



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**



# INDICE

## **L'INDIRIZZO DI STUDI**

Il profilo educativo, culturale e professionale

Il quadro orario

Il corpo docente

## **LA PROGRAMMAZIONE DIDATTICA**

Presentazione generale della classe

L'emergenza epidemiologica

## **LINGUA E LETTERATURA ITALIANA**

Presentazione

Piano di lavoro

## **STORIA**

Presentazione

Piano di lavoro

## **TEDESCO II LINGUA**

Presentazione

Piano di lavoro

## **LINGUA INGLESE**

Presentazione

Piano di lavoro

## **MATEMATICA**

Presentazione

Piano di lavoro

## **CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE**

Presentazione

Piano di lavoro

## **CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA**

Presentazione

Piano di lavoro

## **BIOLOGIA MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO**

Presentazione

Piano di lavoro

## **FISICA AMBIENTALE**

Presentazione

Piano di lavoro

## **SCIENZE MOTORIE SPORTIVE**

Presentazione

Piano di lavoro

## **RELIGIONE**

Presentazione

Piano di lavoro

## **EDUCAZIONE CIVICA**

Presentazione

Piano di lavoro

## **ATTIVITÀ PROGETTUALI E EXTRACURRICULARI**

Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento

Progetti di interesse e Percorsi tematici interdisciplinari

La firma del documento

## **GLI ALLEGATI**

Delibere del Collegio Docenti sulla valutazione

Griglia svolgimento PCTO

Griglie di valutazione delle singole discipline

Simulazioni dell'Esame di Stato

Relazione finale alunni con B.E.S.

## L'INDIRIZZO DI STUDI

### **Il profilo educativo, culturale e professionale**

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, negli ambiti chimico, merceologico, biologico e farmaceutico; 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.

Nel nostro istituto sono previste le articolazioni "Biotecnologie ambientali" e "Biotecnologie sanitarie", nelle quali il profilo viene orientato e declinato.

In particolare, nell'articolazione "**Biotecnologie ambientali**" vengono acquisite e approfondite le competenze relative al controllo di progetti, processi e attività, nel rispetto delle normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza degli ambienti di vita e di lavoro; vengono inoltre acquisite competenze relative 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

## IL QUADRO ORARIO

<b>DISCIPLINA</b>	<b>ORE SETTIMANALI</b>
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	3
TEDESCO II LINGUA	3
LINGUA INGLESE	2
STORIA	2
MATEMATICA	3
SCIENZE MOTORIE SPORTIVE	2
RELIGIONE	1
CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE	5 (3)
CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	5 (3)
BIOLOGIA MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO	7 (4)
FISICA AMBIENTALE	3
( ) Ore di laboratorio in copresenza con l'Insegnante Tecnico Pratico	TOT. 36 ORE/SETT

## IL CORPO DOCENTE

- Lingua e letteratura italiana: STOPPARI Antonella
- Storia: STOPPARI Antonella
- Tedesco II Lingua: DIERSTEIN Harald
- Lingua inglese: MORETTO Cinzia
- Matematica: DE SALVADOR Mario
- Scienze motorie e sportive: DALLAGO Sandro
- Religione: BOVO Paolo
- Chimica analitica e strumentale : PELLIZZARI Valter
- Laboratorio di chimica analitica e strumentale: MODONESE Daniele
- Chimica organica e biochimica: GUADAGNINI Maria Pia
- Laboratorio di chimica organica e biochimica: CITTA' Tiziana
- Biologia microbiologia e tecn. di contr. ambient.: STICCOTTI Gea
- Lab. di microbiologia e tecniche di contr. ambient.: FIORINI Raffaele
- Fisica ambientale: PONTE Alessandro

## **LA PROGRAMMAZIONE DIDATTICA**

### **PRESENTAZIONE GENERALE DELLA CLASSE**

La quinta C si compone di 15 alunni (6 femmine e 9 maschi) nella maggior parte regolarmente frequentanti.

La classe si presenta all'esame di Stato al termine di un percorso, durante il quale il livello delle conoscenze e delle competenze è cresciuto gradualmente, anche se non tutti gli allievi hanno messo a frutto pienamente le proprie potenzialità.

Per quanto riguarda gli obiettivi relazionali, si può dire che essi siano stati raggiunti, in particolare l'atteggiamento degli alunni è stato rispettoso ed educato sia nei confronti degli insegnanti che dei compagni.

La classe, relativamente al profitto, alle capacità logico-espressive e all'applicazione presenta un profilo eterogeneo e diversificato. Infatti un numero discreto di studenti si è impegnato, durante il triennio, con costanza e con buone motivazioni e ha così ottenuto risultati complessivamente buoni e in taluni casi ottimi, mentre un gruppo ha raggiunto in alcune materie una preparazione solo sufficiente.

Nell'arco del triennio non c'è stata continuità didattica nelle materie: Tedesco e Inglese.

È stata svolta attività di recupero in itinere in tutte le discipline attraverso gli sportelli. Alcuni docenti effettueranno nell'ultima parte dell'anno scolastico lezioni di integrazione e approfondimento per gli esami di Stato

Il consiglio di classe ha programmato simulazioni per ciascuna prova scritta, che si sono svolte nella seconda parte dell'anno scolastico (la prima prova il 4/5 e la seconda prova il 10/5).

Negli anni scolastici 2019-20 e 2020-21 la classe ha partecipato al progetto "produzione di disinfettante per le mani" e ha monitorato attraverso campionamenti delle superfici e dell'aria il livello di carica batterica presente negli ambienti indoor dell'istituto e per questo ha ricevuto una targa cumulativa, assieme alle altre classi coinvolte, come Alfieri della Repubblica da parte del Capo dello Stato.

Da segnalare, inoltre, che un alunno della classe quest'anno è stato ammesso alla fase nazionale dei "Giochi della Chimica".

## L'EMERGENZA EPIDEMIOLOGICA

L'emergenza epidemiologica ha segnato in particolar modo lo scorso anno scolastico e la seconda parte del 2019-2020, in cui il rapido aumento dei contagi da Covid-19, ha portato inevitabilmente alla chiusura delle scuole di tutto il Paese. Da marzo 2020 al termine dell'anno scolastico, docenti, studenti e dirigenza si sono trovati molto disorientati e lo svolgimento della Didattica a Distanza ha preso forma in itinere, grazie all'impegno di tutti.

Nel corso dell'anno scolastico 2020-2021, il nostro Istituto ha reagito prontamente all'obbligo di chiusura e ha affrontato la situazione, non più completamente impreveduta, istituendo regole precise e scegliendo una piattaforma comune per le videolezioni, ovvero Teams di Microsoft e fornendo a tutti gli studenti un account istituzionale.

A seconda del numero di contagi, della loro crescita e delle numerose Ordinanze Nazionali e Provinciali che si sono susseguite, l'attività didattica ha dovuto adeguarsi in corso d'opera ed è risultata in presenza o a distanza nelle modalità di ore sincrone e asincrone.

La situazione è andata in parte normalizzandosi nell'anno scolastico in corso, 2021-2022, anche se per ragioni di profilassi, sono state adottate rigorose misure igieniche di prevenzione, all'interno dell'Istituto, specificate nel Regolamento interno del 6 settembre 2021, nonché ingressi e uscite scaglionate e una riduzione dell'orario curricolare, che hanno garantito le lezioni in presenza a quasi gli studenti, riassumibili nello schema a seguire:

dal 13/09 fino al 12/11 lezione in presenza all'80% ca., con scaglionamento di due ore in entrata e una in uscita settimanali;

dal 15/11 fino al 05/02 lezioni in presenza al 100%, con scaglionamento di un'ora in entrata, il martedì, e di una in uscita, il giovedì;

dal 07/02 lezioni in presenza al 100%, con scaglionamento di un'ora in entrata e di una in uscita con riduzione dell'unità orari

## LINGUA E LETTERATURA ITALIANA E STORIA – Prof.ssa STOPPARI Antonella

La classe – formata da 15 alunni tutti provenienti dalla classe 4° C – per quel che riguarda la socializzazione, ha raggiunto un buon livello di coesione e non ha presentato particolari problemi di disciplina, mantenendo un atteggiamento corretto e generalmente collaborativo e riuscendo ad instaurare con l'insegnante un rapporto cordiale e costruttivo.

L'attenzione prestata e l'interesse dimostrato verso gli argomenti trattati sono stati in genere adeguati, salvo alcune eccezioni, anche se la partecipazione alle lezioni avrebbe potuto essere più attiva.

In contesto curricolare, gran parte del gruppo ha coltivato il piacere dell'apprendere, mettendolo a frutto nella propria crescita culturale e formativa, che per la maggior parte dei discenti si è rivelata in sintonia con le aspettative; solo per alcuni alunni il senso di responsabilità e le capacità organizzative non si sono rivelate sempre adeguate all'impegno richiesto, soprattutto per quel che riguarda il rispetto di scadenze e consegne. Gli obiettivi di apprendimento sono stati comunque raggiunti da tutti gli alunni della classe, anche se in misura diversa, soprattutto per quanto riguarda la completa acquisizione dei linguaggi disciplinari. La maggior parte degli studenti ha evidenziando in diverse occasioni buone capacità critiche, di analisi, di sintesi, di rielaborazione e argomentazione e ha dimostrando di sapersi orientare autonomamente nelle attività di ricerca ed approfondimento delle tematiche affrontate; solo per alcuni permangono ancora certe lacune linguistiche nell'esposizione orale e di forma nella produzione scritta.

Lo svolgimento dei programmi è stato un po' penalizzato dalla riduzione dell'orario, inizialmente, e dell'unità oraria nella seconda parte dell'anno scolastico, dovute agli scaglionamenti, frutto delle misure adottate per far fronte all'emergenza sanitaria; è stato pertanto necessario apportare alcune modifiche e riduzioni. Inoltre, non è stato possibile assistere alle rappresentazioni teatrali programmate, inerenti ai temi trattati, per ragioni logistiche dipendenti dagli enti organizzatori.

Per quanto riguarda la metodologia didattica, il programma è stato svolto principalmente attraverso lezioni frontali, con l'ausilio di schemi alla lavagna, mappe concettuali e presentazioni in *power point*, anche se si è cercato di non somministrare

agli alunni una spiegazione passiva, ma al contrario si è puntato a coinvolgerli con domande e proposte di ragionamento.

In Letteratura, nello specifico, è stata privilegiata la qualità degli interventi e degli approfondimenti effettuati, piuttosto che la quantità, attraverso una presentazione degli autori e una quanto possibile ampia lettura di testi letterari e saggistici, almeno per la maggior parte dei moduli programmati. Per alcuni, tuttavia, è stato necessario operare delle riduzioni o degli adattamenti alle esigenze della programmazione stessa, di cui si fa specifico riferimento nella scheda dei Programmi svolti finali.

