazione della classe / Breve analisi e giudizio della classe

Durante le ore di italiano le due sezioni lavorano insieme. La classe è dunque composta da 21 alunni.

Per quanto riguarda italiano, la sottoscritta ha iniziato ad insegnare in questa classe in seconda. A partire dalla terza le due sezioni di chimica ad indirizzo ambientale e chimica ad indirizzo sanitario sono state mantenute insieme nelle materie comuni.

Durante quest'anno scolastico i ragazzi si sono mostrati poco partecipi e poco interessati, a parte alcuni. I lavori assegnati a casa non sono stati svolti sempre da tutti e spesso sono stati consegnati con ritardo. Le consegne sono state svolte con impegno differente.

Nei confronti del docente la classe ha mantenuto un comportamento corretto, ma alquanto passivo. In alcuni casi si sono palesati atteggiamenti polemicici e pretenziosi.

Per quanto riguarda l'italiano si è cercato di mantenere un continuo rapporto tra la letteratura e la storia.

Attraverso delle lezioni partecipate si sono presentate le varie correnti culturali e le poetiche degli autori affrontati. L'insegnante ha cercato di riportare in mappe concettuali ed appunti alla lavagna gli elementi principali, richiedendo poi agli alunni di rielaborare gli stessi in forma orale o scritta.

Per la presentazione degli autori si sono utilizzate anche videolezioni (Treccani, Hubscuola, Raiscuola...).

Nel caso della visione di videolezioni, agli alunni si è richiesto di procedere con la visione e/o l'ascolto, di prendere degli appunti e di rielaborarli poi o in testi scritti (a cui in alcuni casi sono state date delle valutazioni) o in forma orale. Tale metodo è stato utilizzato anche in previsione di una flipped classroom, con lo scopo di partire da quanto visto per discutere insieme sull'argomento. Purtroppo non sempre tutti gli studenti hanno svolto quanto assegnato, impedendo quindi il confronto in classe, che si è dovuto limitare al

coinvolgimento dei pochi alunni che avevano svolto quanto richiesto.

Per ogni autore trattato si sono letti alcuni testi, lavorando, oltre che sul contenuto e le tematiche, anche sul lessico, sull'individuazione di figure retoriche e sull'osservazione delle forme metriche e linguistiche utilizzate. Si è cercato di sottolineare il rapporto tra la vita dell'autore, le sue opere e la sua poetica, creando dei collegamenti con gli aspetti storico-culturali dei vari periodi considerati.

Si è notata una certa difficoltà degli alunni a riflettere sugli aspetti linguistici dei testi e una generale tendenza a soffermarsi maggiormente sui contenuti. In generale non è stato semplice far capire agli alunni come al centro del loro studio dovesse stare il testo, con il suo contenuto, il suo messaggio e la sua forma, più che un apprendimento mnemonico di informazioni legate a vita e opere dell'autore.

Oltre alla letteratura si sono letti alcuni testi argomentativi ed espositivi su varie tematiche, in particolare attinenti all'educazione civica (uguaglianza di genere, antisemitismo, patrimonio culturale, la manipolazione dell'informazione, la guerra in Ucraina). In particolare durante il pentamestre, ci si è soffermati sull'osservazione della struttura delle tre tipologie di tracce d'esame (A, B, C), sia attraverso un lavoro di comprensione dei testi e delle consegne che attraverso la lettura ed il commento di tracce svolte.

Rispetto a quanto preventivato nel piano d'inizio anno, sempre a causa dei motivi riportati nella parte riguardante la storia, non si è riusciti ad affrontare la parte sulla narrativa del secondo '900 e su Montale.

Per la poesia del primo Novecento si è affrontato solo Ungaretti.

Per quanto riguarda l'ed. Civica sono stati svolti alcuni moduli, così come indicato nel piano di lavoro svolto.

Per la valutazione si è considerata la partecipazione attiva a quanto proposto e l'esposizione orale o scritta di uno o più argomenti proposti.

In generale il programma di italiano ha permesso frequentemente di affrontare tematiche legate all'educazione civica (la propaganda, il ruolo della donna ieri e oggi, le guerre di ieri e di oggi, i totalitarismi ed i diritti umani, identità e memoria).

Profitto medio ottenuto e criteri di valutazione seguiti

I livelli di apprendimento degli studenti sono stati verificati attraverso interrogazioni orali, verifiche scritte, relazioni individuali e di gruppo, interventi nelle conversazioni su argomenti di studio, impegno nel lavoro domestico.

Per quanto riguarda la valutazione, si è cercato di far acquisire consapevolezza agli alunni rispetto alle loro carenze e potenzialità, cercando di far loro capire come la valutazione sia un modo per chiarire quanto vale un lavoro, non una persona. Si è cercato di dare delle indicazioni sul metodo di studio (creazione di mappe/appunti, ripetizione ad alta voce, registrazione ed ascolto, attenzione e appunti in classe da rielaborare a casa, studio costante per evitare accumuli), che però non sono state seguite da tutti.

Non sempre tutti gli alunni hanno mostrato di saper trarre conclusioni autonome, di saper ragionare sui fatti esposti e di saper rielaborare le informazioni reperite sui libri o su Internet. In generale il metodo di studio, soprattutto di alcuni alunni, è rimasto ancora piuttosto mnemonico.

Difficoltà si riscontrano ancora nella capacità di collegare gli argomenti in modo interdisciplinare, nonostante durante l'anno le interrogazioni siano state per lo più svolte partendo da uno spunto intorno al quale costruire un discorso che andasse anche oltre all'argomento disciplinare in sé.

Nella letteratura gli alunni tendono ancora a studiare unicamente gli aspetti legati a vita e opere degli autori, non dando sufficiente importanza ai testi presentati; anche in questo ambito si notano difficoltà nei collegamenti, in questo caso tra vita, poetica e opere dell'autore.

A livello di produzione linguistica diversi alunni mostrano ancora una forma scritta sintatticamente ed ortograficamente imprecisa. Difficilmente riescono ad inserire nei loro testi puntuali riferimenti culturali. Le riflessioni su argomenti di attualità di vario genere sono ancora piuttosto superficiali e le opinioni in merito a determinati problemi proposti non sempre sono ben argomentate.

Nella produzione orale solo pochi studenti sono in grado di esprimersi in modo chiaro e coinvolgente, creando un discorso coeso e coerente; diversi alunni tendono ancora a esporre le informazioni in modo mnemonico, necessitando in alcuni casi delle domande guida del docente per portare avanti un discorso in

modo chiaro.

Nelle valutazioni finali si è tenuto conto non solo dei risultati oggettivamente ottenuti durante le prove scritte ed orali, ma anche dell'impegno mostrato e dei risultati ottenuti rispetto ai livelli di partenza.

Alcuni lavori scritti svolti a casa hanno ottenuto valutazioni formative in blu, così come interventi in positivo o in negativo sono stati registrati con un + o un meno (questo anche nel caso di compiti a casa non svolti). Tali valutazioni hanno contribuito a monitorare i progressi e l'impegno degli alunni, influenzando in positivo o in negativo il voto medio finale.

La valutazione di ed. civica degli alunni ha tenuto conto del materiale scritto prodotto dagli stessi su quanto proposto, oltre che della partecipazione e dell'impegno mostrati.

Nella classe in generale si è potuto identificare un piccolo gruppo di studenti abbastanza partecipi; diversi studenti si sono mostrati spesso distratti ed impegnati a fare altro durante le spiegazioni. La maggior parte non ha mai portato in classe il libro di testo, nonostante le continue sollecitazioni; alcuni sono stati più volte richiamati per via di un utilizzo inadeguato dei propri dispositivi elettronici.

Per la valutazione delle interrogazioni orali si è utilizzata la griglia, condivisa con gli studenti ad inizio anno, presente in chiavetta USB.

I temi in classe sono stati valutati attraverso le griglie condivise dal gruppo didattico della scuola (vedi chiavetta USB)

Bolzano, 15/05/2023

Il docente

Prof.ssa Daniela Mantoan

PIANO DI LAVORO SVOLTO ITALIANO

Classe 5C

ANNO SCOLASTICO 2022-23

TITOLO DEL MODULO/PERCORSO	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	METODOLOGIE DIDATTICHE	TEMPI (ORE)	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI
Educazione linguistica	<p>-produrre testi secondo tecniche differenti</p> <p>-utilizzare un lessico specifico</p> <p>-scrivere in modo ortograficamente e grammaticalmente corretto</p>	<p>Sa produrre un testo scritto di tipologie differenti (argomentativo, espositivo, narrativo, analisi di testo letterario)</p> <p>Sa esporre oralmente gli argomenti appresi, utilizzando un linguaggio chiaro, corretto ed un lessico specifico ed operando collegamenti interdisciplinari</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Varietà della lingua in senso sincronico e diacronico (scopi, funzioni, registri, linguaggi settoriali, evoluzione della lingua italiana) 2. Lingua d'uso e lingua letteraria 3. Produzione orale: colloquio su contenuti disciplinari; esposizione informata su argomenti di attualità; esposizione argomentata del proprio punto di vista su argomenti di vario genere 4. Strutture essenziali delle diverse tipologie della 	<p>Lezione frontale ; lezione partecipata; analisi testi ; videolezioni (youtube, Raiplay, Hubscuola, Treccani, Biblioteca Zanichelli),; flipped classroom; verbalizzazione scritta o orale di schemi/mappe, lavori in piccoli gruppi; uso di padlet e mappe</p>	Tutto l'anno	Tutte le discipline linguistiche ed umanistiche

			<p>prima prova dell'Esame di stato (A - analisi e interpretazione di un testo letterario italiano; B - analisi e produzione di un testo argomentativo; C - riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo)</p> <p>5. Tecniche di lettura analitica e sintetica</p>			
Dante e il Paradiso	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare nei testi la poetica dell'autore • Individuare i nuclei tematici 	<p>Sa analizzare e commentare i testi presentati con un linguaggio adeguato</p>	<p>Canto I, vv. 1-27</p> <p>c. III (riassunto)</p> <p>c. XV vv. 88-117</p> <p>c. XI vv. 73-93, c. XV vv. 88-117,</p> <p>canto XXXIII lettura vv. 1-33, 82.87 e 133-145</p> <p>Dante e l'esilio</p> <p>L'attualità di Dante</p>	Come sopra	7	Storia, arte, filosofia, religione, ed. civica
La fine dell'Ottocento: Verismo		<p>Si orienta fra i testi e cogliere il legame</p>	<p>Il Positivismo</p> <p>La nuova condizione</p>	Come sopra	32	Filosofia-scienze (Darwin)-storia (la società di fine '800,

<p>Decadentismo (estetismo, dandismo, simbolismo)</p>		<p>presentati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere continuità e differenze tra Utilizza gli strumenti per la fruizione dei testi presentati 	<p>degli intellettuali</p> <p>II. Naturalismo francese e il Verismo italiano</p> <p>E. Zola "Gervaise e l'acquavite"</p> <p>Luigi Capuana, "Il medico dei poveri"</p> <p>Flaubert, "Madame Bovary si annoia"</p> <p>GIOVANNI VERGA</p> <p>Vita, pensiero e poetica Le opere Le caratteristiche del Verismo Le novelle e i romanzi <i>Vita dei campi: Rosso Malpelo</i> I Malavoglia: cap. I, la famiglia; ultimo capitolo, il ritorno di N'Toni La morte di Mastro don Gesualdo</p> <p>La Scapigliatura, il Simbolismo e il Decadentismo</p>	<p>letteratura italiana e altre letterature europee</p>	<p>il colonialismo, la I guerra mondiale, il fascismo)</p> <p>ed. civica (sfruttamento minorile, sicurezza sul lavoro, l'alcolismo, le droghe, la ribellione agli stereotipi sociali, identità e memoria)</p> <p>tedesco</p> <p>inglese</p>
--	--	--	---	---	---

		<p>Emilio Praga, Preludio</p> <p>Baudelaire e i simbolisti Lettura e analisi: "Corrispondenze"</p> <p>GIOSUE' CARDUCCI vita, pensiero, poetica, le opere Pianto antico</p> <p>Alla stazione una mattina d'autunno</p> <p>GABRIELE D'ANNUNZIO</p> <p>La pioggia nel pineto</p> <p>Da "Il piacere": L'attesa dell'amante</p> <p>GIOVANNI PASCOLI Vita, opere, poetica del fanciullino</p> <p>Lavandare/ Temporale/ Il lampo</p> <p>Il gelsomino</p>		
--	--	---	--	--

			<p>notturno</p> <p>L'assiuolo</p> <p>La grande proletaria si è mossa</p>			
<p>Il primo Novecento: le Avanguardie; il tema della crisi d'identità ad inizio Novecento</p>	<p>Cogliere il legame tra le poetiche degli autori e i mutamenti storico-culturali</p> <p>Orientarsi fra testi e autori italiani ed europei</p>	<p>Padroneggiare la lingua italiana e ne comprende sviluppi ed esiti sperimentali</p> <p>Stabilisce relazioni tra letteratura e altre espressioni culturali</p>	<p>MARINETTI</p> <p>Il Manifesto tecnico della letteratura futurista</p> <p>LUIGI PIRANDELLO</p> <p>Accenni alla vita, al pensiero e alla poetica (comicità ed umorismo, la crisi dell'io)</p> <p>Da “L'umorismo”: Una vecchia signora imbellettata</p> <p>Da “Il fu Mattia Pascal”: La nascita di Adriano Meis</p> <p>Da “Uno, nessuno, centomila”</p> <p>Un paradossale lieto fine</p>	Come sopra	14	<p>Storia: la società di inizio Novecento; filosofia: la psicanalisi di Freud arte</p>

			<p>ITALO SVEVO</p> <p>Accenni alla vita, al pensiero e alla poetica</p> <p>Da “La coscienza di Zeno”:</p> <p>Prefazione e preambolo</p> <p>L'ultima sigaretta</p>			
<p>Dal primo al secondo sopoguerra</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare nei testi la poetica dell'autore • Individuare i nuclei tematici 	<p>Sa analizzare e commentare i testi presentati con un linguaggio adeguato</p> <p>Sa creare collegamenti tra contenuti e contesto storico e autobiografico</p>	<p>G. UNGARETTI</p> <p>Dalla raccolta <i>L'Allegria</i>: Il porto sepolto, San Martino del Carso, Veglia</p> <p>Dalla raccolta <i>// dolore</i>: Non gridate più</p> <p>P. LEVI</p> <p>Da “Se questo è un uomo”: L'arrivo nel lager</p> <p>Da “Il sistema periodico”: Potassio</p> <p>Intervista a Levi: antisemitismo e</p>	Come sopra	4	<p>Storia (la prima guerra mondiale; la Shoah; aspetti della società del primo Novecento)</p> <p>ed. civica (identità e memoria; antisemitismo)</p>

			intolleranza			
ED. CIVICA LA PARITÀ DI GENERE	Sviluppare competenze sociali e civiche Aumentare la consapevolezza dei problemi della Terra e delle possibili soluzioni		La parità di genere: aspetti storici, sociali, legislativi Le donne nel Novecento; voci di donne dal passato	Come sopra	5	italiano-storia-diritto (documenti in cui si trovano riferimenti alla parità di genere, Costituzione, Agenda 2030, Dichiarazione Diritti umani ONU), inglese, tedesco
IL VALORE DELLA MEMORIA E DEL PATRIMONIO CULTURALE	Aumentare la propria consapevolezza circa il valore storico, artistico, culturale o naturalistico del patrimonio italiano e mondiale Utilizzare le conoscenze apprese per mettere in atto comportamenti di tutela e valorizzazione del patrimonio culturale • Sviluppare competenze sociali e civiche	Conoscere e comprendere la differenza tra le varie tipologie di azioni volte alla tutela e alla valorizzazione del patrimonio culturale	Letture e video sull'argomento Visita al Vittoriale degli italiani e al Monumento alla Vittoria	Come sopra	1 (più le uscite al Vittoriale e al Monumento alla Vittoria)	Storia: memoria ed identità; italiano: letteratura come memoria e costruzione di identità
GUERRA E PACE	Riconoscere e comprendere i principi fondanti lo	Conoscere il concetto di	L'art. 11 della Costituzione Aspetti politici ed	Come sopra	1 (in parte nelle	Storia, diritto (Costituzione, la guerra in Ucraina, i

	<p>Stato italiano</p> <p>Analizzare aspetti e comportamenti delle realtà personali e sociali e confrontarli con il dettato costituzionale</p>	<p>Costituzione e la sua storia</p> <p>Saper osservare la realtà attuale confrontandosi con la Costituzione italiana</p>	<p>economici della guerra in Ucraina</p>		<p>ore di storia)</p>	<p>totalitarismi)</p> <p>Italiano (P. Levi, Ungaretti, Futurismo)</p>
--	---	--	--	--	------------------------	---

Bolzano, 15/05/2023

Il docente

Prof.ssa Daniela Mantoan

PRESENTAZIONE STORIA

Classe 5 CT

ANNO SCOLASTICO 2022-23

Ore curricolari: STORIA 2

Profilo della classe

La classe, integrata poiché comprende alunni divisi in due indirizzi di studio, è composta da 21 studenti.