Per l'insegnamento della Storia, si è fatto spesso ricorso a materiali audio e video originali, laddove erano disponibili. Le visite guidate alla Mostra sulla Shoah "1938-1945. Le persecuzioni degli ebrei in Italia", (c/o il Teatro Stabile di Bolzano) e la visione del docufilm a cura di Alberto Angela "Viaggio senza ritorno", sulla Shoah, oltre alla partecipazione al *Webinar* dell'ISPI (Istituto per gli Studi di Politica Internazionale) per le Scuole "La guerra vicina. Capire il conflitto in Ucraina" sono state occasioni preziose di approfondimento delle tematiche affrontate in classe.

Occasionalmente sono stati assegnati lavori in *cooperative learning* o in piccolo gruppo, in particolare per l'Educazione civica, è stato assegnato l'approfondimento di una tematica ad uno studente o a gruppi di discenti, i quali hanno lavorato sia a scuola sia a casa per mettere a disposizione dell'intera classe i risultati della loro ricerca.

L'insegnamento trasversale dell'Educazione civica, in ottemperanza alla Legge del 1° settembre 2020, è stato sviluppato in forma interdisciplinare in relazione alle tematiche, afferenti ad alcuni goal dell'Agenda ONU 2030, stabilite con i docenti del Consiglio di Classe, per le quali si rimanda al Piano di lavoro svolto della disciplina.

Tutte le attività modulari sono state proposte partendo dal quotidiano e/o dal vissuto dei ragazzi, attraverso la lettura di documenti e del manuale di Letteratura, la visione di docufilm in classe e su Raiplay, le lezioni multimediali in DVD o in rete, la discussione in classe o la presentazione di opere d'arte.

Al metodo induttivo è stato altresì alternato quello deduttivo.

Qualora la situazione sanitaria lo richiedesse, sono stati offerti occasionalmente, agli studenti in DaD, momenti di didattica sincrona e asincrona, con la condivisione di materiali e l'assegnazione di compiti.

Criteri di valutazione. Nelle discipline specifiche, limitatamente alla produzione orale, le competenze valutate sono state: la conoscenza specifica degli argomenti proposti; la

padronanza della lingua e la proprietà di linguaggio disciplinare; la capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e/o collegarle nell'argomentazione anche in forma interdisciplinare; la capacità di discutere e approfondire i diversi argomenti con spunti di originalità e creatività.

Nele prove scritte di Italiano, e occasionalmente di Storia, sono stati valutati i medesimi elementi con un'attenzione particolare alla pertinenza ed esaustività del contenuto, alla capacità argomentativa, al corretto uso della lingua ed alla coerenza del discorso, come si evince, in modo più dettagliato dalle griglie allegate al documento.

Per quel che riguarda la valutazione delle attività di Educazione civica, in cooperative learning è stato applicato il metodo della valutazione finale cumulativa, che è scaturita dall'esposizione e dalla qualità e accuratezza del prodotto finale ed è stata attribuita equamente a tutti i componenti del gruppo, tenendo conto di tutti gli step del lavoro in *cooperative learning*, di cui hanno riferito i capigruppo.

La partecipazione alle attività in classe, ed extracurricolari, la puntualità nelle consegne e la disponibilità all'approfondimento personale sono stati comunque tutti ulteriori elementi che hanno concorso alla valutazione complessiva.

PIANO DI LAVORO SVOLTO di LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

CLASSE 5° C – ITT - CHIMICO BIOLOGICO - ANNO SCOLASTICO 2021/2022

MODULO	COMPETENZE <i>N.b.: le competenze sono le stesse per tutti i moduli</i>	ABILITA' <i>N.b.: le abilità sono le stesse per tutti i moduli</i>	CONTENUTI	METODOLOGIE DIDATTICHE <i>N.b.: le metodologie sono le stesse per tutti i moduli</i>	TEMPI	COLLEG. INTERDISC.
<b>EDUCAZIONE LINGUISTICA</b>	<p>Padronanza della lingua italiana, come bene culturale e mezzo di accesso alla conoscenza.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo, letterari e non letterari, riconoscendo il percorso storico della letteratura e l'interdipendenza tra forme espressive, temi e momenti storici affrontati</li> <li>Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi</li> <li>Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Padroneggiare la lingua italiana nella ortografia, morfologia, punteggiatura, sintassi</li> <li>Esprimersi con correttezza formale, padronanza lessicale e varietà di registro linguistico</li> <li>Padroneggiare i contenuti e la struttura delle diverse tipologie testuali</li> <li>Saper comunicare usando termini scientifici/tecnici adeguati inerenti alle discipline coinvolte</li> <li>Esprimersi con coerenza logica e inserire apporti personali (originalità e capacità critica)</li> <li>Affrontare molteplici situazioni comunicative, scambiando informazioni e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Approfondimento delle conoscenze delle strutture grammaticali attraverso la lettura dei testi</li> <li>Lingua d'uso e lingua letteraria</li> <li>Produzione orale: colloquio su contenuti disciplinari; esposizione informata su argomenti di attualità; esposizione argomentata del proprio punto di vista su argomenti di vario genere</li> <li>Strutture essenziali delle diverse tipologie testuali</li> <li>Strutture essenziali delle diverse tipologie della prima prova dell'Esame di stato (A - analisti e interpretazione di un testo letterario italiano; B - analisi e produzione di un testo argomentativo; C - riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo) tecniche di lettura analitica e sintetica</li> <li>Strumenti indispensabili per l'interpretazione dei testi: analisi linguistica, stilistica, retorica; relazione fra temi e generi letterari</li> </ul>	<p><b>Didattica in presenza o a distanza sincrona</b></p> <p>lezione frontale per trasmettere nozioni o per riassumere contenuti ed evidenziare gli elementi essenziali, e per spingere l'allunno ad esprimere idee, commenti personali e chiedere chiarimenti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>lettura ed analisi dei testi, perché</li> </ul>	(ore da contare contestualmente alla letteratura)	

<p><b>LETTERATURA</b> Incontro con l'autore Giacomo Leopardi</p>	<p>Idee per esprimere anche il proprio punto di vista.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Individuare il punto di vista dell'altro in contesti formali e informali.</li> <li>▪ Saper esporre in modo corretto, appropriato ed efficace con registro adeguato ai diversi contesti e scopi comunicativi.</li> <li>▪ Saper inquadrare un periodo storico e culturale, mettendone in luce i tratti fondamentali</li> <li>▪ Individuare i tratti essenziali delle linee di sviluppo della produzione letteraria</li> <li>▪ Saper argomentare attraverso il ricorso ai testi la diversità dei punti di vista all'interno del medesimo contesto</li> <li>▪ Saper cogliere elementi di conservazione e innovazione nella produzione di autori diversi</li> <li>▪ Saper analizzare un testo letterario secondo criteri stilistico-formali e tematici</li> <li>▪ Saper comprendere e interpretare un testo in rapporto agli specifici contesti storico-culturali</li> <li>▪ Saper analizzare un tema in modo diacronico operando collegamenti con il presente</li> <li>▪ Istituire connessioni tra letteratura e arti figurative</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gli aspetti fondamentali della cultura e tradizione letteraria italiana, in relazione anche alle dinamiche culturali e socio-politiche generali dell'Italia</li> </ul>	<p>l'allunno possa riflettere, comprendere, contestualizzare in modo autonomo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ discussione guidata</li> <li>▪ ricapitolazioni</li> <li>▪ correzione delle prove scritte</li> </ul> <p><b>Didattica a distanza asincrona</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ fornitura materiali nella sezione Didattica del registro elettronico</li> <li>▪ costruzione di schemi o mappe concettuali per organizzare le informazioni</li> <li>▪ ricerche individuali e di gruppo per stimolare curiosità e interesse, anche attraverso un uso consapevole e adeguato delle tecnologie digitali</li> <li>▪ lezione multimediale</li> <li>▪ Cooperative learning</li> </ul>	<p>12h</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Visione del film "Il giovane favoloso" di Mario Martone</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La letteratura italiana dall'800 alla metà del Novecento</li> <li>▪ Giacomo Leopardi. Vita e formazione; erudizione e filologia. Cenni allo Zibaldone dei pensieri.</li> </ul> <p>Letture e analisi testi poetici: "L'Infinito", "La sera del dì di festa", "A Silvia", "Canto notturno di un pastore errante dell'Asia". Letture e analisi da Opere morali: "Dialogo di</p>					

<p><b>Il Positivismo</b></p>		<p>Federico Ruysch e delle sue mummie"; "Dialogo della Natura e di un Islandese" e "Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggero".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Il Positivismo.</b> Dal Liberismo all'Imperialismo, contesto storico-culturale.</li> <li>■ La cultura del Positivismo: Comte, Taine, Darwin, Spencer (lettura di approfondimento)</li> <li>■ Naturalismo e Verismo</li> <li>■ Impressionismo e Simbolismo in Arte</li> <li>■ Lettura e analisi testi: Jules e Edmond de Goncourt "Prefazione a Germinie Lacerteux"</li> <li>■ Emile Zola: lettura "L'ammazzatoio", cap.I e "Gervaise e l'acquavite"; "Gervaise alla finestra".</li> </ul>	<p>12h</p>	<p>Storia</p>
<p><b>Verga e il Verismo</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Giovanni Verga:</b> la vita, la formazione e le opere.</li> <li>■ Tematiche, ideologia e tecniche del verismo</li> <li>■ Letture: "Lettera dedicatoria a Salatore Farina"; "Verga Milano: Lettera a Capuana"; "Lettera a Salvatore Paola Verdura sul ciclo di <i>Mare e campi</i>"; "Rosso Malpelo"; "La Lupa"; "Pentolaccia"; "Fantasticheria".</li> <li>■ Letture saggistica: "La genesi sociale di Rosso Malpelo e l'influenza dell'inchiesta in Sicilia di Franchetti e Sonnino: il lavoro dei "carusi".</li> <li>■ Il ciclo dei vinti"; progetto.</li> <li>■ Lettura e analisi da "I Malavoglia"; cap. I "L'inizio dei Malavoglia"; cap. XV "L'addio di Nitoni".</li> <li>■ "Mastro don Gesualdo"; sinossi.</li> </ul>	<p>12h</p>	<p>Storia</p>
<p><b>Decadentismo e Simbolismo</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Il Decadentismo.</b> Contesto storico e culturale. Il ruolo dell'intellettuale.</li> <li>■ <b>L'arte del periodo di fine '800:</b> Simbolismo e Post Impressionismo.</li> <li>■ <b>Il romanzo decadente e la tipologia dell'eroe decadente.</b> Il Dandy e l'esteta.</li> <li>■ Letture dai romanzi: "A ritroso", di I. K. Huysmans; "L'incommensurabile cafoneria dei nuovi ricchi"; "Salomé"; "Il ritratto di Dorian Gray", di Oscar Wilde; "Il nuovo edonismo di Dorian Gray".</li> <li>■ "Il piacere", di G. D'Annunzio", libro primo cap.</li> </ul>	<p>14H</p>	<p>Storia, Tedesco</p>
			<p>8h</p>	