Il clima in classe è stato tendenzialmente all'insegna dell'educazione e del rispetto reciproco, ma non sempre accogliente; non si sono verificati gravi problemi disciplinari o di comportamento. L'attenzione, l'interesse e la partecipazione alle lezioni non sono state sempre costanti e proficue, risultando soddisfacenti nel complesso solo per una piccola parte della classe; anche il lavoro personale è stato costante ed adeguato per alcuni alunni, mentre per gli altri lo studio e lo svolgimento dei compiti e delle attività proposte non è stato svolto con adeguato impegno e sufficiente regolarità.

Metodologie

All'inizio dell'anno scolastico sono stati illustrati alla classe la programmazione, sia nei contenuti che, quando possibile, nei tempi di realizzazione, le modalità delle verifiche scritte e orali e i criteri di valutazione.

Le metodologie adottate hanno avuto la finalità di provare a suscitare negli alunni interesse e motivarli ad affrontare lo studio degli argomenti, impostare un quadro concettuale generale, leggere e comprendere i documenti storiografici, acquisire una sempre crescente autonomia di giudizio e di interpretazione, avvicinarsi sempre più ad una visione interdisciplinare degli argomenti.

Oltre alla classica lezione frontale, il docente ha proposto metodologie didattiche attive - Flipped classroom, Cooperative learning, Jigsaw - che hanno messo l'alunno al centro del proprio processo di apprendimento e che hanno richiesto una partecipazione diretta dello studente.

Obiettivi e competenze raggiunti

Nello svolgimento del programma l'intento è stato quello di operare quanti più collegamenti possibili e di favorire le interrelazioni tra la società nel suo complesso e i suoi prodotti culturali, cogliendo rapporti di causalità, elementi di continuità e di discontinuità.

Si è cercato di mettere in evidenza la complessità dell'intrecciarsi delle vicende storiche, che sono parte di una fitta trama di rapporti di causa ed effetto, osservando spesso come ogni cambiamento ne generasse altri.

Va precisato che, a causa delle varie attività scolastiche (PCTO, progetti, uscite didattiche, simulazioni esame di Stato hanno "sottratto" 10 ore), il numero di ore annuali dedicate alla disciplina si è rivelato insufficiente alla trattazione di tutti gli argomenti previsti, per cui il programma ne è risultato penalizzato: la parte relativa alla storia più recente non è stata trattata ed il programma si è concluso con la spartizione della Germania dopo la fine del secondo conflitto bellico.

All'interno del modulo di Educazione civica (Guerra e identità di genere) sono state trattate tematiche al fine di formare cittadini responsabili e l'obiettivo principale è stato quello di rendere gli studenti sempre più consapevoli del nostro tempo, in grado di comprendere le ideologie e di riconoscere e valutare criticamente i processi di trasformazione, tenendo conto delle caratteristiche e delle problematiche della società in cui si vive e si opera.

Il differente impegno profuso dagli studenti nello studio, nello svolgimento delle attività richieste, e per alcuni discenti le numerose assenze, anche "strategiche", hanno portato a risultati molto eterogenei: una parte degli studenti ha assimilato ed elaborato i contenuti in maniera omogenea e critica, altri si sono limitati ad uno studio più mnemonico, talvolta anche parziale e superficiale, mirato unicamente al raggiungimento della sufficienza in sede di verifica.

Nei confronti degli argomenti trattati una parte della classe ha dimostrato un coinvolgimento attivo ed interessato, che nella maggior parte dei casi, si è tradotto anche in un proficuo studio individuale; alcuni studenti hanno dimostrato

interesse e buone capacità di operare collegamenti disciplinari e interdisciplinari, altri non hanno svolto i necessari approfondimenti relativi agli argomenti proposti ed alcuni studenti hanno evidenziato difficoltà nell'approfondimento critico delle ricostruzioni storiografiche e nell'analisi delle vicende politico-ideologiche.

Strumenti didattici utilizzati

Strumenti di lavoro privilegiati sono stati i libri di testo, le mappe concettuali create dal docente durante le spiegazioni e le presentazioni Power Point elaborate dagli studenti durante l'apprendimento cooperativo. Le presentazioni multimediali sono state revisionate dal docente ed inserite dagli studenti in due Padlet (1. Gli anni della sinistra storica al governo e il fenomeno dell'immigrazione - 2. Dalla prima guerra mondiale alla guerra fredda) che contengono anche link per documentari storici, file multimediali ed approfondimenti.

Manuali utilizzati: "La torre e il pedone", volume 2, da Luigi XIV all'imperialismo; "La torre e il pedone" volume 3, dal Novecento ai giorni nostri, di Feltri-Bertazzoni-Neri, casa Editrice SEI.

Criteri di valutazione

La valutazione degli alunni ha tenuto in considerazione, oltre alle votazioni conseguite durante l'anno, l'apporto individuale durante lo svolgimento delle lezioni (partecipazione attiva, interventi pertinenti e spontanei). Il docente ha sempre valutato i livelli di partenza, l'impegno profuso, i progressi dimostrati/ottenuti, la puntualità e il rispetto delle indicazioni per la consegna dei compiti / attività assegnate e la presenza alle interrogazioni concordate.

Tutte le tipologie di verifica (colloquio orale - verifica scritta - presentazioni PPT) sono state costruite in funzione della preparazione alle prove d'esame.

I criteri di valutazione tenuti in considerazione per la disciplina storica hanno riguardato la comprensione dei testi storiografici e degli avvenimenti storici (causa ed effetto), la completezza contenutistica, l'eshaustività e coerenza della risposta, l'organizzazione logica degli argomenti, la capacità di ricostituire e contestualizzare, il saper operare collegamenti, l'utilizzo del lessico specifico e gli

apporti personali. Per quel che riguarda gli strumenti di valutazione, sono state effettuati colloqui orali, una prova scritta, presentazioni PPT individuali e/o in piccoli gruppi.

Bolzano, 27/04/2023

Prof. Benetti Mattia

PIANO DI LAVORO STORIA
Classe 5C/T
ANNO SCOLASTICO 2022-23

TITOLO DEL MODULO/PERCORSO	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	METODOLOGIE DIDATTICHE	TEMPI (ORE)	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI
L'unificazione tedesca	- Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto tra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto tra aree geografiche e culturali;	- Collocare nello spazio e nel tempo eventi storico-politici e aspetti culturali caratterizzanti un'epoca; - Saper individuare i nodi problematici riferiti ad un evento storico studiato;	➤ Bismarck al potere (la sconfitta francese e la nascita del Reich tedesco); ➤ Le conseguenze delle vittorie prussiane (la nascita dell'Austria - Ungheria).	Metodologie didattiche: - Lezione frontale e partecipata con l'utilizzo di sussidi e strumenti audiovisivi e multimediali; - Creazione ed utilizzo di schemi e mappe concettuali. - Analisi di documenti storici; - Ricerche individuali e di gruppo per stimolare		- Italiano: il Verismo, Verga, Pirandello, Charles Baudelaire, Naturalismo (Émile Zola) e simbolismo, Darwin e il darwinismo sociale.
Politica e società tra Ottocento e Novecento	- Riconoscere la centralità della memoria, della testimonianza e delle fonti; della dimensione diacronica/sincroni	- Saper collegare i contenuti attraverso forme di organizzazione; - Saper analizzare dati (tabelle, grafici, carte) per ricavarne informazioni; - Sviluppare la	➤ La piena maturità del movimento operaio (La Comune - l'anarchismo - il movimento socialista marxista); ➤ La seconda rivoluzione industriale (l'età del petrolio, dell'acciaio e della chimica - il fenomeno della concentrazione industriale); ➤ I problemi del			

	ca; della dimensione antropologica e sociale (storia come migrazione di popoli); - Identità e differenza: la convivenza tra diversi.	capacità di orientarsi nella complessità del mondo attuale con spirito critico; - Esporre un fenomeno storico in modo chiaro ed efficace; - Utilizzare il lessico delle discipline storico-sociali.	nuovo stato unitario in Italia -1861 - 1890- (la questione meridionale). ➤ Ragioni e caratteri dell'imperialismo (l'imperialismo nelle sue diverse forme); ➤ Le origini della violenza totalitaria (la guerra anglo-boera; lo sfruttamento del Congo); ➤ Gli anni Novanta in Italia (Crispi; la disfatta di Adua).	curiosità e interesse, anche attraverso un uso consapevole e adeguato delle tecnologie digitali. Mezzi, strumenti: - Libro di testo e altri libri; - Dispense-schemi; - Videoproiettore - LIM; - Educazione tra pari (peer-to-peer education).		
L'età dell'imperialismo						- Italiano: Cuore di tenebra, di J. Conrad.
Tra '800 e '900			➤ Le masse entrano in scena (l'incremento demografico di fine XIX secolo; la nascita delle nuove metropoli); ➤ L'Italia nell'età giolittiana (Giolitti di fronte al movimento operaio; la guerra di Libia; la riforma elettorale e il patto Gentiloni); ➤ Il secolo della fisica e della velocità (il progresso scientifico;			- Italiano: il Verismo, Verga, D'Annunzio, Naturalismo (Émile Zola) e simbolismo, Freud, Nietzsche.

<p>La prima guerra mondiale</p>			<p>la nuova velocità).</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Le origini del conflitto (il sistema delle alleanze; il piano von Schlieffen; l'attentato di Sarajevo; l'invasione del Belgio e la battaglia della Marna); ➤ Guerra di logoramento e guerra totale (la guerra di trincea; il gas e la guerra sottomarina); ➤ Intervento americano e sconfitta tedesca (Il crollo della Russia; l'intervento americano; la resa della Germania). 		<p>Italiano: D'Annunzio, Svevo; Ungaretti.</p>
<p>L'Italia nella Grande Guerra</p>			<ul style="list-style-type: none"> ➤ Il problema dell'intervento (neutralisti e interventisti); ➤ La guerra dei generali (il Patto di Londra; da Caporetto alla Vittoria del 1918). 		<p>- Italiano: collegamenti storico-letterari con D'Annunzio, il Futurismo, Svevo, Ungaretti; Ed. civica: Guerra e identità di genere in Italia.</p>
<p>Il fascismo in Italia</p>			<ul style="list-style-type: none"> ➤ L'Italia dopo la prima guerra mondiale (le difficoltà economiche 		<p>- Italiano: collegamenti storico-letterari con</p>

			<p>- sociali; il mito della Vittoria mutilata);</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Il movimento fascista (Benito Mussolini e i primi passi del fascismo; il fascismo da movimento a partito; il fascismo al potere); ➤ La Stato fascista (la mobilitazione delle masse; le leggi razziali). 			<p>D'Annunzio, il Futurismo, l'umorismo pirandelliano, Svevo, Ungaretti; Ed. Civica: fascismo e identità di genere.</p>
La Germania tra le due guerre			<ul style="list-style-type: none"> ➤ La repubblica di Weimar (Adolf Hitler; il razzismo di Hitler e il Mein Kampf); ➤ Hitler al potere (Hitler cancelliere; da Stato democratico a regime totalitario; il regime nazista). 			<p>Ed. Civica: nazismo e identità di genere; - Tedesco L2: Die Weimarer Republik, Das Dritte Reich.</p>
La seconda guerra mondiale e il ruolo dell'Italia			<ul style="list-style-type: none"> ➤ I successi tedeschi (la guerra lampo; la guerra nel 1940; l'invasione tedesca dell'URSS); ➤ La guerra totale (L'entrata in guerra degli Stati Uniti e del Giappone; la battaglia di Stalingrado; Lo sbarco in Normandia; i russi a 			

			<p>Berlino);</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La scelta dell'Italia di entra in guerra (le carenze militari); ➤ Lo sbarco alleato in Sicilia e la caduta del fascismo (il 25 luglio 1943; l'8 settembre 1943); ➤ L'occupazione tedesca e la guerra di liberazione (La Repubblica Sociale Italiana; la Resistenza; la sconfitta tedesca). 			
Dallo sterminio degli ebrei alla guerra fredda			<ul style="list-style-type: none"> ➤ L'invasione della Polonia (i ghetti delle città polacche); ➤ La soluzione finale (i reparti operativi; il disagio di uccidere; la specificità dello sterminio); ➤ L'ordine bipolare (il 1945 con gli accordi tra le nazioni vincitrici; la nascita dei blocchi). 			- Italiano: Levi; Tedesco L2: Deutschland nach 1945.
Metodologia della storia		- Riconoscere, comprendere e usare in modo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Principali strumenti della ricerca storica (vari tipi di fonti, 			

		<p>corretto il lessico specifico della disciplina storica;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere, analizzare, interpretare e valutare i vari tipi di fonti; - Riconoscere l'importanza sociale e politica della storia e della memoria collettiva; - Cogliere le radici storiche di alcune strutture politiche, economiche e sociali del presente; - Imparare a esprimere le proprie opinioni, argomentandole adeguatamente. 	<p>carte geo-storiche e tematiche, mappe, statistiche e grafici);</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Principali strumenti della divulgazione storica (manuali scolastici, testi e riviste di divulgazione, anche multimediali; siti web); ➤ Alcune categorie e metodologie della ricerca storica (analisi di fonti, modelli interpretativi, periodizzazione). 			
--	--	---	---	--	--	--

Bolzano, 24/04/2023

Prof. Benetti Mattia

PRESENTAZIONE TEDESCO L2

Classe 5CT - Anno scolastico 2022/23

La classe è composta da 8 studenti iscritti alla sezione C e da 13 studenti iscritti alla sezione T, risultando in 21 studenti quando uniti. Si tratta di una classe mista. Il livello linguistico è molto diverso tra di loro. C'è uno studente bilingue e alcuni che si impegnano molto ottenendo una certa scioltezza linguistica, altri però che non riescono ad esprimersi, sia nello scritto che nell'orale. La maggior parte degli studenti ha delle difficoltà ad esprimersi correttamente in modo fluido ma ci prova.

All'inizio dell'anno il livello della classe è risultato molto basso. La classe era consapevole di avere grosse lacune, ma molti studenti hanno dimostrato buona volontà per cercare di recuperare. Alcuni studenti hanno dimostrato di essere maturi ma quasi mai propensi al dialogo in lingua tedesca, ciò ha portato a risultati e valutazioni poco soddisfacenti e differenziati da chi è stato capace di "immergersi" di più nella lingua. Gli studenti più responsabili hanno approfondito la loro preparazione acquisendo padronanza dei contenuti e capacità di rielaborazione personale, altri hanno manifestato un interesse alle lezioni in modo incostante. La maggior parte della classe è restia ad esprimersi in modo spontaneo. Quando si tratta invece di compiti preparati o scritti, la classe raggiunge dei risultati abbastanza soddisfacenti.

L'approccio didattico è stato in prevalenza quello della lezione frontale affiancata da libri, materiale didattico cartaceo e video a scopo didattico. Gli studenti sono stati sollecitati a leggere, ascoltare, parlare, scrivere, comporre sintesi e argomentare in modo sia scritto che orale dando la loro opinione. Inoltre sono state svolte quattro simulazioni in preparazione all'Esame di Stato, delle simulazioni per l'esame Goethe B2 e per l'esame provinciale di bilinguismo di vari livelli durante l'anno scolastico. Gli studenti hanno preferito svolgere dei lavori di gruppo nella materia di educazione civica, rielaborando i contenuti a loro volta e presentandoli in classe. Oltre a ciò hanno svolto anche altre presentazioni e rielaborazioni orali in classe. Il percorso didattico è stato quindi scandito da verifiche orali e scritte. Le prove scritte sono state svolte non soltanto su temi vari ma anche in diverse modalità, argomentazioni, domande a scelta multipla, prove semi-strutturate, domande aperte ed esercizi di completamento, nonché le simulazioni per Esame di Stato e quindi prova d'ascolto, lettura e testi scritti di vario genere, tra testo argomentativo e strutturale. Le prove orali sono state presentate autonomamente dagli studenti in forma monologica con o senza materiale di sostegno.

Gli studenti hanno svolto un corso di pronto soccorso. Inerente a ciò abbiamo approfondito, durante le lezioni riservate all'educazione civica, dei temi riguardanti le emergenze, la storia della Croce rossa e bianca e la salute e lo sport in vari ambiti, ossia lo sport a scuola, svolgere sport per rimediare a frustrazioni e violenza, così come l'E-Sport, ovvero le gare di sport elettroniche. Gli studenti hanno avuto modo di documentarsi e presentare in lingua un tema scelto da loro riguardo questi temi.

Bolzano, 30 aprile 2023

Prof.ssa Radivo Barbara

PIANO DI LAVORO L2
CLASSE 5CT A.S. 2022-2023

Unterrichtseinheiten	Kompetenzen und Fähigkeiten	Inhalte	Methoden	Mittel	Stunden	Fächerübergreifend
<p>Der 1. Weltkrieg bis zum Nationalsozialismus, die Weimarer Republik, Hitler an der Macht, die Judenverfolgung der zweiten Weltkrieg und die Nachkriegsjahre</p> <p>Der Expressionismus</p> <p>Literatur und Autoren:</p> <p>Thomas Mann Der Tod in Venedig (1911)</p> <p>Franz Kafka</p>	<p>Die Schüler sollen hierbei das Argumentieren erlernen. Außerdem wird das Verstehen und das Sprechen über eigene Gewohnheiten und Erfahrungen durch das Lesen anspruchsvoller literarischer und sachlicher Texte gefördert. Während des Verfassens von Argumentationen und Erörterungen, werden Erfahrungen preisgegeben und Diskussionen eingeleitet. Seid das</p>	<p>Die Entstehung des ersten Weltkrieges und die Hintergründe verstehen, damit man sich mit den historischen Fakten auseinandersetzt. Auch die Folgen des Krieges und die Entstehung des Nationalsozialismus wurden behandelt.</p> <p>Der Expressionismus in Deutschland und seine Auswirkungen auf Kunst und Literatur</p> <p>Das Leben und einige prägenden Werke der deutschen Literatur kennenlernen.</p>	<p>Im Laufe des Jahres wurden verschiedene Themenbereiche behandelt, die auf die Interessen der Schüler und auf ihre kommunikativen Bedürfnisse eingegangen sind. Dies geschah auch durch Themen zu aktuellen und historischen Ereignissen, die die Lebenswelt der Schüler betreffen und von sozialpolitischem und gesellschaftlichem Interesse sind. Des Weiteren wurden Übungen im Bereich des Hörens, Sprechens, Lesens und Schreibens gemacht. Sowie Simulationen der</p>	<p>Es wurden zwei Bücher verwendet, mit dem Titel: „Aspekte junior B2“, Kursbuch und Übungsbuch. Des Weiteren wurden von Fotokopien, und Materialien aus verschiedenen Internetseiten, sowie Tafelanschrift, Bildmaterial, Videos, Lückentexte, Mindmaps, Wörterbücher und von Bildmaterial Gebrauch gemacht. Zur Übung und für das</p>	<p>3 Unterrichtsstunden in der Woche zu jeweils 50 Minuten über das gesamte Schuljahr verteilt.</p> <p>Ausgenommen sind jene Stunden in denen die Schüler an einem Praktikum, an Projekten oder an einem Ausflug beteiligt waren.</p>	<p>Im Bereich des Möglichen wurden einige Themen mit Italienisch, Geschichte und Englisch, Sport und den Chemie- Fächern (Thema: der menschliche Körper, Erste Hilfe und Sport) in Verbindung gebracht.</p>

<p>Die Verwandlung (1915)</p> <p>Bertolt Brecht Die Dreigroschenoper (1928)</p> <p>Schriftliche Simulationen der Staatsprüfung, Zweisprachigkeitsprüfung (B1 und B2) und auch jene des Goethe Instituts</p>	<p>selbstständige Lesen, als auch das Lesen in der Klasse wurden geübt, sowie die Erarbeitung von Stichpunkten und das selbstständige reproduzieren von komplexeren Grammatikalischen Strukturen.</p>	<p>Das epische Theater und die gesellschaftlichen Schwierigkeiten jener Zeitperiode.</p> <p>Allgemein Wissen und Texte des alltäglichen Lebens wurden bevorzugt. Es wurde darauf geachtet, dass die Simulationen aktuell und offiziell anerkannt waren.</p>	<p>Goethe B2 Prüfung und der Zweisprachigkeitsprüfung.</p>	<p>abprüfen der vier Schlüsselkompetenzen wurden zahlreiche Simulationen vorgeschlagen.</p>		
<p>Gesellschaftsbildung Sport und Erste Hilfe</p>		<p>Thema: Erste Hilfe und Thema: Sport Sich mit dem Thema „, Schulsport, eSport und Sport gegen Gewalt“ auseinandersetzen und damit Pro- und Contra-Argumente</p>	<p>Es wurden Texte, Blogeinträge, Pro- und Contra Argumente, eigene Erfahrungen, Sachtexte gelesen und erarbeitet. Außerdem wurden auch praktische Simulationen von Anrufen nach einem</p>		<p>16 Unterrichtsstunden zu jeweils 45 Minuten in den Monaten März und April 2023.</p>	

		verfassen, sowie Argumente vergleichen.	hypothetischen Unfall simuliert.			
Betriebspraktikum und Vorstellungsgespräch		Über die eigene Zukunft sprechen und das eigene Praktikum beschreiben können. Hierbei wurde auch ein Text über das eigene Praktikum geschrieben und korrigiert.				

Presentazione inglese classe 5CT

La classe 5CT è composta da 21 studenti e studentesse divisi in due indirizzi di studio: Chimica e biotecnologie ambientali (8 alunni) e Chimica e biotecnologie sanitarie (13 alunni). Gli studenti e le studentesse della classe 5CT hanno generalmente affrontato lo studio della disciplina con serietà ed interesse durante l'intero anno scolastico, migliorando progressivamente il proprio livello di partecipazione e di profitto.

Le studentesse e gli studenti hanno nel complesso acquisito una conoscenza discreta della lingua e cultura inglese, con un piccolo gruppo di buon livello, imparando ad analizzare e interpretare concetti relativi alla letteratura e alla storia inglese, ma anche affrontando temi di natura tecnica, legati agli indirizzi di studio. In particolare, sono stati analizzati e messi in relazione temi come *Frontiers in science: why Frankenstein matters*, "Genetic engineering: global welfare or a promethean challenge?", *The Evolution of Social Values from the Victorian Age to the Contemporary Society's Values based on the Respect of Human Rights*, *Children in Victorian times*, *The role of women*, *Darwinism*, *The Universal Declaration of Human Rights*, *Children's rights*, *Women's rights*, *Migrants' rights*, *The Agenda 2030 for the Sustainable Development of Global Goals*, correlando, ove possibile, lo studio delle opere letterarie e delle risorse multimediali al percorso di Educazione Civica caratterizzato dal dibattito sull'uso delle biotecnologie, dall'analisi del lungo percorso delle donne per le pari opportunità, dalla riflessione sul cyberbullismo e sulla complessità e la ricchezza di ogni identità personale e culturale nel rispetto di sé stessi e degli altri per applicare, nelle condotte quotidiane, i principi di sicurezza, sostenibilità, buona tecnica, salute, tutte tematiche comuni a più discipline, sperimentando anche l'utilizzo di strategie comunicative e di apprendimento come il debate o il cooperative learning, attraverso jigsaw e organizzando il lavoro in focus groups.

Nell'ambito dell'approfondimento della lingua e della cultura in lingua inglese, in data 18 gennaio 2023, nell'aula magna della scuola, la classe 5CT ha assistito alla rappresentazione teatrale in lingua inglese sul cyberbullismo "Virginie". Su proposta della scrivente, la classe 5CT ha inoltre partecipato

all'evento in streaming sulle pari opportunità "Il lungo percorso verso le pari opportunità", con lezioni tenute dalla filosofa del diritto Alessandra Facchi e dalla condirettrice del Corriere della Sera Barbara Stefanelli.

Bz 15/05/2023

prof.ssa Tiziana Nucera

PIANO DI LAVORO SVOLTO INGLESE
CLASSE 5CT - ANNO SCOLASTICO 2022/2023

UDA	COMPETENZE	ABILITA'	CONTENUTI	METODOLOGIE DIDATTICHE	TEMPI	COLLEG. INTERDISC.
1. Frontiers in science: why Frankenstein matters	<p>Come stabilito dal Quadro Comune di Riferimento Europeo, lo studente:</p> <p>-è in grado di comprendere le idee fondamentali di testi complessi su argomenti sia concreti sia astratti, comprese le discussioni tecniche nel proprio settore di specializzazione.</p> <p>-è in grado di interagire con relativa scioltezza e spontaneità.</p> <p>-sa produrre testi chiari e articolati sull'ingegneria genetica ed esprimere un'opinione su di essa, esponendo i pro e i contro delle diverse opzioni, correlando il tema tecnico al testo letterario di riferimento: Frankenstein di Mary Shelley.</p>	<p>READING</p> <p>-Comprendere testi descrittivi complessi sull'ingegneria genetica ed estratti di testi letterari: Frankenstein, or The Modern Prometheus: "A thing such as even Dante could not have conceived";</p> <p>WRITING</p> <p>-How to write an essay;</p> <p>-Produrre schemi, mind map;</p> <p>LISTENING</p> <p>-Ascoltare e comprendere espressioni usate nell'estratto Frankenstein, or The Modern Prometheus: "A</p>	<p>Genetic engineering: global welfare or a promethean challenge?</p> <p>Mary Shelley: biography, themes and style</p> <p><i>Frankenstein, or The Modern Prometheus</i>: "A thing such as even Dante could not have conceived".</p> <p>Video: How Frankenstein still speaks to us</p>	<p>Le attività sono state varie e diversificate a seconda del tipo di abilità impiegate:</p> <p>Ascolto di tracce audio;</p> <p>Esercizi a scelta multipla;</p> <p>Conversazioni guidate per sviluppare la competenza comunicativa;</p> <p>Lettura di brani con esercizi di vero/falso;</p> <p>Brevi descrizioni;</p> <p>Mind map da completare. Esercitazioni in classe e a casa.</p> <p>Lezioni frontali;</p> <p>Lavori di gruppo;</p> <p>Lavoro di autocorrezione.</p> <p>Inoltre, si è fatto costante ricorso ad attività di carattere comunicativo in cui le abilità linguistiche di</p>	14	<p>Discipline d'indirizzo</p> <p>Educazione civica</p> <p>Italiano</p> <p>Storia</p>

		<p>thing such as even Dante could not have conceived”.</p> <p>Ascoltare e comprendere i collegamenti tra il tema dell'ingegneria genetica e l'opera letteraria Frankenstein di Mary Shelley</p> <p>SPEAKING</p> <ul style="list-style-type: none"> - How to make a debate -Discutere sugli aspetti morali ed etici della sperimentazione genetica; -Esprimere il proprio punto di vista sull'ingegneria genetica; -Discutere quali possano essere le responsabilità dei governi rispetto all'ingegneria genetica. 		<p>base sono state usate, nel codice orale e nel codice scritto, realisticamente in varie situazioni. Tutto il processo di insegnamento/apprendimento è stato improntato al concetto che le competenze e le abilità in L3 vengono sviluppate in modo operativo mediante lo svolgimento di attività o compiti specifici in cui essa sia percepita dallo studente come strumento e non come fine immediato d'apprendimento.</p>		
UDA	COMPETENZE	ABILITA'	CONTENUTI	METODOLOGIE	TEMPI	COLLEG.

				DIDATTICHE		INTERDISC.
<p>2.</p> <p>The Evolution of Social Values from the Victorian Age to the Contemporary Society's Values based on the Respect of Human Rights</p>	<p>Come stabilito dal Quadro Comune di Riferimento Europeo, lo studente:</p> <p>-è in grado di comprendere le idee fondamentali di testi complessi su argomenti sia concreti sia astratti, comprese le discussioni tecniche nel proprio settore di specializzazione.</p> <p>-è in grado di interagire con relativa scioltezza e spontaneità.</p> <p>-sa produrre testi chiari e articolati su un'ampia gamma di argomenti, ruolo delle donne, diritti umani, ecc., ed esprimere un'opinione su argomenti d'attualità, esponendo i pro e i contro delle diverse opzioni.</p>	<p>READING</p> <p>-Comprendere testi descrittivi complessi di varia natura: estratti letterari, documenti relativi ai diritti umani, ecc.</p> <p>WRITING</p> <p>-Produrre schemi, mind map sul rapporto tra Agenda 2030 e Diritti umani in contrasto con il contesto storico, sociale e letterario dell'età vittoriana;</p> <p>-Scrivere un testo sui diritti dei bambini, lo sfruttamento dei minori nel mondo di oggi e nell'età vittoriana.</p> <p>LISTENING</p> <p>-Ascoltare e comprendere le tracce audio relative agli estratti letterari;</p>	<p>Historical and literary context;</p> <p>Profound changes;</p> <p>Queen Victoria's reign;</p> <p>The age of the novel;</p> <p>Children in Victorian times;</p> <p>The role of women;</p> <p>Darwinism;</p> <p>The Universal Declaration of Human Rights;</p> <p>Children's rights, Women's rights, Migrants' rights;</p> <p>The Agenda 2030 for the Sustainable Development of Global Goals;</p> <p>Charles Dickens: biography; themes and style;</p> <p><i>Oliver Twist</i>: "Please, sir, I want some more";</p> <p>Oscar Wilde: biography; Themes and style;</p> <p><i>The Picture of Dorian Gray</i>: "I have put too much of myself into it".</p> <p>The pressure to be perfect. Scott Westerfeld: <i>Uglies</i>. Excerpt: "Pretty minds".</p> <p>Video conferenza: "Il lungo</p>	<p>Le attività sono state varie e diversificate a seconda del tipo di abilità impiegate:</p> <p>Ascolto di tracce audio;</p> <p>Esercizi a scelta multipla;</p> <p>Conversazioni guidate per sviluppare la competenza comunicativa;</p> <p>Lettura di brani con esercizi di vero/falso;</p> <p>Brevi descrizioni;</p> <p>Mind map da completare.</p> <p>Esercitazioni in classe e a casa.</p> <p>Lezioni frontali;</p> <p>Lavori di gruppo;</p> <p>Focus groups;</p> <p>Jigsaw;</p> <p>Lavoro di autocorrezione.</p> <p>Inoltre, si è fatto costante ricorso ad attività di carattere comunicativo in cui le abilità linguistiche di</p>	<p>18</p>	<p>Discipline d'indirizzo</p> <p>Educazione civica</p> <p>Italiano</p> <p>Storia</p>

		<p>-Ascoltare e comprendere testi descrittivi complessi relativi ai diritti umani.</p> <p>SPEAKING</p> <p>-Presentare una mind map sul rapporto tra Agenda 2030 e Diritti umani in contrasto con il contesto storico, sociale e letterario dell'età vittoriana;</p> <p>-Organizzare un dibattito.</p>	<p>percorso verso le pari opportunità".</p>	<p>base sono state usate, nel codice orale e nel codice scritto, realisticamente in varie situazioni. Tutto il processo di insegnamento/apprendimento è stato improntato al concetto che le competenze e le abilità in L3 vengono sviluppate in modo operativo mediante lo svolgimento di attività o compiti specifici in cui essa sia percepita dallo studente come strumento e non come fine immediato d'apprendimento.</p>		
--	--	--	---	---	--	--

MATEMATICA PRESENTAZIONE

Classe 5CT

ANNO SCOLASTICO 2022-23

Presentazione della classe / Breve analisi e giudizio della classe

La classe nelle ore di Matematica è composta dall'unione di due sezioni. Nel dettaglio è costituita da 8 studenti della 5C e 13 studenti della 5T per un totale di 21 studenti. L'insegnamento della Matematica non ha goduto di continuità didattica nel corso degli anni, sia per l'unione di due sezioni differenti, sia per l'avvicinarsi di diversi docenti nel corso degli anni. La sottoscritta, Prof.ssa Terzoni Giulia, è stata insegnante di Matematica della classe solamente per gli anni scolastici 2021/2022 e 2022/2023. Gli alunni hanno avuto sempre un atteggiamento corretto ed educato sia nei confronti della docente che nei confronti dei compagni. La classe ha partecipato con attenzione e costanza a tutte le lezioni. L'impegno dimostrato traspare anche dai risultati ottenuti, che sono decisamente apprezzabili. E' opportuno sottolineare che vi sono molteplici studenti che risultano particolarmente dotati, seriamente e costantemente impegnati. Il programma è stato svolto in coerenza con la programmazione iniziale. Gli obiettivi specifici programmati all'inizio dell'anno scolastico sono stati raggiunti in modo diversificato a seconda delle capacità e dell'impegno dei singoli alunni.