		<p>I Nell'attesa di Elena" e cap. II "Sotto il grigio diluvio democratico"; libro quarto, cap III "La conclusione del Piacere"</p> <p>L'ideologia del "Superuomo-tribuno", nella figura di Claudio Cantelmo, nel romanzo "Vergini delle rocce".</p> <p>Lettura saggistica: "Il giudizio duro e acuto del giovane Michelstaedter sul piacere di D'Annunzio", di Carlo Michelstaedter.</p>	<p>▪ Visita guidata al Vittoriale degli Italiani di Gardone</p>	
<p><b>La poesia decadente italiana: D'Annunzio e Pascoli</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Riferimenti alla poesia simbolista francese:</b> Charles Baudelaire e Arthur Rimbaud.</li> <li>▪ <b>Gabriele D'Annunzio.</b> Vita, ideologia, poetica, opere.</li> <li>▪ Il progetto delle Laudi, del cielo, della terra, del mare e degli eroi; da "Alcyone"; "La sera fiesolana"; "La pioggia nel pineto".</li> <li>▪ Lettura e analisi del testo poetico "Qui giacciono i miei cani", da "Versi di amore e di gloria".</li> <li>▪ <b>Giovanni Pascoli.</b> Vita, pensiero, poetica, opere.</li> <li>▪ Letture saggistiche: "Il fanciullino". "Il nido nella poesia di Giovanni Pascoli", di M. Luzi.</li> <li>▪ Lettura e analisi liriche: da "Myrica"; "Il lampo"; "Il tuono"; "X agosto"; "L'assiolo"; da "Canti di Castelvecchio"; "Il gelsomino notturno"; da "Poemetti", "Digitale purpurea".</li> </ul>		<p>1,2h</p> <p>Storia</p>
<p><b>Il Futurismo e la produzione poetica della guerra</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>L'avanguardia futurista</b> in Italia e in Europa (Francia e Russia).</li> <li>▪ Il Futurismo in Arte.</li> <li>▪ I manifesti del Futurismo: Filippo Tommaso Marinetti e "Il manifesto del Futurismo" del 1909; "Il manifesto tecnico della Letteratura Futurista"; cenni.</li> <li>▪ Letture testi poetici: Guillaume Apollinaire, l'adesione al Futurismo. I calligrammi "Colomba pugnata e getto d'acqua"; da "Lettere d'amore pour Lou", "Lou". "Filippo Tommaso Marinetti, le tavole parolibere, da Zang tumb</li> </ul>		<p>4h</p> <p>Storia, Tedesco, Inglese, Biologia</p>

<p><b>Giuseppe Ungaretti</b> L'allegria</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>tumb"Carta sincrona"; "Pallone frenato turco".</li> <li>Vladimir Majakovskij, "La guerra è dichiarata".</li> </ul>		4h	Storia, Biologia, Inglese,
<p><b>Letteratura e Società di massa (1h)</b></p>			<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Giuseppe Ungaretti.</b> Vita, formazione poetica, opere, Frammentismo e unheimismo.</li> <li>Letture e analisi testi poetici: da "L'allegria", "Dannazione", "Mattina"; "Veglia"; "Fratelli"; "Soldati"; "San Martino del Carso"; "Natale".</li> <li><b>Il relativismo gnoseologico.</b> Contesto storico e culturale. I nuovi concetti di tempo, spazio, materia ed energia, in Arte, Letteratura, Filosofia, Scienza, Sociologia e Psicologia.</li> </ul>		1h	Storia Tedesco
<p><b>Luigi Pirandello</b></p>			<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Luigi Pirandello.</b> Vita ideologica, poetica dell'umorismo, opere.</li> <li>Letture e analisi: da "Novelle per un anno"; "Claudia scopre la luna"; "La carriola"; "La patente"; "Certi obblighi".</li> <li>"Marta Alala"; "L'esclusa", differenza tra romanzo verista e romanzo umorista</li> <li>Il fu Mattia Pascal": sinossi. Visione/ascolto brano della "Lite tra la zia Scolastica e la vedova Pescatore".</li> <li>"Quaderni di Serafino Gubbio operatore": sinossi.</li> <li>Il saggio de "L'Umorismo". Lettura: "La differenza tra umorismo e comicità; l'esempio della vecchia imbellettata"; da "L'umorismo"; Cenni al saggio di Alfred Binet "Le alterazioni della personalità"</li> <li>La grande stagione teatrale. Cenni alla "Trilogia del teatro nel teatro": "Sei personaggi in cerca d'autore"; "Ciascuno a suo modo"; "Questa sera si recita a soggetto".</li> <li>"Sei personaggi in cerca d'autore: sinossi.</li> </ul>		6h	Storia
<p><b>Italo Svevo</b></p>			<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Italo Svevo.</b> Vita, ideologia, opere.</li> <li>Psicoanalisi e letteraturizzazione della vita.</li> <li>Il tema dell'inetto riferito ai due romanzi della fase di transizione: "Una vita"; "Senilità": sinossi.</li> <li>"La coscienza di Zeno": struttura e contenuto. Lettura e analisi: "premesse e preambolo"; cap. VIII, "La vita attuale è inquinata alle radici".</li> </ul>		6h	Storia

<p><b>Narrativa: Cesare Pavese, "La luna e i falò"</b></p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Cesare Pavese.</b> "La luna e i falò"</li> <li>▪ Caratteri del romanzo, contestualizzazione e riferimenti alla biografia e al pensiero dell'autore.</li> <li>▪ Mito, archetipi e inconscio collettivo</li> </ul>	<p>Lettura autonoma, ripresa contenuti del romanzo e contesto culturale</p>	<p>3h</p>	<p>Storia</p>
<p><b>La letteratura della Resistenza</b></p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Italo Calvino:</b> "Il sentiero dei nidi di ragno": sinossi.</li> </ul>	<p>Esposizione approfondimento personale alla classe su presentazione in Ppt</p>	<p>1h</p>	<p>Storia</p>

LA DOCENTE Antonella Stoppari

**PIANO DI LAVORO SVOLTO di STORIA**  
**CLASSE 5° C – ITT CHIMICO BIOLOGICO – ANNO SCOLASTICO 2021/2022**

MODULO	COMPETENZE	ABILITA'	CONTENUTI	METODOLOGIE DIDATTICHE	TEMPI	COLLEG. INTERDISC.
<b>L'Italia da Depretis a Giolitti</b>	<p>§ 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</p> <p>§ Riconoscere la centralità della memoria, della testimonianza e delle fonti; della dimensione diacronica/sincronica; della dimensione antropologica e sociale (storia come migrazione di popoli);</p> <p>§ Identità e differenza: la convivenza tra diversi</p>	<p>§ Collocare nello spazio e nel tempo eventi storico-politici e aspetti culturali caratterizzanti un'epoca</p> <p>§ Saper individuare i nodi problematici riferiti ad un evento storico studiato</p> <p>§ Saper collegare i contenuti attraverso forme di organizzazione</p> <p>§ Saper analizzare dati (tabelle, grafici, carte) per ricavarne informazioni</p> <p>§ Sviluppare la capacità di orientarsi nella complessità del mondo attuale con spirito critico</p> <p>§ Esporre un fenomeno storico in modo chiaro ed efficace</p> <p>§ Utilizzare il lessico delle discipline storico-sociali</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La Sinistra storica al governo: le questioni risolte e quelle aperte</li> <li>- Crispi e l'impresa coloniale italiana</li> <li>- La crisi di fine secolo</li> <li>▪ L'età giolittiana: il decollo industriale e innovazioni politiche (socialismo, impegno cattolico e nazionalismo)</li> </ul>	<p>§ Collocare nello spazio e nel tempo eventi storico-politici e aspetti culturali caratterizzanti un'epoca</p> <p>§ Saper individuare i nodi problematici riferiti ad un evento storico studiato</p> <p>§ Saper collegare i contenuti attraverso forme di organizzazione</p> <p>§ Saper analizzare dati (tabelle, grafici, carte) per ricavarne informazioni</p> <p>§ Sviluppare la capacità di orientarsi nella</p>	6 ore	Italiano
<b>Imperialismo e società di massa</b>		<p>§ Riconoscere, comprendere e usare in modo corretto il lessico specifico della disciplina storica</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La nascita della nazione tedesca</li> <li>▪ Il Congresso di Berlino</li> <li>▪ Il crollo del II Impero in</li> </ul>	<p>ricavarne informazioni</p> <p>§ Sviluppare la capacità di orientarsi nella</p>	10 ore	Italiano, Inglese, Biologia, Educazione civica

<p>§ Riconoscere, analizzare, interpretare e valutare i vari tipi di fonti</p> <p>§ Riconoscere l'importanza sociale e politica della storia e della memoria collettiva</p> <p>§ Cogliere le radici storiche di alcune strutture politiche, economiche e sociali del presente</p> <p>§ Imparare a esprimere le proprie opinioni, argomentandole adeguatamente</p> <p>§ Collegare in maniera sincronica fattori culturali, politici, economici, sociali</p> <p>§ Ricostruire in maniera diacronica l'evoluzione di istituzioni politiche, modelli economici e strutture sociali</p>	<p>Francia e la Comune di Parigi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La Grande depressione</li> <li>▪ L'emigrazione transoceanica</li> <li>▪ Colonialismo e Imperialismo</li> <li>▪ Il nuovo ciclo d'espansione economica (1900 – 1914)</li> <li>▪ Taylorismo e Fordismo</li> <li>▪ La società di massa</li> <li>▪ La Grande Guerra.</li> <li>▪ La conferenza di pace.</li> <li>▪ La rivoluzione russa.</li> <li>▪ La repubblica di Weimar.</li> <li>▪ Crollo delle istituzioni liberali italiane (Ventennio tra le due guerre in Italia)</li> <li>▪ La crisi del 1929 e il New Deal.</li> </ul>	<p>complessità del mondo attuale con spirito critico</p> <p>§ Esporre un fenomeno storico in modo chiaro ed efficace</p> <p>§ Utilizzare il lessico delle discipline storico-sociali</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>I totalitarismi e la II guerra mondiale</b>	<p>§ Comprendere, attraverso le conoscenze e le abilità acquisite, la complessità delle strutture e dei processi di trasformazione del mondo passato operando confronti e individuando relazioni tra le diverse aree</p> <p>§ Collegare e interpretare criticamente le conoscenze acquisite</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La marcia su Roma.</li> <li>▪ L'organizzazione dello Stato fascista.</li> <li>▪ La propaganda.</li> <li>▪ Lo Stalinismo in Russia.</li> <li>▪ L'ascesa del Nazismo in Germania.</li> <li>▪ L'«Asse Roma-Berlino».</li> <li>▪ La guerra civile in Spagna.</li> <li>▪ La seconda guerra mondiale. La Resistenza.</li> </ul>	<p>10 ore</p>	<p>Italiano, Chimica analitica, Tedesco, Inglese,</p>
<b>Il mondo bipolare</b>	<p>§ Comprendere, attraverso le conoscenze e le abilità acquisite, la complessità delle strutture e dei processi di trasformazione del mondo passato operando confronti e individuando relazioni tra le diverse aree</p> <p>§ Collegare e interpretare criticamente le conoscenze acquisite</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Il nuovo assetto internazionale.</li> <li>▪ La Repubblica italiana.</li> <li>▪ La «guerra fredda».</li> <li>▪ Il processo di decolonizzazione.</li> <li>▪ La questione medio-orientale.</li> </ul>	<p>4 ore</p>	
<b>Educazione civica</b>	<p>§ Agire da cittadini responsabili e partecipare attivamente alla vita civica, culturale e sociale della società, attraverso l'adesione a iniziative culturali quali: spettacoli</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Celebrazione della Giornata internazionale contro la violenza verso le donne (25 novembre)</li> </ul>	<p>13 ore</p>	<p>Italiano, Storia, Tedesco, Biologia.</p>

Lavori di gruppo sul libro a cura di Virginia Chiaravolo "Violenza dalla A alla Z" ed esposizione su

<p>teatrali, conferenze, visite guidate, celebrazioni di grandi ricorrenze di valore culturale (es. Giornata della Memoria)</p> <p>§ Educare alla pace, alla tolleranza e al rispetto</p> <p>§ Prevenire tutte le forme di discriminazione: stranieri, disabilità religioni diverse</p> <p>§ Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente</p> <p>§ Sensibilizzare a un'educazione alimentare contro lo spreco e per uno sviluppo e una produzione sostenibili</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Giornata internazionale della Memoria</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Webinar dell'ISPI (Istituto per gli Studi di Politica internazionale) per le Scuole "La guerra vicina. Capire il conflitto in Ucraina" <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La guerra russo-ucraina, premesse, sviluppi, conseguenze</li> </ul> </li> <li>• Primo incontro formativo Scuola-Ambiente. Laboratorio sullo spreco alimentare "Troppo buono per i rifiuti", a cura del CTCU</li> <li>• Secondo incontro a cura dell'Oekoinstitut della Provincia "La bussola del consumo"</li> </ul>	<p>presentazione Ppt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visione del docufilm a cura di Alberto Angela "Viaggio senza ritorno", sulla Shoah</li> <li>- Visita guidata alla mostra sulla Shoah:</li> <li>"1938-1945. Le persecuzioni degli ebrei in Italia", (Teatro Stabile di Bolzano)</li> <li>- Esposizione presentazione in Ppt, alla classe</li> <li>Partecipazione ai webinar e stesura relazione</li> <li>Visione docufilm finalizzato a combattere lo spreco alimentare</li> <li>Discussione e workshop</li> </ul>	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

LA DOCENTE Antonella Stoppari

# Maturaprogramm

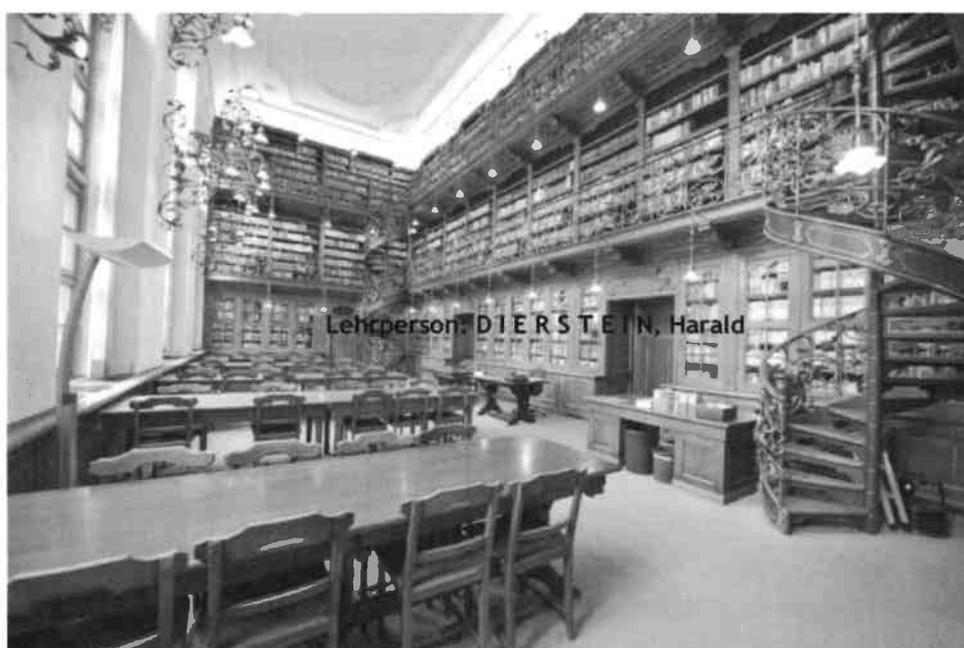
der

**Klasse 5C**

**an der I.I.S.S. "Galileo Galilei" in Bozen**

**2021/2022**

**Deutsch als Zweitsprache**



**Docente:** Prof. DIERSTEIN, Harald  
**Supplente:** Prof.ssa DESIDERIO, Cristiana  
**Materia:** Tedesco L2  
**Classe:** 5C Chimica e Biotecnologie ambientali

Vorzubereiten sind die jeweiligen Themen, gestützt auf die eigene Mitschrift, die Epochenüberblicke, die Biographien der Autoren, die Texte im Buch, die Referate der Mitschüler, die ausgeteilten Fotokopien und gegeben falls Webseiten, Filme und Bilder.

	<b>Themenschwerpunkte</b>	<b>Anknüpfungspunkte aus dem Programm</b>	<b>Percorsi trasversali: Nodi concettuali condivisi</b>
1	Deutschland (1871-1950), das Kaiserreich. Die Weimarer Republik. Das Deutsche Reich. Die Nachkriegszeit.	<p><b>Epochenüberblicke</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Von der Weimarer Republik bis 1945 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deutschland vor dem Ersten Weltkrieg 1913</li> <li>• Der Erste Weltkrieg</li> <li>• Die NSDAP an der Macht</li> <li>• Die nationalsozialistische Ideologie</li> <li>• Die Widerstand gegen das Nazi-Regime</li> <li>• Die Literatur im Dritten Reich <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Die innere Emigration</li> <li>○ Die Literatur im Exil</li> </ul> </li> <li>• Der Zweite Weltkrieg</li> <li>• Die Teilung und die Wiedervereinigung Deutschlands</li> <li>• Die Administrationsgliederung (Verwaltungsstruktur) der Bundesrepublik Deutschland</li> </ul> </li> </ul>	<p>Contesto storico: Prima e Seconda guerra mondiale; Nascita dei sistemi totalitari in Italia e Germania; l'ideologia nazista e la resistenza al regime.</p> <p>Dalla divisione della Germania alla situazione politica attuale.</p>
2	Die Jugendlichen im Weltkrieg und die Folgen des Kämpfens.  Das NS-Regime. Die nationalsozialistische Kulturpolitik.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>REMARQUE, Erich Maria:</b> „Im Westen nichts Neues“</li> <li>• Film und Diskussion: Metropolis (1927) – von Fritz Lang. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Br9XXayHe_Y">https://www.youtube.com/watch?v=Br9XXayHe_Y</a></li> <li>• <b>KÄSTNER, Erich:</b> „Bei Verbrennung meiner Bücher“</li> <li>• <b>BERTOLT, Brecht:</b> „Die Bücherverbrennung“</li> </ul>	<p>Conseguenze fisiche e psicologiche della Grande Guerra sui giovani che hanno combattuto al fronte.</p>

3	Der Antisemitismus. Das Ende des Krieges und Nachkriegszeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>KLEMPERER, Viktor</b> : „LTI“(Lingua Tertii Imperi)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Rede Adolf Hitlers am 10. Februar 1933</li> <li>○ Rede Joseph Goebbels am 30. Januar 1943</li> <li>○ Film und Diskussion: <i>Donald Duck - Der Fuehrer's face</i> <a href="https://youtu.be/bn20oXFrxxg">https://youtu.be/bn20oXFrxxg</a></li> </ul> </li> </ul>	I totalitarismi: nascita e caratteristiche del nazismo e del fascismo. Propaganda e mistificazione del reale.
4	Die Widerstandsbewegungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Widerstand gegen den Nationalsozialismus</li> <li>• <b>Die Weiße Rose</b></li> <li>• <b>SCHOLL Hans und Sophie:</b> Erstes und sechstes Flugblatt</li> </ul>	Gruppi di resistenza al Nazionalismo.
3	Exilliteratur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>BRECHT, Bertolt:</b> „Mein Bruder war ein Flieger“; „Moderne Legende“.</li> </ul>	Letteratura dell’esilio, la condizione degli intellettuali tedeschi costretti all’esilio.
4	Von der Teilung bis zur Wiedervereinigung Deutschlands	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gründung der DDR und der BRD</li> <li>• Bau der Berliner Mauer</li> <li>• Die politische Lage der DDR                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>WOLF, Christa:</b> „Was bleibt“</li> </ul> </li> <li>• Der Mauerfall</li> <li>• Wiedervereinigung <a href="https://youtu.be/x83OEzipiQo">https://youtu.be/x83OEzipiQo</a></li> <li>• Film und Diskussion: <i>Good Bye, Lenin!</i>, von Wolfgang Becker.</li> <li>• Die Biographie der Christiane F.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ „Wir Kinder vom Bahnhof Zoo“</li> </ul> </li> </ul>	Dalla divisione della Germania alla successiva riunificazione.
5	Systematik von Erörterungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Lineare Erörterungen:</b> "Warum sollte die Schule erst um 10.00 Uhr beginnen?"</li> <li>- <b>Dialektische Erörterungen:</b> "Sollte die Schule erst um 10.00 Uhr beginnen?" / "Sollten alle Bücher und Tablets durch Hefte ersetzt werden?" / "Ist die Kartbahn als Ausflugsziel für deine Freunde geeignet? Was spricht dafür und was dagegen?"</li> </ul>	

6	Prüfungsvorbereitung zum Zertifikat des Goethe-Instituts auf Sprachniveau B2.	<p>Simulationen zum Hören, Lesen und Schreiben</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- <b>HÖREN: z. B.:</b> "Fünf Gespräche und Äußerungen." / "Radio-Interview mit einer Persönlichkeit aus der Welt der Kunst." / "Ein Radio-Gespräch mit mehreren Personen." / "Ein kurzer Redner-Vortrag über ein soziales Projekt an seiner Schule." Etc.,</li><li>- <b>LESEN:</b> "Richtig reisen – immer anders" / "Das Kino im Zeitalter des Internet" / "Schwimmen für sauberes Wasser" / "Studium oder Ausbildung" / "Schulordnung der Bertolt-Brecht-Realschule" etc.</li><li>- <b>SCHREIBEN:</b> diverse Forumsbeiträge / Nachrichten</li></ul>
---	-------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Referate**, die im ersten und zweiten Halbjahr gehalten wurden bzw. werden:



I.I.S.S.  
"Galileo Galilei"

**Deutsch-Referate**  
Prof. H. Dierstein

**Themenliste & Termine**  
**2. Runde**  
Losthema

**5C**

**10.01.2022**

Mails an: [Prof.Dierstein@gmail.com](mailto:Prof.Dierstein@gmail.com)

**WICHTIGER HINWEIS:** Wird das **Handout** zum Thema nicht spätestens am Vortag per Mail oder im **Original** abgegeben und fehlt der Schüler am Tage des Referates, so wird das Referat automatisch mit der Note "3" bewertet.