Metodologie

Le metodologie didattiche proposte sono solo un sintetico e parziale repertorio di tecniche e metodologie usate nell'intervento didattico-educativo, infatti l'azione dell'insegnante è stata in continuo adattamento alla realtà della classe in cui ha operato. Ogni modulo di apprendimento è stato introdotto cercando di:

- creare situazioni di discussione per rilevare le informazioni possedute dagli allievi;
- motivare l'introduzione del nuovo argomento con le argomentazioni più opportune;
- essere una fonte di informazioni per i ragazzi, ma nello stesso tempo, una guida per far cogliere loro il gusto della scoperta;
- far acquisire il metodo della ricerca, favorendo lo sviluppo delle capacità di osservare, registrare e correlare i dati, formulare ipotesi e verificare corrispondenze tra queste e i risultati ottenuti.

L'attività di lavoro della docente è stata centrata sull'educazione a pensare, operare, comunicare. In ogni momento dell'azione educativa, nelle esercitazioni, nella lezione frontale e nella lettura e interpretazione di situazioni complesse, anche attraverso supporti informatici e multimediali, è stata riposta

massima importanza nello:

- stimolare gli alunni alla critica e al rilevamento cosciente del loro operato;
- utilizzare gli errori commessi come momento positivo del processo di apprendimento;
- abituare all'uso del linguaggio specifico, attraverso sia la conoscenza e l'acquisizione di termini, simboli, tabelle, grafici, sia la capacità di leggerli, scriverli, associarli ad altri, utilizzarli insomma per tradurre la realtà in termini scientifici, per comunicare in modo appropriato, rigoroso ed efficace;
- seguire il processo di apprendimento tenendo conto dei ritmi individuali e premiando i risultati positivi anche più modesti, perché la soddisfazione del riconoscimento stimoli sempre di più a dare.

Valutazione

Le prove di valutazione sono state effettuate sia in itinere sia al termine di ogni modulo di apprendimento. Gli alunni sono stati informati sulla tipologia della prova da risolvere, sui criteri valutati, sulle modalità di misurazione dei vari quesiti della prova di valutazione. E' stata utilizzata la scala di misurazione in decimi, da 3 a 10, nonché la valutazione per competenze. Per la valutazione finale sono stati seguiti i seguenti criteri:

- analisi della situazione di partenza e la differenza con quella di arrivo;
- apprezzamento dei progressi compiuti tenendo presente il massimo che poteva dare l'alunno e non il minimo di programma richiesto;
- considerazione degli elementi fondamentali della vita scolastica, ovvero: partecipazione, socializzazione, senso di responsabilità, collaborazione ad iniziative, attività, produttività, impegno e volontà. La valutazione non mira solo ad accertare la quantità di nozioni apprese, ma prende in considerazione il processo globale.

Nel trimestre/pentamestre è stato effettuato un numero congruo di prove di valutazione con domande teoriche, spiegazione di metodi risolutivi e svolgimento di esercizi.



Bolzano, 15/04/2023

Prof.ssa Terzoni Giulia

PIANO DI LAVORO SVOLTO MATEMATICA

Classe 5CT

ANNO SCOLASTICO 2022-23

MODULO	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	METODOLOGIE DIDATTICHE	TEMPI (ORE)	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI
<p>MODULO 1: Ripasso degli argomenti fondamentali del precedente anno scolastico (Derivata di una funzione reale)</p>	<p>Individuare le strategie appropriate per risolvere i problemi.</p> <p>Comprendere ed utilizzare i linguaggi e i metodi della matematica per organizzare informazioni qualitative e quantitative.</p> <p>Capacità di rappresentazione grafica e simbolica.</p> <p>Utilizzare le strategie, i metodi e i modelli matematici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni e</p>	<p>Conoscere la definizione di derivata ed il suo significato geometrico.</p> <p>Conoscere e saper applicare le regole ed i teoremi sulle derivate trattati.</p> <p>Saper fornire esempi in maniera autonoma.</p>	<p>Definizione di derivata per una funzione continua in un punto.</p> <p>Significato geometrico di derivata in un punto.</p> <p>Derivate di funzioni elementari.</p> <p>Proprietà e teoremi sulle derivate: derivata di una somma e di un prodotto di funzioni, derivata della differenza e del rapporto tra due funzioni, derivata di una funzione composta.</p>	<p>Lezioni frontali ed interattive.</p> <p>Svolgimento guidato di esercizi alla lavagna tradizionale e/o interattiva.</p> <p>Strategie di problem-solving.</p> <p>Per maggiori dettagli si faccia riferimento alla sezione "Metodologie" del presente documento.</p> <p>Uso di appunti, lavagne e schede riassuntive caricate nella sezione "Didattica" del registro Classeviva.</p>	6 ore	Materie d'indirizzo.

	verificandone la coerenza.					
MODULO 2: Gli integrali indefiniti	<p>Individuare le strategie appropriate per risolvere i problemi.</p> <p>Comprendere ed utilizzare i linguaggi e i metodi della matematica per organizzare informazioni qualitative e quantitative.</p> <p>Capacità di rappresentazione grafica e simbolica.</p> <p>Utilizzare le strategie, i metodi e i modelli matematici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni e verificandone</p>	<p>Conoscere e comprendere il significato di integrale indefinito.</p> <p>Conoscere, riconoscere e saper applicare i vari metodi di integrazione.</p>	<p>Definizioni di funzione primitiva ed integrale indefinito.</p> <p>Integrali di funzioni elementari e di funzioni composte.</p> <p>Integrali immediati.</p> <p>Integrazione di funzioni razionali fratte.</p> <p>Integrazione per parti.</p>	Come sopra.	43 ore	Materie d'indirizzo.

	la coerenza.					
<p>MODULO 3: Integrali definiti e la geometria euclidea</p>	<p>Individuare le strategie appropriate per risolvere i problemi.</p> <p>Comprendere ed utilizzare i linguaggi e i metodi della matematica per organizzare informazioni qualitative e quantitative.</p> <p>Capacità di rappresentazione grafica e simbolica.</p> <p>Utilizzare le strategie, i metodi e i modelli matematici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni e verificandone la coerenza.</p>	<p>Conoscere e comprendere il significato geometrico di integrale definito.</p> <p>Conoscere le proprietà dell'integrale definito.</p> <p>Comprendere il significato di calcolo di aree e volumi tramite gli integrali definiti e non.</p> <p>Appropriarsi dei metodi dell'analisi matematica per il suddetto calcolo.</p>	<p>Definizione di integrale definito.</p> <p>Teorema fondamentale del calcolo integrale (enunciato e definizione di funzione integrale).</p> <p>Formula di Leibniz-Newton;</p> <p>Calcolo della area di superfici piane: area compresa tra una curva e l'asse x, area compresa tra due curve.</p> <p>Calcolo dei volumi di solidi di rotazione.</p> <p>Volumi dei solidi.</p>	Come sopra.	15 ore	Materie d'indirizzo.

<p>MODULO 4: Le equazioni differenziali</p>	<p>Individuare le strategie appropriate per risolvere i problemi.</p> <p>Comprendere ed utilizzare i linguaggi e i metodi della matematica per organizzare informazioni qualitative e quantitative.</p> <p>Capacità di rappresentazione grafica e simbolica.</p> <p>Utilizzare le strategie, i metodi e i modelli matematici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni e verificandone la coerenza.</p>	<p>Conoscere e saper risolvere le tipologie di equazioni differenziali trattate.</p> <p>Comprendere l'importanza delle equazioni differenziali nella risoluzione di problemi di fisica.</p> <p>Conoscere semplici applicazioni delle equazioni differenziali.</p>	<p>Equazioni differenziali del primo ordine del tipo $y' = f(x)$, a variabili separabili, omogenee e lineari. Esempi di problemi risolvibili con equazioni differenziali: equazioni differenziali e fisica.</p>	<p>Come sopra.</p>	<p>8 ore</p>	<p>Materie d'indirizzo.</p>

Bolzano, 15/04/2023

Prof.ssa Terzoni Giulia

A handwritten signature in black ink, reading "Giulia Terzoni". The signature is written in a cursive style with a large initial 'G' and a distinct 'T'.

RELAZIONE BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE

CLASSE V C

Anno scolastico 2022-2023

Ore settimanali: 7

Considerazioni sulla classe

La classe è composta da 8 alunni. La classe ha mantenuto la continuità didattica nella disciplina per tutto il triennio con l'insegnante tecnico pratico e per due anni con l'insegnante di teoria.

Il clima della classe è sempre stato sereno e gli alunni sono sempre stati disponibili al dialogo educativo e interessati alle proposte fatte. Il lavoro è stato svolto con una discreta collaborazione ed attenzione in classe e in laboratorio.

L'impegno individuale è risultato diversificato. Alcuni studenti hanno mantenuto per tutto il corso dell'anno un impegno attento, serio e preciso dimostrando interesse e facendo quesiti stimolanti e pertinenti. Questi ragazzi hanno dimostrato un atteggiamento maturo e consapevole. In altri casi l'impegno nello studio non è stato sempre continuo ma gradualmente si è fatto più serio e costante.

Generalmente capaci nel lavoro in laboratorio, dove l'intuito e le capacità manuali si evidenziano, faticano in alcuni casi ad esprimersi con linguaggio corretto.

Svolgimento del programma e criteri di valutazione

L'attività didattica è stata svolta nel rispetto delle indicazioni nazionali e provinciali. Il programma è stato svolto in maniera completa.

Lo svolgimento del programma è stato attuato mediante lezioni frontali e dialogate, con approfondimenti individuali e di gruppo, con l'ausilio delle strutture didattiche dell'Istituto e mediante esercitazioni di laboratorio. L'attività di laboratorio, che ha coinvolto direttamente gli alunni, ha favorito la comprensione e l'acquisizione di concetti teorici. L'attività di laboratorio è stata valido supporto alle lezioni teoriche come momento utile sia per la rielaborazione e la verifica di concetti, che per l'introduzione di nuovi argomenti.

E' stato svolto un progetto di bioetica con interventi da parte della dottoressa Mascalon Deborah, direttrice del gruppo di etica questioni legali nella scienza, presso l'Istituto di biomedicina dell'Eurac. Nel corso di questo progetto sono state affrontate tematiche relative a inizio e fine vita, dai campioni ai dati genetici, sostenibilità ed etica alimentare nell'ottica dell'etica ambientale. E' stato svolto anche un progetto di Bioinformatica dove è stata analizzata la molecola di RNA del vaccino Pfizer anti Covid.

Nella necessità di dover affrontare svariati argomenti si sono utilizzate diverse tipologie di verifica: interrogazioni orali, verifiche scritte con domande a risposta aperta in modo da sollecitare l'attenzione anche sulla capacità di esprimere i concetti con il linguaggio adeguato. Per alcuni moduli ci si è avvalsi di lavori ed approfondimenti individuali o di gruppo con esposizione finale.

Per la valutazione si è tenuto conto, oltre che del profitto e dell'impegno,

anche della partecipazione alle attività didattiche, dell'interesse, della capacità di ragionare, di documentarsi e di osservare.

Le attività di laboratorio sono state valutate prevalentemente attraverso l'osservazione diretta dell'insegnante durante l'esecuzione dell'esperienza e attraverso verifiche scritte e relazioni concernenti specifiche attività di laboratorio.

Bolzano 2 maggio 2023

prof. Sticcotti Gea, Prof. Fiorini Raffaele

PROGRAMMA SVOLTO BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE

CLASSE 5 C

ANNO SCOLASTICO 2022-2023

Proff. GEA STICCOTTI , RAFFAELE FIORINI

Ore settimanali: 7 (4 ore di Laboratorio)

MODULI	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	ESERCITAZIONI DI LABORATORIO	METODOLOGIE DIDATTICHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI
I cicli biogeochimici e gli ecosistemi	Individuare e comprendere come i microrganismi degradano i substrati nutritivi attraverso processi metabolici aerobi o anaerobi	Descrivere i diversi cicli biogeochimici. Individuare i diversi rapporti tra i microrganismi di un ecosistema	Ciclo del carbonio, dell'azoto, dello zolfo, del fosforo, dell'ossigeno e del ferro. Gli ecosistemi. Rapporti tra i microrganismi.		Lezioni frontali e dialogate. Utilizzo del libro di testo, di presentazioni e supporti multimediali. Approfondimenti individuali e di gruppo	8	
Le acque potabili	Comprendere come si realizza un ciclo integrato delle risorse idriche e individuare le strategie più opportune per la captazione, la potabilizzazione e la distribuzione delle acque	Conoscere le fonti di approvvigionamento delle acque e le tecnologie per la potabilizzazione delle acque.	Ciclo naturale e ciclo integrato dell'acqua. Le acque destinate al consumo umano: normativa e controlli Tecnologie per la potabilizzazione delle acque.	Parametric microbiologici per le analisi delle acque. Indicatori biologici di inquinamento fecale delle acque (ricerca dei coliformi totali e fecali, ricerca degli streptococchi fecali e dei clostridi solfito riduttori)	Lezioni frontali e dialogate. Utilizzo del libro di testo, di presentazioni e supporti multimediali. Attività di laboratorio.	30	Chimica analitica e strumentale