<b>Referat Nr. Kategorie</b>	<b>Thema:</b>
1. Frauen	Warum war Berta Benz so wichtig?
2. Medien	Was ist „Googleability?“
3. Medien	Franz Kafka: Leben und Werke
4. Medien	Die Geschichte des Medienhauses „Athesia“
5. Medien	Was hat Alfred Hugenberg mit dem Holocaust zu tun?
6. Literatur	Die zeitgenössische Schriftstellerin Petra Reski
7. Medien	Die Haager Friedenskonferenzen von 1899 und 1907.
8. Gesellschaft	Was geschah bei Weihnachtsfrieden 1914?
9. Geschichte	Was hat der Versailler Vertrag mit dem Zweiten Weltkrieg zu tun?
10. Literatur	Bertold Brecht als Dichter: <i>Mein Bruder war ein Flieger</i>
11. Literatur	Bertold Brecht als Dramatiker: <i>Leben des Galilei</i>
12. Literatur	Miles Davis: Leben und musikalische Laufbahn
13. Literatur	„Berlin Alexanderplatz“ von Alfred Döblin
14. Geschichte	Giovanni Falcone und Paolo Borsellino
15. Lieteratur	Das Wirken des Schriftstellers Patrik Süskinds und im Speziellen: „Vom Suchen und Finden der Lieben“

**Scheda relativa alle singole discipline; docente: DIERSTEIN, Harald; materia: tedesco L2**

<b>Profilo della classe</b>	<p>La classe 5C è stata da me conosciuta nell'anno scolastico corrente.</p> <p>Risulta essere composta da tre gruppi: un primo, costituito da alunni che mostrano senso di responsabilità, serietà ed interesse verso la disciplina, raggiungendo un livello più che discreto, distinguendosi per capacità di analisi e ponendosi sempre in modo attivo e partecipe al dialogo disciplinare; un secondo gruppo, composto da alunni che mostrano una certa discontinuità sia nel lavoro che nell'attenzione, adottando una tendenza alla superficialità e da una non sempre costante inclinazione all'approfondimento; infine un terzo nucleo composto da alunni che mostrano uno scarso interesse per la disciplina, si pongono in maniera passiva, con scarsa collaborazione, poco interesse e non sempre rispettosi delle regole, raggiungendo un livello vicino alla sufficienza .</p> <p>Pertanto, si sono dovute adottare continue variazioni al percorso didattico per la fisionomia della classe.</p>
<b>Metodologie didattiche</b>	<p>Nel corso dell'anno ho cercato di proporre agli alunni tematiche ed argomenti che potessero suscitare interesse e partecipazione attiva. Sono stati trattati argomenti di attualità ma soprattutto esaminati testi di letteratura al fine di ampliare ed approfondire le capacità di espressione orale ed esplorare la civiltà dei popoli di lingua tedesca. Qualche ora è stata dedicata anche al ripasso di alcune nozioni grammaticali e lessicali e alle competenze di produzione di vari testi.</p> <p>Il programma è stato svolto per la maggior parte per aree tematiche. In rapporto alle attività da svolgere venivano scelte le forme di lavoro più opportune: lavoro individuale, in gruppi o insegnamento frontale. Tutti i testi sono stati letti, analizzati, interpretati e rielaborati in classe. Quando sono stati analizzati testi letterari si è provveduto a contestualizzarli fornendo indicazioni sul periodo storico nel quale sono vissuti.</p> <p>Inoltre, sono state eseguite simulazioni nel corso dell'intero anno scolastico, affinché gli alunni prendessero confidenza e acquisissero sicurezza nell'affrontare l'esame per la certificazione linguistica Goethe-B2.</p>
<b>Materiale e attrezzature didattiche</b>	<p>Gli argomenti trattati sono stati sviluppati mediante il libro <b>"Lesezeichen"</b>, <b>"Goethe- Zertifikat B2"</b>, fotocopie tratte da testi storici e letterari, articoli redatti dal professore e filmati. Per una più completa e proficua attività didattica si è fatto uso anche dei sussidi didattici disponibili a scuola, come l'internet, il proiettore etc.</p>

<b>Tipologie di verifiche assegnate</b>	<p>Gli alunni hanno presentato settimanalmente almeno due argomenti, una volta scelti da loro e l'altra assegnata dal docente, dimostrando le capacità della produzione scritta/orale e le tecniche e metodologie di presentazione. In queste due prove orali ogni alunno, ha dovuto dimostrare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la capacità di comprendere le domande;</li> <li>• la capacità di rispondere in modo appropriato ed esauriente;</li> <li>• la capacità di esprimere opinioni personali rispetto a problemi / argomentiaffrontati.</li> </ul> <p>Le prove riguardanti l'elaborazione scritta si sono svolte tutte secondo le tipologie dell'esame di stato, comprensivo della verifica della capacità ricettiva e della verifica della capacità produttiva, secondo i seguenti modelli:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verifica lettura veloce: quesiti a risposte singole con parole chiavi o con griglia vero – falso e indicazione della riga corrispondente;</li> <li>• verifica lettura intensiva: quesiti a risposta singola con frasi complete;</li> <li>• verifica scrittura: elaborazione autonoma, in parte slegata dal testo di riferimento, nelle diverse possibili tipologie (relazione, lettera, dialogo, riassunto)</li> </ul>
<b>Criteri di valutazione</b>	<p>Per quanto riguarda i criteri di valutazione sono stati considerati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la scioltezza espressiva</li> <li>• la comprensione orale</li> <li>• la capacità di rielaborare in modo autonomo gli argomenti trattati</li> <li>• la correttezza formale e grammaticale</li> <li>• l'impegno</li> <li>• la partecipazione</li> <li>• gli eventuali miglioramenti conseguiti rispetto al livello di partenza</li> </ul>
<b>Obiettivi in termini di conoscenze, competenze e capacità</b>	<p>In base al programma svolto nel corrente anno si sono perseguiti i seguenti obiettivi in termine di competenze e capacità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• conoscere ed elaborare diverse tipologie di testo;</li> <li>• comprendere il contenuto di testi di carattere letterario e di attualità;</li> <li>• esporre i contenuti in forma di riassunti;</li> <li>• conoscere direttamente alcuni testi letterari e i relativi autori;</li> <li>• saper comunicare ed esporre con linguaggio proprio;</li> <li>• saper esprimere le proprie idee e sensazioni in relazione ai testi letti;</li> </ul>

<p><b>Raggiungimento obiettivi.</b></p> <p><b>Esiti medi</b></p>	<p>In generale la classe ha dimostrato curiosità e partecipazione nel corso delle lezioni e ottenendo, nella maggior parte dei casi, un miglioramento delle competenze linguistico-culturali. Buona parte della classe è in grado di esprimersi in modo coerente, fluido e corretto in lingua tedesca, osservando i parametri del QRE per il livello B1 e in diversi casi per il livello B2. Possono articolare un monologo (presentazione) dove presentano le proprie idee, opinioni e collegare argomenti delle diverse aree di conoscenze.</p>
------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## PRESENTAZIONE: INGLESE

Inglese: 2 ore settimanali

Classe 5C

Anno scolastico 2021-22

Presentazione della classe / Breve analisi e giudizio della classe

La classe 5C è formata da 15 studenti. La frequenza delle lezioni da parte della classe è stata generalmente costante. La classe ha dimostrato un interesse altalenante verso gli argomenti proposti e la disciplina stessa. L'impegno, è stato costante solo per alcuni, mentre per parte della classe, è stato irregolare. La partecipazione al dialogo è stata abbastanza buona, anche se gli studenti non sempre si sono mostrati propensi ad esprimersi in merito agli argomenti proposti, non sfruttando in modo adeguato la propria capacità comunicativa.

Le competenze in ambito linguistico si possono definire piuttosto eterogenee. Mentre tutti gli studenti hanno sviluppato abilità ricettive di lettura ed ascolto di livello adeguato, non tutti padroneggiano le abilità produttive di scrittura e parlato in ugual modo. Per alcuni permangono infatti svariate lacune: le lacune sono principalmente inerenti le strutture morfosintattiche e l'ortografia. Per questi studenti lo studio non è stato, infatti, sufficiente a colmare le lacune linguistiche pregresse. Alcune lacune vertono anche sui contenuti di studio, poiché l'applicazione incostante non li ha resi in grado di migliorare a sufficienza.

Alcuni studenti hanno dimostrato di possedere competenze buone o molto buone. Non tutti, nonostante in possesso di adeguate capacità linguistiche, le hanno sapute applicare allo studio dei contenuti e quindi talvolta non hanno ottenuto risultati commisurati alle proprie qualità. Una piccola parte inoltre, pur possedendo conoscenze adeguate, ha mostrato difficoltà ad esprimersi oralmente e per iscritto.

Le competenze della disciplina si possono dire, quindi, acquisite dalla maggior parte degli studenti, mentre per una piccola parte di essi le competenze base sono state raggiunte solo parzialmente.

Per quanto riguarda il piano di lavoro, durante l'anno scolastico sono stati selezionati brani ricollegabili a tematiche di interesse interdisciplinare in vista del colloquio dell'Esame di Stato:

- testi di interesse specifico di indirizzo
- testi su argomenti di attualità
- testi di natura storico-letteraria e sociale

Inoltre è stato aggiunto materiale video di approfondimento, collegato alle tematiche chiave oggetto di studio.

Si sono anche svolte delle esercitazioni su modello della prova Invalsi di reading e listening B1 e B2.