<p>Tecnologie utilizzate per il trattamento chimico, fisico e biologico delle acque, lo smaltimento dei fanghi e la produzione di biogas.</p>	<p>Confrontare i diversi processi di depurazione dei reflui ed individuare quelli applicabili in base alla natura dei reflui</p>	<p>Analizzare e descrivere lo schema di un impianto di depurazione delle acque. Analizzare i principali parametri chimici, fisici e biologici delle acque. Conoscere e descrivere le tecnologie naturali per la depurazione dei reflui.</p>	<p>Tecnologie ed impianti per la depurazione delle acque reflue. Tecnologie naturali per la depurazione dei reflui.</p>		<p>Lezioni frontali e dialogate. Utilizzo del libro di testo, di presentazioni e supporti multimediali.</p>	30	<p>Chimica analitica e strumentale</p>
<p>Trattamento chimico, fisico e biologico del suolo, biorisanamento e recupero dei suoli contaminati. Risanamento e microrganismi geneticamente modificati.</p>	<p>Comprendere come sia possibile procedere al risanamento dei suoli inquinati impiegando l'attività metabolica dei microrganismi e individuare i criteri di fattibilità delle tecniche di biorisanamento</p>	<p>Riconoscere ed analizzare i rischi derivanti dalla contaminazione del suolo. Conoscere i fattori su cui si basa la valutazione della possibilità e convenienza di un intervento di bonifica biologica. Conoscere le principali tecniche</p>	<p>Richiami sulle caratteristiche del suolo. Siti contaminati e biorisanamento. Microrganismi e degradazione degli inquinanti. Tecnologie di biorisanamento in situ ed ex situ. Microrganismi geneticamente</p>	<p>Campionamento e analisi del suolo. Classificazione del suolo in base alla tessitura (analisi sensoriale). Ricerca dei batteri nitrosanti, nitrificanti, proteolitici, cellulosolitici.</p>	<p>Lezioni frontali e dialogate. Utilizzo del libro di testo, di presentazioni e supporti multimediali. Attività di laboratorio.</p>	25	<p>Chimica analitica e strumentale</p> <p>Chimica organica e biochimica</p>

		di biorisanamento e di recupero dei suoli contaminati. Comprendere come microrganismi appositamente ingegnerizzati possono essere impiegati per il biorisanamento ambientale	modificati e biorisanamento.				
Biodegradazione dei composti naturali e di sintesi.	Individuare i processi metabolici microbici coinvolti nella degradazione dei composti organici inquinanti	Spiegare in che modo molti microrganismi presenti naturalmente nell'ambiente sono in grado di degradare diversi composti organici inquinanti, sia naturali che di sintesi.	Biodegradabilità e fattori condizionanti. Biodegradazione dei derivati del petrolio. Biodegradazione degli idrocarburi. Biodegradazione degli xenobiotici.		Lezioni frontali e dialogate. Utilizzo del libro di testo e di supporti multimediali.	10	Chimica organica e biochimica
Trattamento chimico, fisico e biologico dei rifiuti gassosi.	Individuare gli effetti delle emissioni legate all'attività antropica e confrontare le tecnologie disponibili per l'abbattimento delle emissioni	Riconoscere ed analizzare i rischi derivanti dall'inquinamento dell'atmosfera. Conoscere le principali tecniche di rimozione delle emissioni inquinanti	Le emissioni inquinanti in atmosfera. Rimozione delle emissioni inquinanti	Campionamento passivo e attivo. Analisi microbiologica dell'aria	Lezioni frontali e dialogate. Utilizzo del libro di testo, di presentazioni e supporti multimediali. Attività di laboratorio. Approfondimenti individuali e di gruppo	20	Chimica analitica e strumentale Fisica
Origine,	Identificare i	Conoscere la	RSU, normativa		Lezioni frontali e	15	Chimica analitica e

<p>classificazione, produzione, smaltimento, recupero e riciclaggio dei rifiuti solidi.</p> <p>Tecnologie di recupero energetico dei rifiuti e loro utilizzo nella produzione di energia e nel riciclaggio.</p>	<p>processi e le possibilità di riciclaggio dei rifiuti in base alla loro composizione e individuare le alternative per lo smaltimento dei rifiuti non altrimenti riciclabili e il loro impatto sull'ambiente</p>	<p>normativa relativa alla gestione dei rifiuti. Comprendere i vantaggi della raccolta differenziata. Conoscere le tecnologie di smaltimento e di recupero dei rifiuti.</p>	<p>nazionale e direttiva CE.</p> <p>Raccolta differenziata.</p> <p>Il riciclo dei materiali.</p> <p>Smaltimento dei rifiuti. Interramento in discarica controllata. Tecnologie di incenerimento e abbattimento delle emissioni.</p>		<p>dialogate. Utilizzo del libro di testo, di presentazioni e supporti multimediali.</p> <p>Approfondimenti individuali e di gruppo.</p> <p>Visite guidate</p>		<p>strumentale</p>
<p>Il compostaggio</p>	<p>Comprendere come il compostaggio rappresenti una risorsa per il riciclaggio dei rifiuti di natura organica e per il biorisanamento dei suoli.</p>	<p>Conoscere lo schema del processo di compostaggio. Analizzare le fasi del processo di compostaggio</p>	<p>La produzione di compost. Schema del processo e microorganismi responsabili. I fattori condizionanti. Tecnologie di compostaggio.</p>		<p>Lezioni frontali e dialogate. Utilizzo del libro di testo, di presentazioni e di supporti multimediali.</p>	<p>6</p>	<p>Chimica analitica e strumentale</p>
<p>I bioindicatori</p>	<p>Comprendere l'importanza dei bioindicatori per la rilevazione di alterazioni nell'equilibrio delle matrici ambientali</p>	<p>Conoscere le principali tipologie di bioindicatori della qualità dell'acqua e dell'aria</p>	<p>Bioindicatori di qualità delle acque: i macroinvertebrati (IBE), le diatomee. Bioindicatori di qualità dell'aria: i licheni</p>	<p>Indicatori biotici delle acque: i macroinvertebrati</p>	<p>Lezioni frontali e dialogate. Utilizzo del libro di testo, di presentazioni e di supporti multimediali.</p>	<p>6</p>	
<p>Inquinanti xenobiotici e mutagenesi ambientale. Esposizione profession-</p>	<p>Comprendere le relazioni esistenti tra esposizione ad agenti fisici e chimici ed</p>	<p>Comprendere le relazioni esistenti fra esposizione ad agenti fisici e chimici ed alterazioni</p>	<p>Genotossicità e cancerogenesi. Mutageni chimici e fisici. Fonti di esposizione a sostanze chimiche. Mec-</p>		<p>Lezioni frontali e dialogate. Utilizzo del libro di testo e di supporti multimediali.</p>	<p>10</p>	<p>Chimica organica e biochimica</p>

nale e biomarcatori.	alterazioni del DNA ed individuare come l'organismo agisce al contatto con gli xenobiotici	nel DNA. Indicare i più noti e pericolosi mutageni fisici e chimici e le loro fonti di esposizione . Individuare i possibili controlli sulle matrici ambientali	canismi di riparazione del DNA Controlli di genotossicità su matrici ambientali. Biomarcatori: di esposizione, di effetto biologico, di suscettibilità				Fisica
Il biodeterioramento dei materiali	Comprendere a quali reazioni biodegradative vanno incontro i diversi materiali e individuare le possibili tecniche di prevenzione	Conoscere i fattori che condizionano il biodeterioramento dei materiali. Spiegare come avviene il deterioramento dei materiali. Conoscere i principali metodi di studio	Fattori condizionanti. Biodeterioramento dei materiali di natura inorganica, organica e composita. Metodi di controllo		Lezioni frontali e dialogate. Utilizzo del libro di testo, di presentazioni e di supporti multimediali.	4	
Sicurezza ambienti di lavoro e prevenzione microbiologicaElementi normativi e legislativi.	Analizzare i fattori di rischio di un laboratorio microbiologico ed assumere comportamenti adeguati atti ad annullare i rischi	Saper riconoscere e analizzare i fattori di rischio presenti in laboratorio microbiologico	Operazioni di base in laboratorio. Norme di sicurezza e prevenzione. Procedure di smaltimento dei rifiuti.	Classificazione del rischio biologico. Lettura ed interpretazione delle schede di sicurezza Smaltimento dei rifiuti di laboratorio	Lezioni frontali e dialogate. Utilizzo del libro di testo, di presentazioni e supporti multimediali. Attività di laboratorio.	Intero anno scolastico	
Microbiologia. Gruppi microbici di interesse ambientale. Microrganismi di interesse	Comprendere il ruolo dei microrganismi negli ecosistemi	Conoscere le caratteristiche generali dei microrganismi. Conoscere i principali microrganismi di interesse	Integrazione del programma di microbiologia svolto negli anni precedenti. Ruolo dei microrganismi in ambito ambientale, sanitario e	Allestimento di colture batteriche. Preparazione di terreni di coltura. Tecniche di semina . Riconoscimento delle principali specie	Attività di laboratorio	Intero anno scolastico	

biotecnologico		ambientale, sanitario biotecnologico saperne riconoscere ruolo.	e e il	biotecnologico.	batteriche. Tecniche di analisi microbiologiche. Analisi microbiologiche di campioni di acqua, aria, suolo, alimenti.			
----------------	--	--	--------------	-----------------	---	--	--	--

Libri di testo:

Fabio Fanti Biologia, microbiologia e biotecnologie di controllo ambientale

PRESENTAZIONE CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

CLASSE 5C

A.S. 2022-2023

La classe è composta da 8 studenti (2 studentesse e 6 studenti) e, all'inizio della classe quinta, si presenta con un livello di partenza medio-basso, con alcune lacune nelle conoscenze di base, dovute in parte alla difficoltà di seguire in modo proficuo le lezioni a distanza durante la pandemia da Covid-19.

La classe, infatti, ha svolto il primo anno di chimica organica (anno propedeutico all'acquisizione delle competenze di base della disciplina) quasi nella totalità a distanza, mentre il quarto anno ha avuto alternanza tra momenti in presenza con momenti in DAD.

La classe ha avuto discontinuità didattica tra il terzo e il quarto anno.

Solo un alunno mostra di aver acquisito completamente le competenze previste nel triennio, mentre la maggior parte degli alunni le hanno raggiunte solo parzialmente. In particolare, per quanto riguarda il quinto anno, gli studenti e le studentesse mostrano uno studio mnemonico della disciplina, mentre permangono difficoltà (dovute alla mancata acquisizione delle competenze di reattività di chimica organica) nell'interpretare i processi biochimici attraverso l'analisi dei meccanismi di reazione.

Nonostante le difficoltà evidenziate, gli studenti e le studentesse durante l'anno scolastico hanno mostrato interesse e partecipazione nelle attività didattiche.

Per quanto riguarda il laboratorio, nell'arco dei tre anni la classe ha avuto un notevole miglioramento, sia dal punto di vista manuale che dal punto di vista dell'atteggiamento. Tuttavia, se nello svolgimento delle esperienze risulta sostanzialmente autonoma, presenta ancora molte lacune nella parte di preparazione e organizzazione dell'esperienza e, soprattutto, nella parte finale di elaborazione dei dati.

Bz 15/05/2023

prof.ssa Tosi Sara

PIANO DI LAVORO SVOLTO CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA
CLASSE 5CT - ANNO SCOLASTICO 2022/2023

MODULO	COMPETENZE	ABILITA'	CONTENUTI	METODOLOGIE DIDATTICHE	TEMPI	COLLEG. INTERDISC.
AMINOACIDI E PROTEINE		<ul style="list-style-type: none"> • Saper classificare e descrivere aminoacidi e proteine, con particolare attenzione alle diverse strutture 3D • Sapere le diverse funzioni delle proteine e la loro importanza per il metabolismo 	<ul style="list-style-type: none"> • Aminoacidi naturali: nomenclatura e classificazione proprietà acido-base, • I legami inter-intramolecolari delle proteine • Struttura e funzione dalla struttura primaria a quella quaternaria 		settembre-novembre	Microbiologia
ENZIMI	<p>1. Rappresentare la struttura fondamentale di una biomolecola e correlarla alle sue funzioni biologiche.</p> <p>2. Confrontare strutture e funzioni delle diverse classi di biomolecole coinvolte nel metabolismo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper classificare gli enzimi • Sapere i meccanismi della catalisi enzimatica con cenni di cinetica chimica • Sapere i sistemi di regolazione enzimatica 	<ul style="list-style-type: none"> • Nomenclatura e classificazione struttura e funzione: il sito attivo • cenni di cinetica chimica meccanismo di azione e cinetica enzimatica • specificità, fattori che influenzano la velocità di reazione • regolazione enzimatica ed enzimi 	<p>-la lezione frontale,</p> <p>-le discussioni di gruppo,</p> <p>-cooperative learning, (peer to peer, tutoring, problem solving - esercitazioni pratiche, individuali e di gruppo. - utilizzo di materiali</p>	novembre-dicembre	Microbiologia

	3. Individuare i parametri che incidono sulla cinetica enzimatica delle reazioni biochimiche.		allosterici	multimediali		
LIPIDI	4. Reperire e selezionare le informazioni su carboidrati, lipidi, proteine, enzimi, gruppi microbici e virus. 5. Individuare le principali vie metaboliche e la loro regolazione nei processi biologici	<ul style="list-style-type: none"> • Saper classificare e descrivere le diverse strutture lipidiche • Saper individuare le diverse funzioni dei lipidi e la loro importanza per il metabolismo 	<ul style="list-style-type: none"> • Classificazione di grassi e oli, struttura e funzione • idrogenazione, saponificazione • fosfolipidi, prostaglandine, cere e terpeni • gli steroidi: colesterolo, ormoni steroidei, • membrane e trasporto di membrana 	-particolare attenzione verrà rivolta all'uso del linguaggio tecnico-scientifico proprio della disciplina	gennaio-febbraio	Microbiologia
I GLUCIDI	7. Individuare i principali componenti dei terreni colturali e le relative funzioni.	<ul style="list-style-type: none"> • Saper classificare e descrivere le diverse strutture dei carboidrati • Saper individuare le diverse funzioni e la loro importanza per il metabolismo 	<ul style="list-style-type: none"> • Nomenclatura e classificazione struttura e funzione • Il legame glicosilico • Monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi 		febbraio-marzo	Microbiologia
IL METABOLISMO GLUCIDICO	8. Utilizzare le tecniche di sterilizzazione e di laboratorio di microbiologia (microscopia, conta microbica, colorazione e coltivazione di	<ul style="list-style-type: none"> • Saper descrivere le caratteristiche principali del metabolismo glucidico anaerobio e aerobio • Saper descrivere individuare i diversi passaggi della 	<ul style="list-style-type: none"> • Metabolismo glucidico anaerobio: la fermentazione lattica ed alcolica • il ciclo di Cori • Metabolismo glucidico aerobio il ciclo di Krebs 		marzo-maggio	Microbiologia

	microrganismi e virus inattivati)	glicolisi, fermentazione lattica e alcolica, del ciclo di Krebs e della respirazione cellulare	<ul style="list-style-type: none"> • bilancio energetico della respirazione cellulare • glicogenolisi • glicogenosintesi • gluconeogenesi 			

Attività di laboratorio:

Sicurezza sul lavoro: rischio base, rischio chimico, rischio incendio

Riconoscimento degli amminoacidi nel dado da brodo (con TLC)

Lavorazione del vetro e produzione capillari per TLC

Sintesi di una bioplastica a partire da amido

Idrolisi acida della cellulosa e riconoscimento carboidrati

Sintesi

Sintesi acetato di isoamile: sintesi e purificazione

Sintesi acetato di isopropile: sintesi e purificazione

Sintesi salicilato di isoamile: sintesi e purificazione

Sintesi acido acetilsalicilico: sintesi, purificazione, riconoscimento

PRESENTAZIONE FISICA AMBIENTALE

Classe 5C - I.T.T. Chimica e Biotecnologie Ambientali - Anno scolastico 2022/2023

prof. Alessandro PONTE

Lo studio della "Fisica ambientale", insieme alle altre materie del corso di Chimica e Biotecnologie Ambientali, concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo.

In particolare per la materia Fisica ambientale, durante il corso del quinto anno si è cercato di raggiungere i seguenti obiettivi: conoscere l'inquinamento acustico e come valutarlo; conoscenza base dei fenomeni elettrici e magnetici; conoscenza delle onde elettromagnetiche e valutazione del conseguente inquinamento elettromagnetico e dei fattori di rischio ambientale; conoscenza di fonti di energia alternative alla produzione termoelettrica convenzionale con particolare riferimento all'energia nucleare sia da fissione che da fusione; conoscenza dell'inquinamento da radiazioni e valutazione delle possibili soluzioni. Al termine del modulo relativo all'energia nucleare, è stato svolto un piccolo modulo dal titolo "Le armi e gli incidenti nucleari. Dalla lettera di Einstein al disastro di Fukushima".

La classe, per quanto riguarda la sezione C, è composta da 8 alunni, 6 ragazzi e 2 ragazze. Si presenta unita ma eterogenea sia dal punto di vista dell'approccio allo studio che per l'interesse dimostrato per la materia. Tuttavia, nel complesso la classe ha dimostrato una buona partecipazione e un buon impegno raggiungendo in alcuni casi risultati buoni.

I criteri di valutazione adottati, fermo restando il rispetto delle griglie di valutazione dell'Istituto, vista l'attualità e l'impatto socio-culturale degli argomenti trattati nel quinto anno, sono stati centrati più sulla partecipazione, l'impegno e l'approfondimento piuttosto che sul contenuto formale.

In particolare, sono state svolte le seguenti tipologie di verifica:

- Verifiche scritte con domande a risposta aperta ed esercizi.
- Verifiche orali con domande aperte e risposte aperte con lo svolgimento di esercizi.
- Verifiche scritte strutturate a risposta multipla, vero/falso, completamento.
- Verifiche scritte in formato digitale con domande aperte e risposte aperte in forma di ricerca e approfondimento.

prof. Alessandro Ponte

PIANO DI LAVORO SVOLTO di FISICA AMBIENTALE

CLASSE 5°C – Prof. PONTE ALESSANDRO – ANNO SCOLASTICO 2022/2023

TITOLO DEL MODULO/PERCORSO	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	METODOLOGIE DIDATTICHE	TEMPI (ORE)	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI
Le onde e il suono (conclusione)	Conoscere le leggi e i fenomeni della fisica del suono.	Riprendere le conoscenze già acquisite delle caratteristiche delle onde e del suono. Saper utilizzare un fonometro.	La propagazione delle onde e le loro caratteristiche. L'equazione delle onde. Le onde sonore. Caratteri distintivi del suono. Intensità sonora e livello di intensità sonora.	<ul style="list-style-type: none"> - Lezioni frontali con uso di software per presentazioni, mappe concettuali e video. - Discussioni con l'intera classe su argomenti specifici. - Risoluzione di problemi sia individualmente che in gruppo (Cooperative Learning, Brainstorming). - Studio individuale a casa - Uso della sezione didattica del registro elettronico, schede di teoria fornite dal docente, uso di materiale reperito online. - Libro di testo: Fisica ambientale - 5° anno, L.Mirri-M.Parente, Zanichelli. 	16	<ul style="list-style-type: none"> - Matematica: leggi fisiche come formule matematiche e loro elaborazioni. - Chimica: struttura della materia.
Campo elettrico e campo magnetico	Conoscere le leggi e i fenomeni dell'elettrostatica e del magnetismo.	Saper riconoscere e quantificare le relazioni tra campi magnetici e correnti elettriche.	La carica elettrica e l'elettrizzazione. La Forza di Coulomb. Il campo elettrico. La differenza di potenziale elettrico. La corrente elettrica e le leggi di Ohm. La Forza di Ampere. Il campo magnetico.		4	<ul style="list-style-type: none"> - Biologia: effetti biologici del suono, delle radiazioni non ionizzanti e ionizzanti. - Storia: il '900 e il nucleare.
Le onde elettromagnetiche	Conoscere le principali caratteristiche delle onde elettromagnetiche. Conoscere la suddivisione dello spettro elettromagnetico e le peculiarità delle varie bande.	Riconoscere le caratteristiche delle sorgenti di radiazioni elettromagnetiche e saper valutare l'inquinamento elettromagnetico sulla base della normativa vigente.	Relazione tra campo elettrico e campo magnetico. Induzione e autoinduzione. Le onde elettromagnetiche. Lo spettro delle onde elettromagnetiche. Principali sorgenti e		8	

			classificazione dei campi elettromagnetici. Le radiazioni non ionizzanti e gli UV. Effetti dei campi elettromagnetici e dei raggi UV sulla salute umana.
L'energia dal nucleo: nucleo atomico e decadimenti radioattivi	Conoscere i fondamenti della struttura della materia. Comprendere il meccanismo del decadimento radioattivo. Analizzare i vari tipi di decadimento. Conoscere le problematiche relative allo smaltimento delle scorie radioattive.	Saper valutare l'inquinamento da isotopi radioattivi, conoscere e saper utilizzare i sistemi di radioprotezione e di dosimetria.	L'esperimento di Rutherford e la struttura del nucleo atomico. Difetto di massa nei nuclei. Stabilità dei nuclei. La legge del decadimento radioattivo. Decadimenti α , β^+ , β^- , γ . La datazione al radio-carbonio. Fondamenti di dosimetria. Le reazioni nucleari. Le centrali nucleari (cenni). Il problema delle scorie radioattive. La fusione nucleare e i prototipi di reattore a fusione (cenni).
Radon	Conoscere il problema del gas Radon e i sistemi di protezione	Saper valutare l'incidenza dell'inquinamento da gas Radon e quali strategie adottare per ovviare a tale problema.	L'origine del gas Radon. Sistemi di misura. Sistemi di protezione. Incidenza in Alto Adige.

22
6

Il nucleare e la società moderna	Conoscere il problema della proliferazione nucleare	Saper analizzare in modo critico eventi di rilevanza storica, sociale e culturale.	Le armi e gli incidenti nucleari. Dalla lettera di Einstein al disastro di Fukushima
----------------------------------	---	--	--

PRESENTAZIONE RELIGIONE
Classe 5 C / T
ANNO SCOLASTICO 2022-23

Presentazione della classe / Breve analisi e giudizio della classe

La classe si è dimostrata, fin da subito, propositiva e collaborativa. Hanno accolto con entusiasmo e interesse tutte le sollecitazioni didattiche proposte. In questa classe, come nelle altre, è stato inserito il progetto curricolare, "Insegnante per un'ora" che aveva ed ha lo scopo di offrire ai ragazzi la possibilità di esprimersi e/o indicare, quali le loro passioni, gli interessi oltre a sviluppare quelle competenze digitali ritenute utili.

Tutti i lavori esposti sono stati presentati ed eseguiti in modalità Power Point. A livello disciplinare possiamo affermare che l'intero gruppo classe, ha avuto un comportamento corretto, attivo e collaborativo, rispettoso delle regole scolastiche e delle modalità di relazione nel gruppo classe. Penalizzati leggermente dall'aver l'ora inserita di rientro nel pomeriggio in una giornata già sviluppata - si piena di impegni programmati nonché dalla coincidenza di attività che la classe aveva da svolgere, alcune volte la stanchezza ha prevalso così come l'affaticamento da mole di lavoro della giornata. Al progetto proposto, sono stati sviluppati due percorsi ritenuti utili per le classi V ovvero "Etica, Bioetica, Discernimento, e altre tematiche di carattere generale di attualità o di interesse dei ragazzi che hanno avuto modo di lasciar loro la possibilità di espressione"

Sostanzialmente possiamo sostenere che il livello della classe da quello di partenza ad ora è più che soddisfacente.

Bolzano, 02/05/2023 Prof.ssa Maria Pia Cirolla

PIANO DI LAVORO SVOLTO RELIGIONE

Classe 5 C/T
ANNO SCOLASTICO 2022-23

TITOLO MODULO (PERCORSO)	COMPETENZE	ABILITA'	CONTENUTI generali	ESERCIT. DI LABOR.	METOD. DIDATT.	TEMPI (ORE)	COLLEG INTERD.
Etica e Bioetica	Capacità elaborative	Comprensione dei temi ad esso correlati	Capite e saper collegare tra Etica e discernimento	Lavori multimediali	Lezione frontale Lezione multimediale con strumenti integrati	10	Storico- Umanistico
Discernimento: la mia scelta su chi e cosa voglio essere	Comprendere il valore della scelta e delle responsabilità	Comprendere il valore morale dello schierarsi	A seguito di un percorso, capire che nella vita di ognuno esiste una possibilità	Lavori multimediali	Lezione frontale Lezione multimediale con strumenti integrati	10	Storico-Umanistico
Progetto "Insegnante per un'ora"	Capacità di espressione, conoscenza degli strumenti interattivi	Scelta e esposizione	Ogni possibilità che può offrire la possibilità di dare sfogo alle idee	Lavori multimediali singoli e di gruppo	Scelta libera delle metodologie	25	Umanistiche

PRESENTAZIONE CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE

L'insegnamento di "**Chimica analitica e strumentale**" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:

riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico; individuare l'influenza sull'ambiente delle strutture demografiche, economiche, sociali, culturali, in relazione anche alle trasformazioni intervenute nel corso del tempo; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici ed orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. Ai fini del raggiungimento dei risultati di apprendimento in esito al percorso quinquennale il docente persegue nella propria azione didattica ed educativa l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le seguenti competenze:

- esprimere qualitativamente e quantitativamente, mediante l'uso di grandezze fondamentali e derivate appropriate e con l'acquisizione ed elaborazione di dati, i risultati delle osservazioni di un fenomeno
- 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
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

Osservazioni finali:

Svolgimento del programma, criteri di valutazione e comportamento degli alunni.

La classe è costituita da 8 alunni, due ragazze e sei ragazzi. Tutti gli studenti hanno frequentato con assiduità il corso, con l'eccezione di uno studente che nella seconda parte dell'anno scolastico ha collezionato un numero di assenze considerevole. Il profitto medio è più che sufficiente con uno studente che si è segnalato per gli ottimi risultati ottenuti

Le lezioni sono state svolte essenzialmente in modo tradizionale, frontale. Si sono sfruttate le tre ore di compresenza con l'insegnante tecnico pratico per applicare le metodologie di analisi permesse della strumentazione presente nei laboratori dell'istituto e compatibili con i tempi disponibili. Per la valutazione si è tenuto conto dell'interesse dimostrato al dialogo educativo nonché della partecipazione e della correttezza dimostrata nelle esperienze di laboratorio. Si

è cercato di seguire il più possibile il testo in adozione, integrandolo con appunti, indirizzi di rete per consultazione, presentazioni e testi redatti dal docente. Si è cercato anche di coinvolgere gli studenti in lavori di gruppo con lo scopo di approfondire alcuni argomenti, richiedendo loro poi di esporre il risultato del proprio lavoro al resto della classe. Ha destato molto interesse in tutti i membri della classe l'attività svolta nell'ambito del progetto sulla qualità dell'aria indoor che ha visto la partecipazione di esperti della "Eco Research" della "Libera Università di Bolzano" e della ditta "Finstral" che hanno contribuito allo sviluppo di tale progetto. Al progetto sulla qualità dell'aria indoor la classe ha lavorato durante tutto l'anno scolastico, raccogliendo ed elaborando dati ottenuti durante lo screening continuo della qualità dell'aria in un'aula dell'istituto appositamente attrezzata e dedicata allo scopo. Il programma previsto ad inizio anno è stato essenzialmente svolto. Gli alunni hanno manifestato sempre disponibilità alla collaborazione e partecipazione all'attività didattica. Il comportamento in classe ed in laboratorio è stato sempre corretto, non vi sono mai stati problemi disciplinari di nessun tipo.

Bz 15/05/2023 prof. Valter Pellizzari – prof. Daniele Modonese

PIANO DI LAVORO SVOLTO - CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE

CLASSE 5C - ANNO SCOLASTICO 2022/2023

MODULO	COMPETENZE	ABILITA'	CONTENUTI	METODOLOGIE DIDATTICHE	ESERCITAZIONI DI LABORATORIO	COLLEG. INTERDISC.
SPETTRO-FOTOMETRIA IR	Saper leggere e capire una metodologia, possedere una corretta manualità con particolare riferimento alle norme di sicurezza, valutare il significato, la precisione e l'accuratezza dei dati sperimentali, programmare ed organizzare il lavoro analitico, valutare l'affidabilità dei risultati ottenuti. Saper cooperare e lavorare in gruppo in maniera efficace, sviluppare il proprio senso di responsabilità e la consapevolezza di ciò che si fa. In particolare essere in grado di utilizzare il software di gestione dello strumento, progettare una sessione di analisi in modo ordinato autonomo e responsabile	<p>Saper scindere il moto di una molecola e di conseguenza la sua energia nei contributi traslazionali, rotazionali e vibrazionali. Saper calcolare i gradi di libertà vibrazionali di una molecola sia lineare che non. Saper calcolare l'energia vibrazionale di un oscillatore armonico, la sua frequenza caratteristica, la costante di forza e le energie degli stati vibrazionali.</p> <p>Saper disegnare e descrivere la curva di energia potenziale di un oscillatore reale. Saper leggere ed interpretare uno spettro IR, da esso dedurre le più importanti caratteristiche della sostanza analizzata, riconoscendo ed associando, con l'aiuto del software dello strumento, i picchi ai gruppi più importanti. Saper utilizzare il software</p>	<p>Moto della molecola nel suo complesso, separazione in moto traslazionale, rotazionale e vibrazionale. Gradi di libertà rotazionali e vibrazionali. Energia dell'oscillatore armonico, massa ridotta. Quantizzazione dell'energia dell'oscillatore. Andamento reale della curva di energia potenziale dell'oscillatore,</p>	<p>Lezioni teoriche ed attività di laboratorio sia individuali che di gruppo. Discussioni di gruppo Cooperative learning Problem solving Ricerche di approfondimento ed per gruppi di lavoro ed esposizione al resto della classe con conseguente discussione</p>	<p>Struttura e funzioni dello spettrofotometro IR in dotazione con analisi "in vivo" di ogni sua componente Identificazioni e dei principali gruppi funzionali ed analisi qualitative con lo spettrofotometro FT-IR in dotazione</p> <p>Analisi quantitative dei principali anioni con il cromatografo ionico. Uso dello strumento HPLC per la determinazione</p>	<p>Fisica, biochimica chimica organica, microbiologia</p>

	<p>Conoscere i fenomeni che si verificano a livello molecolare ed essere in grado di interpretare uno spettro IR.</p>	<p>di gestione dello strumento. Saper attivare lo strumento e controllarne la corretta predisposizione all'utilizzo. Saper eseguire con correttezza la successione di operazioni necessarie al variare delle caratteristiche del campione da analizzare.</p>	<p>anarmonicità, addensamento degli stati alle alte energie di vibrazione. Regole di selezione. Modi di vibrazione: stretching, bending, twisting, rocking. Calcolo delle costanti di forza dalle frequenze di vibrazione e viceversa. "Quasi indipendenza" delle frequenze di assorbimento dei più importanti gruppi. Fattori che influenzano le frequenze di vibrazione. Riconoscimento delle bande di</p>		<p>quantitativa di vari tipi di analiti</p> <p>Rilevazione e determinazione degli ossidi di azoto e di zolfo nell'aria presente nel parcheggio dei motocicli dell'istituto.</p>	
--	---	--	--	--	---	--

			<p>assorbimenti più importanti. Spettrofotometri IR, classici ed a trasformata di Fourier, a singolo raggio ed a doppio raggio. Struttura dello strumento funzionalità delle varie componenti, modalità di utilizzo, gestione del software, riconoscimento dei picchi utilizzando il database a disposizione. Metodi di laboratorio di preparazione e del campione.</p>			
--	--	--	---	--	--	--