Bolzano 02/05/2022

Prof.ssa Cinzia Moretto

PIANO DI LAVORO SVOLTO  
INGLESE

Classe 5C

ANNO SCOLASTICO 2021-22

TITOLO DEL MODULO/PERCORSO	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	METODOLOGIE DIDATTICHE	TEMPI (ORE)	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI
Pollution	Comprendere in modo globale e selettivo testi orali e scritti di diverso tipo su argomenti diversificati, anche diffusi dai media, e legati all'indirizzo frequentato.	<p>READING</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Leggere, comprendere un testo di attualità/letterario;</li> <li>-Comprendere l'organizzazione e la struttura del testo scritto</li> </ul> <p>WRITING</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Analizzare un testo di attualità/letterario;</li> <li>-Scrivere un breve testo in cui esprimere la propria opinione su un testo di attualità/letterario.</li> <li>-Riorganizzare le informazioni chiave di un testo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Water pollution</li> <li>• Toxic waste</li> <li>• Oil pollution</li> <li>• Air pollution</li> <li>• Soil pollution</li> <li>• Noise pollution</li> <li>• Light pollution</li> <li>• Effect of pollution on health</li> <li>• Plastics in the environment</li> <li>• Keep it in the ground</li> <li>• Call for cleaner air</li> <li>• COP26</li> </ul>	<p>Uso diretto della lingua nel dialogo di classe: l'alunno viene sollecitato ad esprimersi nella lingua straniera, anche commettendo errori formali.</p> <p>Gli studenti mostrano di aver acquisito i nuovi strumenti comunicativi e essere in grado di utilizzarli autonomamente.</p> <p>lezione frontale, esercitazioni scritte e orali, lettura e comprensione testuale, visione video ecc.</p>	6	Italiano, scienze, storia, chimica ambientale, educazione civica

First World War	Produrre testi orali e scritti di diversa tipologia e	<p><b>LISTENING</b></p> <p>-Ascoltare una traccia audio e comprenderne il significato generale;</p> <p>-Ascoltare una traccia audio e coglierne le informazioni chiave;</p> <p>- Guardare un video e comprendere le informazioni chiave.</p> <p><b>SPEAKING</b></p> <p>-Analizzare e interpretare un testo di attualità/letterario;</p> <p>-Esprimere opinioni e formulare ipotesi su un testo di attualità/letterario.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rupert Brooke – The soldier</li> <li>• Wilfred Owen –</li> </ul>	12	
-----------------	-------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	--

	<p>genere, coerenti e coesi, in lingua standard, per riferire fatti, descrivere e analizzare fenomeni, situazioni ed esperienze, sostenere opinioni con le opportune argomentazioni, su temi di interesse ambientale e sociale, di attualità, storico e letterario ecc....</p>		<p>Dulce et Decorum est</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siegfried Sassoon – Glory of Women</li> <li>• Isaac Rosenberg – August 1914</li> <li>• History – World War I</li> <li>• The War Poets</li> </ul>		
<p>Second World War: "The Wave"</p>	<p>Ampliare il lessico relativo alle tematiche di interesse ed impiegarlo in contesto</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penguin Readers – level 2 "The Wave"</li> <li>• Study guide: characters, plot, background themes</li> </ul>	4	
<p>Attualità: War in Ukraine (video "The Economist")</p>	<p>Comprendere, analizzare, interpretare e commentare</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explained: Russia and Ukraine's turbulent history that</li> </ul>	6	

	<p>testi orali e scritti  riferiti all'ambito  letterario, saperli  contestualizzare e  mettere a  confronto</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ended in invasion</li> <li>• Why is Russia invading Ukraine?</li> <li>• Ukraine and Russia: what is really going on?</li> <li>• War in Ukraine: what's happening in Kyiv?</li> <li>• Could Putin really start a nuclear war?</li> <li>• War in Ukraine: Kyiv under attack</li> <li>• War in Ukraine: are sanctions working?</li> <li>• War in Ukraine: An unfolding refugee crisis</li> <li>• War in Ukraine:</li> </ul>			
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

				<p>how far will Putin go?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• War in Ukraine: whose side is China on?</li> <li>• War in Ukraine: how could this end?</li> <li>• War in Ukraine: is a peace deal possible?</li> </ul>			
Agenda 2030 - Food	<p>Esporre correttamente e rielaborare oralmente e per iscritto gli argomenti principali oggetto di studio utilizzando il lessico specifico appreso, aggiungendo opinioni in merito e contributi personali pertinenti</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fighting food waste</li> <li>• The vegan health illusion</li> </ul>		9	
Dystopia: George Orwell "1984"				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orwell – author</li> <li>• 1984 – plot</li> </ul>		8	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1984 -- summary</li> <li>• Big Brother is watching you</li> <li>• 1984 -- today</li> <li>• "Orwellian"</li> </ul>			
Invalsi			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reading B1-B2</li> <li>• Listening B1-B2</li> </ul>		4	

## PRESENTAZIONE PROGRAMMA MATEMATICA

L'insegnamento della matematica nelle classi quinte amplia e prosegue, senza avere la pretesa di concluderlo, quel processo di preparazione culturale portato avanti negli anni precedenti.

Esso deve promuovere negli studenti il consolidamento del possesso delle più significative costruzioni concettuali, la capacità a riesaminare criticamente ciò che viene man mano appreso e l'abitudine allo studio attraverso l'esame analitico dei fattori componenti i problemi proposti.

La classe è composta da 15 alunni, quasi tutti dotati di discrete capacità. Il gruppo si dimostra affiatato e quasi sempre collaborativo.

Tutti, a parte pochissime individualità, si sono impegnati in maniera costante, raggiungendo un livello di preparazione nel complesso più che discreto, con qualche individualità molto al di sopra della media.

Per quanto riguarda i criteri di valutazione da me adottati, ho cercato di guardare più alla comprensione dei problemi ed al modo in cui questi sono stati affrontati che allo sviluppo del calcolo.

Ho perciò ritenuto sufficienti quegli elaborati che evidenziavano la comprensione degli alunni e la loro capacità di applicare regole precedentemente studiate in maniera appropriata.

Il giudizio è poi via via migliorato con il raggiungimento di un più alto livello di comprensione ed un'eventuale autonomia nella risoluzione dei problemi con l'esplicazione dei passaggi compiuti, possibilmente espressa in maniera formale.

Per la valutazione dei compiti in classe ho tenuto conto di volta in volta del numero degli esercizi assegnati, della loro difficoltà, del numero di esercizi svolti su

quell'argomento in classe, valorizzando eventualmente la proprietà di linguaggio, l'approfondimento individuale e lo studio emersi dalla correzione degli elaborati.

Il programma svolto è stato ovviamente condizionato dall'emergenza sanitaria, anche se gli alunni si sono fatti coinvolgere anche quando sono rimasti a casa malati.

# PROGRAMMA DI MATEMATICA

Anno Scolastico 2021 - 2022

CLASSE 5<sup>A</sup>C

Modulo	Unità	Obiettivi	Competenze	Metodi	Collegamenti interdisciplinari	Verifiche
1. Derivate	Derivate; derivate fondamentali e regole di derivazione. Tangente ad una curva e massimi e minimi relativi ed assoluti di una funzione.	Saper determinare le caratteristiche essenziali del grafico di una funzione assegnata e saper calcolare la derivata di dette funzioni.	Comprendere ed utilizzare i linguaggi e i metodi della matematica per organizzare informazioni qualitative e quantitative.			
2. Integrali indefiniti	Definizione e proprietà di linearità dell'integrale. Integrazione di funzioni elementari. Integrazione mediante le regole di derivazione delle funzioni composte Integrazione di funzioni razionali fratte. Integrazione per sostituzione ed integrazione per parti.	Determinare il legame tra primitiva ed integrale di una funzione. Conoscere e saper applicare le regole di integrazione trattate.	Utilizzare le strategie, i metodi e i modelli matematici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni e verificandone la coerenza;	Lezione frontale e dialogica. Svolgimento guidato di esercizi personalizzato o a gruppi	Materie di indirizzo	Orali e scritte anche sotto forma di prove strutturate.
3. Integrali definiti	Interpretazione geometrica e definizione di integrale definito. Teorema fondamentale del calcolo integrale. Calcolo di aree di piano comprese tra due o più grafici di funzioni. Calcolo di volumi di solidi di rotazione. Teorema della media integrale.	Conoscere il significato geometrico dell'integrale definito. Conoscere e saper applicare i teoremi trattati. Saper calcolare aree e volumi e risolvere problemi che coinvolgono i concetti trattati in maniera autonoma.	Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.			

## Relazione finale "Chimica analitica e strumentale"

### Presentazione

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.

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. 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 i cui laboratori sono stati visitati ed utilizzati da molti studenti della classe.

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 .

**PROGRAMMA SVOLTO**

ANNO SCOLASTICO 2021/2022 PROFESSORI	DOCENTI DI	NELLA CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.
Pellizzari Valter Modonese Daniele	Chimica analitica e strumentale	V C	Itt "chimica, materiali e biotecnologie" articolazione "chimica e biotecnologie ambientali"	5

Di seguito vengono riportati i dettagli del programma svolto.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	ESERCITAZIONI DI LABORATORIO	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	METODOLOGIE
<p>Il processo analitico totale</p>	<p>individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali relativamente alle fasi del processo di campionamento (prelievo, trasporto e irratamento)</p>	<p>Riconoscere tra le varie possibilità, quelle corrette per il caso di studio. Essere in grado di applicare le procedure di calibrazione e di trattamento dei dati adatte al caso in oggetto</p> <p>Comprendere l'importanza di una corretta effettuazione del prelievo del campione.</p> <p>Conoscere le più importanti procedure per prelievi di solidi, liquidi e gas, nonché le più comuni tecniche di trattamento del campione.</p> <p>Conoscere quali sono i metodi di analisi più comuni dal punto di vista tecnico e dell'obiettivo. Sapere cosa si intende per standard primario e materiali di riferimento.</p> <p>Essere in grado di preparare soluzioni standard diluite e soluzioni standard di lavoro.</p> <p>Saper costruire una retta di taratura, calcolare i parametri statistici, saperla usare per fornire il valore cercato con la sua incertezza.</p> <p>Capire quando è il caso di utilizzare la calibrazione esterna, interna oppure il metodo dell'aggiunta. Saper cosa è una carta di controllo e saperla leggere.</p>	<p>Fasi preliminari. Prelievo del campione. Riduzione e trasporto del campione. Trattamento del campione. Fase analitica. Trattamento del campione. Metodi di analisi strumentale dal punto di vista tecnico e dal punto di vista dell'obiettivo.</p> <p>Analisi qualitativa. Analisi quantitativa. Materiali di riferimento: standard primari e materiali di riferimento. La calibrazione. Retta di taratura. Calibrazione esterna, calibrazione interna. Metodo dell'aggiunta, singola e multipla. Controllo di qualità</p>	<p>Il processo analitico</p> <p>Determinazione dei nitrati mediante spettrofotometria UV</p> <p>Analisi IR dei tessuti non tessuti utilizzati nella produzione delle mascherine chirurgiche.</p> <p>Determinazione di anioni nelle acque potabili (fluoruro, cloruro, nitrito, bromuro, nitrato, fosfato e solfato) mediante cromatografia ionica.</p> <p>Elaborazione metodi interni di laboratorio per la spettrofotometria UV-Vis, la</p>	<p>Fisica, biochimica e chimica organica, microbiologia</p>	<p>Lezioni teoriche ed attività di laboratorio sia individuali che di gruppo. Discussioni di gruppo</p> <p>Cooperative learning</p>

<p>Richiami ed approfondimenti di termodinamica e di cinetica. Termodinamica dei sistemi ambientali</p>	<p>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>	<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 autoorganizzarsi 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 domini.</p> <p>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>Richiami di cinetica chimica: definizione di velocità di reazione, fattori che influenzano la velocità di una reazione. Catalisi. Termodinamica. Zeresimo, primo, secondo e terzo 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.</p> <p>IL SISTEMA TERRA. TERMODINAMICA DEI SISTEMI E COMPLESSITA'. Bilancio energetico 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. Cieli dei metalli</p>	<p>spettrofotometria FT_IR e la cromatografia ionica.</p> <p>Determinazione dei metalli nel terreno (Laimburg).</p> <p>Analisi aria indoor: determinazione formaldeide con GC-MS (Eco Research)</p> <p>Analisi aria indoor: elaborazione dati acquisiti con la centralina multiparametrica nose della Befreest (CO2, TVOC, PM2,5, PM10; T°C e U.R. %)</p>	<p>Fisica, biochimica e chimica organica, microbiologia</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------

Acque	<p>elaborare progetti chimici e gestire attività di laboratorio;</p> <p>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.</p> <p>Saper quali sono per grandi linee le caratteristiche dei vari tipi di acque. Saper cos'è la durezza dell'acqua e saperla calcolare in gradi francesi.</p> <p>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.</p> <p>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>Classificazione in funzione della provenienza e dell'impiego (meteoriche, superficiali, profonde o di falda, industriali, agricoltura e la zootecnia, balneazione, piscicoltura, potabili e minerali)</p> <p>Inquinamento. Cause della contaminazione. Tipi di contaminanti. Meccanismi d'azione. Trattamento delle acque. Tecnologie di purificazione. Controllo qualità. Campionamento. Conservazione del campione. Determinazioni fisiche e chimico-fisiche (conduttività). Determinazioni chimiche. Nutrienti.</p>	Fisica, biochimica e chimica organica, microbiologia	
Aria	<p>elaborare progetti chimici e gestire attività di laboratorio;</p>	<p>Essere in grado di applicare correttamente tutte le nozioni della chimica-fisica, chimica</p>	<p>Aria esterna (outdoor). Inquinanti atmosferici: gas ed effetto serra: biossido di</p>	Fisica, biochimica e chimica organica, microbiologia chimica	

	<p><b>controllare</b> 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</p>	<p>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 (per es i campionatori passivi radiello)</p>	<p>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. Aria interna (indoor): gas, vapori, polveri, fumo di sigaretta. Sindrome dell'edificio malato. Igiene industriale.</p>	organica, microbiologia	
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. Struttura Riflettenza e colore. Rapporti tra acqua e suolo. Proprietà chimiche del terreno. pH. Potenziale redox e Eh. Meccanismi di assorbimento e capacità di scambio cationico. Inquinamento del suolo. Analisi chimica del suolo. Campionamento. Analisi di caratterizzazione. Analisi di controllo. Analisi diagnostica comparativa. Preparazione del terreno per l'analisi chimico-fisica</p>	chimica organica, microbiologia	
Rifiuti	Elaborare progetti chimici	Comprendere l'importanza	<b>CLASSIFICAZIONE</b> in	Fisica, biochimica e	

<p>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.</p>	<p>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 (SISTRI). 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.</p>	<p>base all'origine e in base ai potenziali danni. IL CODICE CER. IL SISTEMA DI CONTROLLO DEI RIFIUTI -- SISTRI. LA RISORSA RIFIUTI. CAMPIONAMENTO. ANALISI DEI RIFIUTI Tipologia di analisi dei rifiuti. Analisi chimica. Test di cessione.</p>	<p>chimica organica, microbiologia</p>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------	--

## **PRESENTAZIONE del PROGRAMMA DI CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA**

**Docente:** Maria Pia Guadagnini- ITP Tiziana Città

**Ore curricolari:** 5

### **Presentazione della classe:**

La classe dal punto di vista della preparazione e dell'autonomia di lavoro risulta eterogenea, un gruppo di studenti ha raggiunto un ottimo livello di autonomia, capacità di studio e di rielaborazione; mentre alcuni studenti faticano ancora nell'organizzazione del lavoro, nella rielaborazione e nel rispetto dei termini di consegna. In generale la maggior parte degli studenti ha raggiunto risultati buoni, in particolare un paio di studenti hanno raggiunto risultati molto buoni. In laboratorio la maggior parte della classe ha dimostrato interesse e curiosità allo svolgimento di esperimenti, alla raccolta dei dati e alla loro interpretazione, ponendosi in modo critico di fronte ai problemi e alla loro risoluzione e acquisendo una buona autonomia.

#### **1. Livello di raggiungimento degli obiettivi generali di apprendimento:**

In relazione alla capacità di utilizzare un linguaggio corretto e all'abilità di collegare argomenti di diverse discipline, la classe risulta divisa in due gruppi. Un gruppo ha raggiunto una più che sufficiente acquisizione degli obiettivi previsti, mentre un gruppo di studenti ha raggiunto con buoni risultati gli obiettivi proposti.

#### **2. Livello di raggiungimento degli obiettivi specifici di apprendimento:**

La classe, riguardo al raggiungimento degli obiettivi specifici di apprendimento, risulta ripartita in tre parti. Un primo gruppo ha lavorato con impegno e costanza e ha raggiunto più che buoni livelli di conoscenza. Un secondo gruppo meno brillante, nonostante l'impegno, ha raggiunto livelli discreti e un terzo gruppo di pochi studenti, a causa del poco impegno, ha raggiunto gli obiettivi specifici richiesti in maniera superficiale.

### **Metodologia utilizzata:**

Gli argomenti sono stati trattati utilizzando lezioni frontali, discussione in classe e attività laboratoriale. Si è partiti spesso dalle esperienze reali degli alunni ricollegandole direttamente ai contenuti teorici e sistematici della chimica.

Le lezioni dialogate, oltre ad illustrare i contenuti della disciplina, hanno fornito agli studenti indicazioni su come individuare una metodologia di studio appropriata per il proprio stile cognitivo.

### **Strumenti didattici utilizzati:**

E' stata utilizzata la lavagna tradizionale e proiezioni di power point, a supporto delle lezioni dialogate, il libro di testo, invece, per approfondire gli argomenti trattati. Sono state effettuate attività laboratoriali per implementare e approfondire gli argomenti trattati. Si sono utilizzati filmati presi da YouTube, per visionare alcuni argomenti. Occasionalmente i ragazzi hanno utilizzato diverse forme d'informazioni come internet, per approfondire alcuni aspetti degli argomenti trattati.

### **Modalità di verifica e valutazione utilizzate:**

La valutazione ha considerato il raggiungimento degli obiettivi fissati per la classe, nella valutazione complessiva è stato preso in considerazione il livello iniziale, il miglioramento individuale, il grado di partecipazione in classe e la capacità di collaborazione dimostrata. Nel corso dell'anno sono state proposte prove di colloquio individuale, al fine di valutare la capacità di utilizzare un linguaggio specifico, la capacità di sintesi e di proporre ipotesi, proporre soluzioni ai quesiti; verifiche sommative a risposta aperta e prove pratiche per accertare il raggiungimento degli obiettivi specifici di apprendimento e degli obiettivi generali.

GLI INSEGNANTI

Maria Pia Guadagnini-Tiziana Città

**Piano di lavoro svolto "Chimica organica e biochimica"**  
**Classe 5C**

**Anno scolastico 2021-22**

TITOLO DEL MODULO	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	ESERCITAZIONI DI LABORATORIO	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	METODOLOGIE DIDATTICHE
<b>CARBOIDRATI</b>	Saper classificare e descrivere i carboidrati secondo le loro strutture e funzioni	1. Rappresentare la struttura fondamentale di una biomolecola e correlarla alle sue funzioni biologiche.	Classificazione dei carboidrati struttura e funzione	Estrazione della Trimistina dalla noce moscata, cristallizzazione, analisi TLC e punto di fusione.	Linearizzazione di una curva (matematica)	- la lezione frontale - le discussioni di gruppo - cooperative learning, (peer to peer, tutoring, flipped classroom) - problem solving
	Conoscere le reazioni caratteristiche dei carboidrati	2. Saper confrontare strutture e funzioni delle diverse classi di biomolecole coinvolte nel metabolismo. 3. Conoscere i parametri che incidono sulla cinetica enzimatica delle reazioni. 4. Saper interpretare le curve enzimatiche.	monosaccaridi: chiralità e proiezioni di Fischer emiacetali e cicli, anomeria e mutarotazione conformazioni degli anelli piranosici e furanosici redox dei monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi	Enzimi (microbiologia) Proteine di membrana (microbiologia)		
<b>LIPIDI</b>	Saper classificare e descrivere le diverse strutture lipidiche	5. Reperire, anche in lingua inglese, e selezionare le informazioni su carboidrati, lipidi, proteine e enzimi.	Classificazione di grassi e oli, struttura e funzione	Separazione di una miscela di amminoacidi con TLC	Enzimi (microbiologia) Proteine di membrana (microbiologia)	- esercitazioni scritte in classe ed a casa - correzione individuale e collettiva degli elaborati svolti
	conoscere le diverse funzioni dei lipidi e la loro importanza per il metabolismo	6. Saper spiegare le principali vie metaboliche e la loro regolazione. 7. Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore.	idrogenazione, saponificazione saponi e detergenti sintetici (detersivi) fosfolipidi, prostaglandine, cere terpeni e vitamine liposolubili gli steroidi: colesterolo, ormoni steroidi, digestione ed assorbimento dei lipidi	Dimostrazione proprietà aniotere della tirosina e caseina		
<b>AMINOACIDI E PROTEINE</b>	Saper classificare e descrivere amminoacidi e proteine, con particolare attenzione alle diverse strutture 3D		Aminoacidi naturali; nomenclatura e classificazione proprietà acido-base, elettroforesi di a.a. e proteine i peptidi, il ponte disolfuro le proteine: struttura e funzione	Effetto selettivo della tirosinasi su diversi substrati		
	conoscere le diverse					

	<p>funzioni delle proteine e la loro importanza per il metabolismo</p> <p>conoscere i processi di digestione ed assorbimento delle <b>proteine</b></p> <p>Conoscere la classificazione degli enzimi</p> <p>Conoscere i meccanismi della catalisi enzimatica con cenni di cinetica chimica</p> <p>conoscere i sistemi di regolazione enzimatica</p>		<p>dalla struttura primaria a quella quaternaria</p> <p>l'analisi sequenziale e la sintesi dei peptidi</p>		
<p><b>ENZIMI</b></p>			<p>Nomenclatura e classificazione struttura e funzione</p> <p>il sito attivo cenni di cinetica chimica</p> <p>meccanismo di azione e cinetica enzimatica</p> <p>specificità, fattori che influenzano la velocità di reazione</p> <p>regolazione enzimatica ed enzimi allosterici</p>	<p>La Fermentazione degli zuccheri</p>	
<p><b>L'ENERGIA NEI SISTEMI BIOLOGICI</b></p>	<p>Conoscere struttura e funzione delle diverse biomolecole coinvolte nel trasferimento dell'energia</p>		<p>composti ad alta energia</p> <p>trasportatori di elettroni e ioni idrogeno</p> <p>la produzione di energia: mitocondri</p> <p>la fosforilazione ossidativa</p>	<p>La Fermentazione alcolica</p>	
<p><b>IL METABOLISMO GLUCIDICO</b></p>	<p>Conoscere le caratteristiche principali del metabolismo glucidico anaerobio e aerobio</p> <p>Conoscere i diversi passaggi della glicolisi, fermentazione lattica e del ciclo di Krebs e della respirazione cellulare</p> <p>Conoscere i sistemi di</p>		<p>Metabolismo glucidico anaerobio: le fermentazioni i glucidi nell'alimentazione</p> <p>la fermentazione lattica ed il ciclo di Cori</p> <p>Metabolismo glucidico aerobio il ciclo di Krebs</p>		

	regolazione del metabolismo glucidico		bilancio energetico della respirazione cellulare glicogenolisi, glicogenosintesi, gluconeogenesi controllo ormonale del metabolismo	
<b>IL METABOLISMO DELLE PROTEINE</b>	<p>Conoscere le principali reazioni biochimiche del catabolismo e della biosintesi degli aminoacidi</p> <p>Conoscere la regolazione del metabolismo degli aminoacidi</p> <p>Conoscere la funzione centrale del fegato nella regolazione dei metabolismi</p>	<p>Le proteine e l'alimentazione</p> <p>considerazioni sulla digestione dei principi nutrizionali</p> <p>il metabolismo degli aminoacidi</p> <p>il ciclo dell'urea</p> <p>il fegato come centrale dei metabolismi</p>		

Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale Ore settimanali: 7

**Considerazioni sulla classe** La classe è composta da 15 alunni. Conosco la classe dall'anno scolastico 2020/2021. 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 buona 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. 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 non è stato svolto in maniera completa a causa della necessità di dover riprendere alcuni argomenti svolti in maniera non troppo approfondita nel periodo della didattica a distanza degli anni precedenti. 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. 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.