<p>CROMATO- GRAFIA IN FASE LIQUIDA A ELEVATE PRESTAZIONI E GASCROMATO GRAFIA</p>	<p>Saper leggere e capire una metodologia, possedere una corretta manualità con particolare riferimento alle norme di sicurezza, valutare il significato, la precisione e l'accuratezza dei dati sperimentali, programmare ed organizzare il lavoro analitico, valutare l'affidabilità dei risultati ottenuti. Saper cooperare e lavorare in gruppo in maniera efficace, sviluppare il proprio senso di responsabilità e la consapevolezza di ciò che si fa. Gestione consapevole ed in sicurezza dello strumento,</p>	<p>Saper utilizzare il software di gestione dello strumento. Saper attivare lo strumento e controllarne la corretta predisposizione all'utilizzo. Saper eseguire con consapevolezza la successione di operazioni proposte nei vari metodi di analisi. Essere in grado di leggere i risultati. Conoscere le precauzioni da adottare per lavorare in sicurezza in laboratorio Saper leggere le informazioni contenute in un cromatogramma. Comprendere i concetti che stanno alla base del processo cromatografico. Essere in grado di descrivere tale processo con l'opportuno linguaggio e termini. Comprendere la teoria del non equilibrio e l'equazione correlata di Van Deemter di contro alle semplice teoria dei piatti e saper fare considerazioni sui parametri di detta equazione. Saper descrivere il diagramma a blocchi di un cromatografo HPLC o GC. Conoscere nei dettagli le caratteristiche delle varie parti componenti. Essere in grado di fare considerazioni sull'opportunità di utilizzare l'una o l'altra colonna etc.</p>	<p>Principi ed applicazio ni. Caratteristiche generali delle fasi. Analisi qualitativa e quantitativa. Generalità sul processo cromatografico e grandezze coinvolte: tempi e volumi di ritenzione, costante di distribuzione, fattore di ritenzione, selettività, efficienza, risoluzione e. Teoria dei piatti, teoria delle</p>			<p>Fisica, biochimica chimica organica, microbiologia</p>
--	--	--	--	--	--	---

			<p>velocità (del non equilibrio). Altezza del piatto teorico, equazione di Van Deemter. Meccanismi chimico-fisici della separazione cromatografica. Il cromatogramma, h, σ, w_b, w_h, w_i Cromatografia in fase liquida ad elevate prestazioni (HPLC) e gascromatografia (GC). Generalità. Classificazione delle tecniche HPLC e</p>		
--	--	--	--	--	--

			GC. Fasi stazionari e e fasi mobili. Strumentazione: schema dello strumento, pompe, iniettori, colonne, rivelatori. Gradiente di eluizione.		
Richiami ed approfondimenti di termodinamica. Termodinamica dei sistemi ambientali	Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni con particolare riferimento ai sistemi ambientali	<p>Saper interpretare grafici, tabelle, saper applicare i concetti della chimica fisica a sistemi complessi quali i sistemi naturali. Essere consapevoli delle problematiche ambientali e saperle analizzare nel corretto contesto.</p> <p>Comprendere la non contraddizione tra il secondo principio della termodinamica e la tendenza dei sistemi complessi ad auto organizzarsi prevista dalla teoria della termodinamica dei processi irreversibili di Prigogine. Interpretare il pianeta Terra come un sistema complesso e saperne descrivere i bilanci energetici e la sua composizione in</p>	Richiami di cinetica chimica: definizione e di velocità di reazione, fattori che influenzano la velocità di una reazione. Catalisi. Termodinamica. Zeresimo, primo, secondo e cenni		

		<p>domini. Comprendere la complessità del sistema atmosfera ed il delicato equilibrio a cui è interessato. In quest'ottica comprendere e descrivere compiutamente il fenomeno dell'effetto serra e le sue conseguenze; il fenomeno del "buco nell'ozono" e le sue conseguenze; i più rilevanti fenomeni derivati dall'introduzione di inquinanti in atmosfera, quali lo smog fotochimico e le piogge acide.</p>	<p>sul terzo e quarto principio. Stato termodinamico, variabili e funzioni di stato. Le funzioni U, H, S, G. Interpretazione statistica di S e sua interpretazione dal punto di vista della teoria dell'informazione. La funzione G e la costante di equilibrio. Il sistema Terra. termodinamica dei sistemi e complessità. Bilancio energetico</p>			
--	--	---	---	--	--	--

			<p>o del sistema Terra. IL SISTEMA ATMOSFERA. Effetto serra. Il buco dell'ozono. Smog fotochimico e piogge acide. IL SISTEMA ACQUA. IL SISTEMA GEOSFERA E IL SUOLO. BIOSFERA E ANTROPOSFERA.</p>			
Acque	<p>Elaborare progetti chimici e gestire attività di laboratorio; controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza, riferendo il tutto alle problematiche riguardanti la matrice "acqua"</p>	<p>Essere in grado di applicare correttamente tutte le nozioni della chimica-fisica, chimica organica ed inorganica nonché tutte conoscenze pregresse accumulate nel corso del biennio precedente alle problematiche riguardanti il sistema "acqua". Saper effettuare le più comuni tecniche analitiche per determinare le caratteristiche del sistema in studio. Sapere quali sono per</p>	<p>Classificazione in funzione della provenienza e dell'impiego (meteoriche, superficiali, profonde o di falda,</p>			

		<p>grandi linee le caratteristiche dei vari tipi di acque. Saper cos'è la durezza dell'acqua e saperla calcolare in gradi francesi. Conoscere per grandi linee quali sono i trattamenti cui vengono sottoposte le acque, in particolar modo il trattamento calce-soda e a resine scambiatrici, per ridurre la durezza; il trattamento con cloro ed ozono per la disinfezione chimica ed il trattamento con osmosi inversa per dissalazione e purificazione. Comprendere l'importanza di un corretto campionamento e sua conservazione. Conoscere alcuni metodi di determinazione chimica tra i più importanti, quali: durezza, ammoniacale, nitrati, nitriti, fosfati.</p>	<p>industriali , agricoltura e la zootecnia , balneazione, piscicoltura, potabili e minerali) Inquinamento. Cause della contaminazione. Tipi di contaminanti. Meccanismi d'azione. Trattamento delle acque. Tecnologie di purificazione. Controllo qualità. Campionamento. Conservazione del campione . Determin</p>			
--	--	--	--	--	--	--

			azioni fisiche e chimico- fisiche.			
Aria	elaborare progetti chimici e gestire attività di laboratorio; controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza, riferendo il tutto alle problematiche riguardanti la matrice "aria" con particolare attenzione all'aria in-door	Essere in grado di applicare correttamente tutte le nozioni della chimica-fisica, chimica organica ed inorganica nonché tutte le conoscenze pregresse accumulate nel corso del biennio precedente alle problematiche riguardanti il sistema "aria" . Saper individuare le più comuni tecniche analitiche per determinare le caratteristiche del sistema in studio, con particolare riferimento alla caratterizzazione, anche con i metodi più recenti, dell'aria in-door.	Aria esterna (outdoor). Inquinanti atmosferici: gas ed effetto serra: biossido di carbonio, anidride carbonica, ozono, metano ed altri gas. Gas reattivi: ossidi di azoto, ossidi di zolfo, clorofluorocarburi, inquinanti fotochimici). Polveri ed aerosol. Altri inquinanti tossici e radioattivi.			

			<p>Aria interna (indoor): gas, vapori, polveri, fumo di sigaretta. Sindrome dell'edificio malato. Igiene industriale.</p>			
Terreni	<p>Elaborare progetti chimici e gestire attività di laboratorio; controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza, riferendo il tutto alle problematiche riguardanti la matrice "terreno"</p>	<p>Conoscere quali sono le caratteristiche dei terreni e collegarle alla loro composizione. Conoscere la struttura ad orizzonti del terreno in conseguenza del processo pedogenetico. Saper leggere un diagramma ternario. Comprendere il ruolo ed i meccanismi con cui l'acqua contribuisce a determinare la qualità e la fertilità di un terreno. Conoscere quali sono le principali tipologie di analisi chimiche che si effettuano sui terreni. Essere in grado di leggere, comprendere e seguire correttamente una procedura di analisi riportata nella manualistica, partendo dai criteri di campionamento fino alle fasi finali dell'analisi.</p>	<p>Definizione di terreno Formazione del suolo. (processo pedogenetico). Composizione del suolo. Componenti minerali. Componente organica. Caratteristiche fisico-meccaniche del suolo. Tessitura. Porosità.</p>			

			<p>Struttura. Riflettanza e colore. Rapporti tra acqua e suolo. Proprietà chimiche del terreno. pH. Potenziale redox e rH. Meccanismi di assorbimento e capacità di scambio cationico.</p> <p>· Inquinamento del suolo. Analisi chimica del suolo. Campionamento. Analisi di caratterizzazione. Analisi di controllo. Analisi diagnostica</p>			
--	--	--	---	--	--	--

			comparativa. Preparazione del terreno per l'analisi chimico-fisica			
Rifiuti	Elaborare progetti chimici e gestire attività di laboratorio; controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza; redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali con particolare riferimento alla problematica dei rifiuti.	Comprendere l'importanza che ha assunto la problematica dei rifiuti nella società contemporanea. Saper classificare i rifiuti. Saper leggere il codice CER con l'aiuto delle opportune tabelle. Conoscere per grandi linee come funziona il sistema di controllo dei rifiuti (REN. MUD. FIR). Conoscere quali sono le principali tipologie di analisi chimiche che si effettuano sui rifiuti. Essere in grado di leggere, comprendere e seguire correttamente una procedura di analisi riportata nella manualistica, partendo dai criteri di campionamento fino alle fasi finali dell'analisi.	CLASSIFICAZIONE in base all'origine e in base ai potenziali danni. IL CODICE CER. IL SISTEMA DI CONTROLLO DEI RIFIUTI - REN-MUD-FIR. LA RISORSA RIFIUTI. La gestione dei rifiuti: prevenzione, riutilizzo, riciclo (RAEE, carta,			

			<p>vetro, metallo, materie plastiche, frazione organica etc.). I rifiuti come risorsa energetic a: termoval orizzatori, digestori, fermentat ori. Le discarich e. CAMPION AMENTO. ANALISI DEI RIFIUTI. Tipologia di analisi dei rifiuti. Analisi chimica. Test di cessione.</p>		
--	--	--	---	--	--

PRESENTAZIONE SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

**CLASSE V C/T
ANNO SCOLASTICO 2022/23**

PREMESSA

La classe, con la quale è iniziato il rapporto all'inizio del quarto anno è composta da 21 studenti.

Il livello delle capacità motorie si è rivelato subito molto eterogeneo, creando alcune difficoltà nella gestione delle attività. Allo stesso modo anche l'interesse e l'impegno mostrati si differenziava enormemente.

Cercare di stimolare la partecipazione generale si è rivelato nodo fondamentale per favorire un clima positivo e produttivo di lavoro e per poter valutare adeguatamente anche gli studenti meno dotati. La risposta iniziale di buona parte della classe è stata tiepida e scoraggiante. In seguito, affrontando la questione apertamente con gli studenti c'è stato il cambiamento di atteggiamento richiesto che ha generato un miglioramento nella partecipazione.

Nel corso del quinto anno, specie nel primo quadrimestre, la frequenza di un quarto degli alunni è stata poco costante, mentre nel pentamestre è stata più regolare. Molto positiva è stata la partecipazione al corso della CRI.

I risultati raggiunti sono eccellenti per 2 alunni, molto buoni per 8 alunni e discreti per gli altri.

In caso di periodo di esonero prolungato dalla pratica, agli studenti sono state somministrate prove teoriche e/o scritte e compiti di arbitraggio.

METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO

La metodologia si è basata sull'organizzazione delle attività "in situazione", sulla continua indagine e sull'individuazione autonoma dell'errore, in modo tale da consentire di creare i presupposti della trasferibilità delle abilità acquisite ad altre situazioni ed ambiti. Ciascuna attività ha tenuto conto, nella sua organizzazione e realizzazione, della necessità di dare spazio ad una serie di varianti e al contributo creativo e di elaborazione che gli alunni possono apportare. Gli argomenti sono stati affrontati in moduli di 3-4 lezioni. Ogni incontro prevedeva una fase di avviamento motorio, fondamentale per evitare piccoli traumi, una fase di apprendimento dei fondamentali e una fase ludica. Gli ultimi minuti erano dedicati all'analisi e discussione dell'attività.

CRITERI E TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA

All'interno di ogni singolo obiettivo è stato valutato il significativo miglioramento conseguito da ogni alunno. Al termine "significativo" si attribuisce un duplice valore: esatto, se è possibile definire il livello raggiunto; solo indicativo, se non è quantificabile.

Si sottolinea, infatti come, la prestazione motoria umana appartenga alla categoria delle "produzioni complesse", categoria per la quale è difficile definire costantemente criteri oggettivi.

Per la valutazione si è fatto ricorso pertanto: all'osservazione sistematica degli alunni durante la pratica delle varie attività; a test ormai noti e a prove multiple per la valutazione delle qualità; alla valutazione della situazione di partenza e di arrivo di ogni alunno e soprattutto all'impegno dimostrato, all'apporto dato alla lezione, alla

partecipazione attiva, al rispetto delle regole, dei materiali, dei compagni.
Per quanto riguarda l'aspetto teorico-pratico, sono stati colti gli spunti emergenti dell'attività didattica, della prevenzione degli infortuni, della teoria del movimento e dell'allenamento costantemente correlate con l'attività pratica svolta.

L'insegnante: Paola Torresin

Bolzano, 10 maggio 2023

PIANO DI LAVORO SVOLTO di SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

CLASSE 5°C/T - ANNO SCOLASTICO 2022/2023

MODULO	COMPETENZE	ABILITA'	CONTENUTI	METODOLOGIE DIDATTICHE	TEMPI	COLLEG. INTERDISC.
Resistenza	Consapevolezza delle proprie capacità e limiti;	Utilizzazione delle procedure proposte per l'incremento delle capacità condizionali e coordinative	Attività pratica per incrementare le capacità aerobiche (corsa, circuiti, percorsi, giochi)	Globale. Gradualità del carico; esperienziale	Settembre e ottobre	
Potenziamento	Consapevolezza dei principi dell' allenamento per sviluppare e migliorare le proprie capacità condizionali e coordinative.	Assunzione di posture corrette, specie in situazione di carico; controllo dei segmenti corporei.	Attività pratiche per incrementare la forza dei principali distretti muscolari, a carico naturale o con l'ausilio di piccoli attrezzi. Utilizzo delle macchine in palestra pesi.		Ottobre e novembre	
Giochi sportivi	Saper applicare i fondamentali e le posizioni tecnico- tattiche in almeno un gioco di squadra. Adottare i comportamenti corretti in difesa della salute, per prevenire infortuni.	Eseguire almeno un ruolo in uno sport di squadra; eseguire esercizi, individuali, a coppie e in gruppo, sui fondamentali di gioco. Applicare i valori dello sport (fair-play) Saper svolgere la funzione di arbitraggio, di tutor per i compagni e di assistenza all'insegnante.	Giochi, partite, tornei interni. Esercizi di riscaldamento specifici nei seguenti sport: Baseball Calcio Pallavolo Badminton. Pallacanestro		Gennaio Febbraio Aprile Maggio	
Corso di Primo	Conoscere gli elementi fondamentali del primo	Valutare la situazione e lo	G.A.S. e B.L.S. Arresto cardiaco		Febbraio e	Tedesco L2

Soccorso	soccorso. Saper fare da "ponte" fra l'infortunio e il soccorso qualificato. Saper distinguere i casi urgenti dai gravi ed effettuare una corretta chiamata di soccorso	scenario, adottando l'autoprotezione. Valutare la dinamica dell'evento e procedere all'esame dell'infortunato. Eseguire le manovre sul manichino (posizione di sicurezza e massaggio cardiaco).	e respiratorio. Ferite ed emorragie. Ustioni. Traumi e fratture		marzo	
Sport individuali	Rispettare i tempi di azione e recupero, rispettare gli altri e l'ambiente. Adottare comportamenti adeguati rispetto al contesto (ovvero al lavoro e al gruppo).	Riprodurre il giusto ritmo nelle azioni; migliorare i gesti tecnici. Realizzare sequenze di movimenti e assumere comportamenti funzionali alla sicurezza.	Esercizi sui fondamentali; attività in ambiente naturale: pattinaggio sul ghiaccio		dicembre	

IL DOCENTE: Paola Torresin

ATTIVITÀ' PROGETTUALI E EXTRACURRICULARI

Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento

Nel corso dell'ultimo triennio la classe ha aderito ad alcuni progetti, partecipato a corsi, assistito a conferenze, effettuato visite ad aziende e partecipato ad altre attività che rientrano nell'ambito del PCTO. Nella tabella seguente vengono riportate a grandi linee le ore previste per ciascuna di queste attività in aggiunta alle canoniche esperienze di stage aziendale bisettimanale.

Classe terza	Visita al depuratore di Bolzano	3 ore
Classe quarta	AZIENDA DIFFERENTE PER OGNI ALUNNO (alternanza scuola-lavoro) Conferenza Assoimprenditori Incontri IAQ (InDoor Air Quality) Visita alla fiera "ANALYTICA" (Monaco di Baviera)	80 ore 1 ora 30 min 4 ore 8 ore
Classe quinta	AZIENDA DIFFERENTE PER OGNI ALUNNO (alternanza scuola-lavoro) Progetto ICDL (Computer Essentials....) Progetto IAQ (con LUB) Visita al Termovalorizzatore di Bolzano Visita al Fermentatore di Lana JOB SPEED DATE Incontro con il Dott. Ciesa (ARPA) Conferenza sui cambiamenti climatici con il Prof. Rodeghiero MUA-Job Orienta Laboratorio di Bioinformatica	80 ore 40 ore 14 ore 5 ore 25 min 5 ore 25 min 20 ore 1 ora,40 min 2 ore 8 ore 16 ore
	Totale ore previste	289 ore

I corsi per la sicurezza sono stati svolti in classe seconda.

Per i conteggi delle ore dei singoli studenti si rimanda alle schede personali in allegato e alla piattaforma Scuola e territorio.

Finalità generali delle attività di PCTO

- Favorire una nuova situazione di apprendimento attraverso un contesto lavorativo;
- sviluppare e consolidare le conoscenze tecnico professionali per acquisire nuove capacità professionali coerenti con l'indirizzo di studio che si sta frequentando;
- sviluppare le capacità comunicative, di ascolto e soprattutto relazionali rispettando le regole aziendali;
- favorire l'orientamento dello studente per valorizzare le vocazioni professionali, gli interessi e gli stili di apprendimento;
- esprimere un sapere teorico in un ambito operativo;
- unire la cultura del sapere con quella del saper fare.

Monitoraggio e valutazione

Tutti gli organi coinvolti partecipano all'attività di monitoraggio per valutare l'efficacia,

la conformità e l'efficienza dei percorsi di alternanza con l'indirizzo di studi:

1. lo studente attraverso il diario di bordo ed i questionari esprime una valutazione

sull'efficacia e sulla coerenza dei percorsi di alternanza con il proprio indirizzo di studio;

2. il tutor scolastico monitora costantemente la realizzazione del percorso di PCTO

attraverso visite/contatti con i tutor aziendali e con gli studenti;

3. il consiglio di classe in base alla scheda di valutazione dell'azienda, scheda presenze, relazione, ecc. valuta gli esiti delle attività di PCTO e della loro ricaduta sugli apprendimenti disciplinari e sul voto di condotta.

Educazione Civica

La legge 92 del 20 agosto 2019 ha introdotto dall'anno scolastico 2020/2021 l'insegnamento trasversale dell'Educazione civica nel primo e secondo ciclo d'istruzione, con iniziative di sensibilizzazione alla cittadinanza responsabile a partire dalla scuola dell'infanzia. Le Linee guida per l'insegnamento dell'educazione civica sono state pubblicate con il D.M. n. 35 del 22.06.2020.

Secondo la legge, devono essere erogate collegialmente dal Consiglio di classe non

meno di 33 ore per ciascun anno scolastico.

Su indicazione di quanto comunicato dalla commissione Area Educazioni, il Consiglio di classe (riunitosi in data 6 marzo 2023) ha scelto come nucleo tematico interdisciplinare lo "SVILUPPO SOSTENIBILE, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio (Agenda 2030)", la parità di genere nella storia e nel mondo del lavoro oggi (Costituzione ed Agenda 2030), l'educazione alla salute, al fine di seguire il principio di trasversalità del nuovo insegnamento di Educazione civica.

L'Agenda 2030 dell'ONU ha fissato i 17 obiettivi da perseguire entro il 2030 a salvaguardia della convivenza e dello sviluppo sostenibile. Gli obiettivi non riguardano solo la salvaguardia dell'ambiente e delle risorse naturali, ma anche la costruzione di ambienti di vita, di città, la scelta di modi di vivere inclusivi e rispettosi dei diritti fondamentali delle persone, primi fra tutti la salute, il benessere psico-fisico, la sicurezza alimentare, l'uguaglianza tra soggetti, il lavoro dignitoso, un'istruzione di qualità, la tutela dei patrimoni materiali e immateriali delle comunità. In questo nucleo, che trova comunque previsione e tutela in molti articoli della Costituzione, possono rientrare i temi riguardanti l'educazione alla salute, la tutela dell'ambiente, il rispetto per gli animali e i beni comuni, la protezione civile.

Di seguito sono riportati gli argomenti trattati nelle varie discipline e le relative ore svolte per quanto riguarda l'Educazione Civica. I docenti hanno provveduto a valutare le varie attività, pertanto il voto in tale materia risulta essere un

concorso tra le varie valutazioni ottenute.

DOCENTE	MATERIA	MODULO	ORE	OBIETTIVI SPECIFICI
Mantoan Daniela	Lingua e letteratura italiana Storia	LA PARITA' DI GENERE: La parità di genere: aspetti storici, sociali, legislativi Le donne nel passato e nel Novecento	5	Sviluppare competenze sociali e civiche. Aumentare la consapevolezza dei problemi della Terra e delle possibili soluzioni.
Mantoan Daniela	Lingua e letteratura italiana Storia	Il mondo del lavoro: le soft skills, il CV, il colloquio di lavoro	2	Conoscere come si compila correttamente il curriculum vitae (modello europeo)
Mantoan Daniela	Lingua e letteratura italiana Storia tedesco inglese	IL VALORE DELLA MEMORIA E DEL PATRIMONIO CULTURALE: La letteratura come patrimonio culturale Lecture e video sull'argomento Visita al Monumento alla Vittoria di Bolzano e al Vittoriale degli italiani	2 (più le due uscite)	Aumentare la propria consapevolezza circa il valore storico, artistico, culturale o naturalistico del patrimonio italiano e mondiale. Utilizzare le conoscenze apprese per mettere in atto comportamenti di tutela e valorizzazione del patrimonio culturale. Sviluppare competenze sociali e civiche
Mantoan Daniela	Lingua e letteratura italiana Storia	GUERRA E PACE: Il concetto di guerra giusta L'art. 11 della Costituzione	1	Riconoscere e comprendere i principi fondanti lo Stato italiano. Analizzare aspetti e comportamenti delle realtà personali e sociali e confrontarli con il dettato costituzionale.

Benetti Mattia	storia	Il secolo delle donne: guerra e identità di genere - il movimento fascista e le donne - la figura femminile nel nazismo	3	Sviluppare competenze sociali e civiche
Radivo Barbara	tedesco	Schulsport, E-Sport, Sport gegen Gewalt und Erste Hilfe	9	Sviluppare competenze sociali e civiche
Nucera Tiziana	inglese	Woman, Women The role of women from the Victorian Age to the present days. Women's Rights Move-ments: The Suffragettes. Human Rights. Agenda 2030: Goal 5 Gender Equality. Video conferenza: "Il lungo percorso verso le pari opportunità". Lezione di Alessandra Facchi (filosofa del diritto) e Barbara Stefanelli (condirettrice del Corriere della Sera)	8	Acquisire consapevolezza che i principi di solidarietà, uguaglianza e il rispetto della diversità sono i pilastri che sorreggono la convivenza civile al fine di saper riconoscere l'importanza del raggiungimento delle pari opportunità, in particolare con riferimento all'aspetto lavorativo delle donne, del divario salariale e delle posizioni di rilievo.
Nucera Tiziana	inglese	Frontiers in science Genetic engineering .A debate on Biotechnology	7	Essere consapevoli "del valore sociale" del proprio agire, partecipando attivamente, con atteggiamento collaborativo e democratico, alla vita della comunità al fine di assumere comportamenti nel rispetto delle diversità personali, culturali, di genere; mantenere comportamenti e stili di vita rispettosi della sostenibilità, della salvaguardia delle risorse naturali, dei beni comuni, della salute, del benessere e della sicurezza
Nucera Tiziana	inglese	Spettacolo teatrale in inglese sul cyberbullismo "Virginie"	2	Prendere piena consapevolezza dell'identità digitale come valore individuale e collettivo da preservare per saper creare e gestire l'identità digitale essendo in grado di proteggere la propria e altrui reputa-

				zione
Nucera Tiziana	inglese	The pressure to be perfect	2	Acquisire consapevolezza della complessità e ricchezza di ogni identità personale e culturale nel rispetto di sé stessi e degli altri per applicare, nelle condotte quotidiane, i principi di sicurezza, sostenibilità, buona tecnica, salute, appresi nelle discipline.
Torresin Paola	ed. fisica	Progetto CRI	10	Utilizzare le corrette procedure in caso di intervento di primo soccorso conoscer il codice comportamentale del primo soccorso e il trattamento dei traumi più comuni
Esperto esterno	Biologia e microbiologia	Progetto bioetica	8	riflettere sulle implicazioni delle biotecnologie sulla società e sulla necessità di porre dei limiti al loro utilizzo

TOTALE ORE: 50

Progetti di interesse

Spettacoli teatrali

Durante il corso dell'intero anno scolastico gli alunni della classe 5CT hanno assistito ad uno spettacolo teatrale:

- rappresentazione teatrale in lingua inglese "Virginie", in aula magna

Educazione stradale

Il 12 aprile la classe ha partecipato al progetto ABC del Brennero presso il liceo Pascoli; una prima parte ha dato ai ragazzi conoscenze teoriche in materia di sicurezza stradale, un'altra è stata svolta in modo pratico (simulazioni di guida sicura).

Progetto Indoor air quality

La classe 5C è stata coinvolta in varie uscite legate al suddetto progetto. In particolare si è recata presso la Finstral di Unterinn per una visita guidata (19.12), presso l'Unibz (27 febbraio, 27 marzo, 17 aprile, 8 maggio), presso il fermentatore dell'Ecocenter di Lana (13 aprile) e presso il termovalorizzatore dell'Eco center di Bolzano (28 aprile), presso il Noi Techpark di Bolzano (17 maggio)

Progetto IAQ in collaborazione con la Lub

Dalla foglia alla foresta: come la vegetazione contrasta i cambiamenti climatici. Seminario del prof. Rodeghiero.

Meeting zoom in Aula Magna con i ricercatori dell'Eurac sul tema: qualità ambientale ed efficienza energetica degli edifici (15.12).

Evento in streaming sulle pari opportunità: Lezione di Alessandra Facchi e Barbara Stefanelli "Il lungo percorso verso le pari opportunità".

Progetto CRI di 10 ore (INSERITO IN ED. CIVICA)

Progetto di bioetica (8 ore, INSERITO IN ED. CIVICA)

Il progetto si è tenuto nel mese di marzo (introduzione alla bioetica e temi di fine vita, tematiche di inizio vita, sostenibilità ed etica alimentare nell'ottica dell'etica ambientale, ricerca bioetica, biobanche e caso studio: gli havasupai)

Progetto ADMO

Attività di orientamento

Durante il corso dell'intero anno scolastico gli alunni della classe 5CT hanno avuto la possibilità in molteplici occasioni di interfacciarsi con il mondo del

lavoro e dell'università, in particolare:

- dal 17/10/2022 al 28/10/2022: attività di P.C.T.O. Presso Laimburg o altre aziende (vedi schede dei singoli alunni)
- 8/02/2023: ATTIVITA' DI PCTO - JOB SPEED DATE CON UMANA
Incontro con UMANA in AULA MAGNA - "Elevator Pitch"
- 9/02/2023: ATTIVITA' DI PCTO - JOB SPEED DATE CON UMANA
Incontro con UMANA in AULA MAGNA - "E-recruitment: cosa accade dietro lo schermo"
- 10/02/2023: incontro di orientamento con i responsabili del polo univaersitario Claudiana
- 15/03/2023: Attività di pre-colloqui di lavoro con il personale della UMANA
- 28/03/2023: incontro con UMANA per JOB SPEED DATE

Uscita didattica presso Vittoriale degli italiani (Prof.ssa Mantoan e Prof. Benetti)

In data 24/05/2023 la classe 5CT ha visitato il Vittoriale degli Italiani

Uscita didattica presso il Monumento alla Vittoria di Bolzano (Prof.ssa Mantoan)

In data 6 giugno 2023 la classe 5C si è recata presso il Monumento alla Vittoria di Bolzano per visitare il percorso espositivo "BZ '18 - '45. Un monumento, una città, due dittature.". La mostra, aperta al pubblico nel 2014, illustra la storia del Monumento alla Vittoria, raccontando così una parte importante della storia della città di Bolzano.

Viaggio d'istruzione a Roma dal 4 al 7 maggio

Percorsi tematici e/o interdisciplinari

Il Consiglio di Classe ha individuato durante la riunione del 6/03/2023 le seguenti tematiche comuni a più discipline per le quali gli studenti possono essere in grado di creare collegamenti in sede di colloquio orale. Alcuni percorsi rientrano in modo naturale in quelli già citati per l'Educazione Civica, si faccia pertanto riferimento alla sezione dedicata.

TEMATICA/PERCORSO	MATERIE COINVOLTE
La propaganda e la costruzione del consenso, le dittature, le fake news	<ul style="list-style-type: none"> • Lingua e letteratura italiana, Storia, Tedesco, Scienze motorie e sportive
Il ruolo della donna nel Novecento e la parità di genere	<ul style="list-style-type: none"> • Lingua e letteratura italiana, Storia, tedesco, inglese, fisica ambientale
Identità e memoria	<ul style="list-style-type: none"> • Lingua e letteratura italiana, storia, ed. civica
Guerre, occupazioni, totalitarismi	<ul style="list-style-type: none"> • Lingua e letteratura italiana, storia, inglese, tedesco, ed.civica, microbiologia, anatomia, fisica ambientale
Discriminazioni, genetica, bioetica	<ul style="list-style-type: none"> • Lingua e letteratura italiana, storia, inglese, tedesco, chimica, microbiologia
Le dipendenze: malattie e fattori di rischio	<ul style="list-style-type: none"> • Italiano, storia, ed.civica, organica, anatomia, microbiologia
Ambienti e cambiamenti climatici	<ul style="list-style-type: none"> • Storia, chimica analitica, italiano, microbiologia, chimica organica

GLI ALLEGATI

Delibere del Collegio Docenti sulla valutazione

Si veda la cartella degli allegati salvata su chiavetta USB.

Griglie di valutazione delle singole discipline

Si veda la cartella degli allegati salvata su chiavetta USB.

Prove Invalsi

La classe ha svolto, in qualità di classe non campione, le prove INVALSI secondo il seguente calendario:

PROVA DI ITALIANO	8 marzo 2023
PROVA DI MATEMATICA	10 marzo 2023
PROVA DI INGLESE	13 marzo 2023

In caso di assenza di qualche alunno si è provveduto a far recuperare le prove in giornate successive e tutti gli alunni hanno svolto le prove.

Simulazioni dell'Esame di Stato

Le simulazioni delle due prove scritte e del colloquio sono state svolte secondo il seguente calendario:

PRIMA PROVA SCRITTA DI ITALIANO	Venerdì 12 maggio 2023
SECONDA PROVA SCRITTA	Lunedì 15 maggio 2023
TERZA PROVA TEDESCO	Martedì 2 maggio 2023
COLLOQUIO (per alunni volontari)	Mercoledì 31 maggio 2023

Si veda la cartella degli allegati salvata su chiavetta USB.

La firma del documento

Per le firme dei docenti del Consiglio di classe del 15 maggio e per le firme dei rappresentanti degli alunni si veda la cartella degli allegati salvata su chiavetta USB.

Bolzano, 15/05/2023

La Dirigente Scolastica
Prof.ssa BURZACCA Paola