PROGRAMMA SVOLTO  
BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE  
CLASSE 5 C

ANNO SCOLASTICO 2021-2022  
Prof. GEA STICCOTTI, RAFFAELE FIORINI  
Ore settimanali: 7 (4 ore di Laboratorio)

MODULI	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	ESECUZIONI DI LABORATORIO	METODOLOGIE DIDATTICHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI
Tecnologie utilizzate per il trattamento chimico, fisico e biologico delle acque, lo smaltimento dei fanghi e la produzione di biogas.	Comprendere come si realizza un ciclo integrato delle risorse idriche e individuare le strategie più opportune per la captazione, la depurazione e la distribuzione delle acque. Confrontare i diversi processi di depurazione dei reflui ed individuare quelli applicabili in base alla natura dei reflui	Conoscere le fonti di approvvigionamento delle acque e le tecnologie per la potabilizzazione delle acque. Analizzare e descrivere lo schema di processo 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.	Ciclo naturale e ciclo integrato dell'acqua. Tecnologie per la potabilizzazione delle acque. Tecnologie ed impianti per la depurazione delle acque reflue. Tecnologie naturali per la depurazione dei reflui.	Parametri 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.	50	Chimica analitica e strumentale (Il sistema acqua)
Il compostaggio	Comprendere come il compostaggio rappresenta una risorsa per il riciclaggio dei rifiuti di natura organica e per il biorisanamento dei suoli.	Conoscere lo schema del processo di compostaggio. Analizzare le fasi del processom di compostaggio	La produzione di compost. Schema del processo e i microorganismi responsabili. I fattori condizionanti. Tecnologie di compostaggio.		Lezioni frontali e dialogate. Utilizzo del libro di testo, di presentazioni e di supporti multimediali.	12	Chimica analitica e strumentale (I rifiuti)

<p>Tattamento chimico, fisico e biologico del suolo, biorisanamento e recupero dei suoli contaminati. Risanamento e microorganismi geneticamente modificati.</p>	<p>Comprendere come sia possibile al risanamento dei suoli inquinati impiegando l'attività metabolica dei microorganismi 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 di biorisanamento e di recupero dei suoli contaminati. Comprendere come microorganismi appositamente ingegnerizzati possono essere impiegati per il biorisanamento ambientale</p>	<p>Richiami sulle caratteristiche dei Siti contaminati e biorisanamento. Microorganismi e degradazione degli inquinanti. Tecnologie di biorisanamento in situ ed ex situ. La tecnologia del DNA ricombinante. PCR ed elettroforesi. Microorganismi geneticamente modificati e biorisanamento.</p>	<p>Campionamento e analisi del suolo. Classificazione del suolo in base alla tessitura (analisi sensoriale). Ricerca dei batteri nitrosanti, nitrificanti, protedilici, cellulolitici. PCR ed elettroforesi</p>	<p>35</p>	<p>Chimica analitica e strumentale (Il sistema suolo)  Chimica organica e biochimica (Proteine ed enzimi)</p>
<p>Biodegradazione dei composti naturali e di sintesi.</p>	<p>Individuare i processi metabolici e microbiologici coinvolti nella degradazione dei composti organici inquinanti</p>	<p>Spiegare in che modo molti microorganismi presenti naturalmente nell'ambiente sono in grado di degradare diversi composti organici inquinanti, sia naturali che di sintesi.</p>	<p>Biodegradabilità e fattori condizionanti. Biodegradazione dei derivati del petrolio. Biodegradazione degli idrocarburi. Biodegradazione degli xenobiotici.</p>	<p>Lezioni frontali e dialogate. Utilizzo del libro di testo, di presentazioni e supporti multimediali. Attività di laboratorio.</p>	<p>10</p>	<p>Chimica organica e biochimica (Gli idrocarburi. Proteine ed enzimi)</p>

Trattamento chimico, fisico 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. Lo smog fotochimico. 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. Approfondimenti individuali e di gruppo	30	Chimica analitica e strumentale (Il sistema atmosfera)  Fisica ("Global warming")
Origine, classificazione, produzione, smaltimento, recupero dei rifiuti solidi. Tecnologie di recupero energetico dei rifiuti e loro utilizzo nella produzione di energia e nel riciclaggio.	Identificare i 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	Conoscere la normativa relativa alla gestione dei rifiuti. Comprendere i vantaggi della raccolta differenziata. Conoscere le tecnologie di smaltimento e di recupero dei rifiuti.	RSU, normativa nazionale e direttiva CE. Raccolta differenziata. Il riciclo dei materiali. Smaltimento dei rifiuti. Interramento in discarica controllata. Tecnologie di incenerimento e abbattimento delle emissioni.		Lezioni frontali e dialogate. Utilizzo del libro di testo, di presentazioni e supporti multimediali. Approfondimenti individuali e di gruppo	30	Chimica analitica e strumentale (I rifiuti)
Inquinanti xenobiotici mutagenesi ambientale	Comprendere le relazioni esistenti tra esposizione ad agenti fisici e chimici ed alterazioni del DNA ed individuare come l'organismo agisce al contatto con gli xenobiotici	Comprendere le relazioni esistenti fra esposizione ad agenti fisici e chimici ed alterazioni nel DNA. Indicare i più noti e pericolosi mutageni fisici e chimici e le loro fonti di esposizione. Individuare i possibili	Genotossicità e cancerogenesi. Mutageni chimici e fisici. Fonti di esposizione a sostanze chimiche. Meccanismi di riparazione del DNA. Controlli di genotossicità su matrici ambientali.		Lezioni frontali e dialogate. Utilizzo del libro di testo e di supporti multimediali.	10	Chimica organica e biochimica (DNA e mutazioni)  Fisica (Radon. Radioattività)

Sicurezza di ambienti e lavoro prevenzione microbiologica. Elementi normativi 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 e virus di interesse biotecnologico.	Comprendere il ruolo dei microrganismi negli ecosistemi	Conoscere le caratteristiche generali dei microrganismi. Conoscere i principali microrganismi di interesse ambientale, sanitario e biotecnologico e saperne riconoscere il ruolo.	Integrazione del programma di microbiologia svolto negli anni precedenti. Ruolo dei microrganismi in ambito ambientale, sanitario e biotecnologico.	Allestimento di colture batteriche. Preparazione di terreni di coltura. Tecniche di semina. Riconoscimento delle principali specie batteriche. Tecniche di analisi microbiologiche. Analisi microbiologiche di campioni di acqua, aria, suolo, alimenti.	Attività di laboratorio	Intero anno scolastico	

Libri di testo:

Maria Grazia Fiorin Biologia e microbiologia ambientale e sanitaria

Fabio Fanti Biologia, microbiologia e biotecnologie (Tecnologie di controllo ambientale)

## RELAZIONE FINALE DI FISICA AMBIENTALE

Classe 5C - I.T.T. Chimica e Biotecnologie Ambientali - Anno scolastico 2021/2022

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: 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; il riscaldamento globale dal punto di vista fisico e le sue conseguenze sull'ambiente. Al termine del modulo relativo all'energia nucleare, è stato svolto un piccolo modulo di educazione civica dal titolo "Le armi e gli incidenti nucleari. Dalla lettera di Einstein al disastro di Fukushima".

A causa dell'emergenza COVID-19, soprattutto nella prima parte dell'anno, sono venute a mancare numerose ore di lezione, costringendo quindi ad una selezione degli argomenti da trattare in modo da preservare i nuclei fondanti della materia e degli obiettivi previsti.

La classe è composta da 15 alunni e alunne. 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.

DID: 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 2021/2022**

TITOLO DEL MODULO/PERCORSO	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	METODOLOGIE DIDATTICHE	TEMPI (ORE)	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI
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.	- Lezioni frontali con uso di software per presentazioni, mappe concettuali e video.  - Discussioni con l'intera classe su argomenti specifici.	6	- Matematica: leggi fisiche come formule matematiche e loro elaborazioni.
Le onde elettromagnetiche	Conoscere le principali caratteristiche delle onde <b>elettromagnetiche</b> . 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 classificazione dei campi elettromagnetici. Le radiazioni non ionizzanti e gli UV. Effetti dei campi elettromagnetici e dei raggi UV sulla salute umana.	- Risoluzione di problemi sia individualmente che in gruppo (Cooperative Learning, Brainstorming).  - Studio individuale a casa	12	- Chimica: struttura della materia.
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. Diretto di massa nei nuclei. Stabilità dei nuclei. La legge del decadimento radioattivo. Decadimenti $\alpha$ , $\beta^+$ , $\beta^-$ , $\gamma$ . 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).	- DID: 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.	30	- Biologia: effetti biologici del suono, delle radiazioni non ionizzanti e ionizzanti.

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.	4	
	Soluzioni innovative	Saper valutare un'eventuale scelta tra diverse tipologie di celle ad idrogeno	Le celle ad idrogeno (cenni).	4	
Global Warming	Conoscere le problematiche relative al riscaldamento globale e le sue origini.	Saper analizzare in modo critico articoli e documenti relativi al fenomeno del Global Warming.	Clima e Meteorologia. Il bilancio energetico del pianeta. I flussi globali di energia attraverso l'atmosfera. I gas serra e l'effetto serra. Il riscaldamento globale. Forcing radiativo.	6	
	Educazione civica	Conoscere il problema della proliferazione nucleare	Le armi e gli incidenti nucleari. Dalla lettera di Einstein al disastro di Fukushima	6	

RELAZIONE FINALE  
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE  
a.s. 2021\2022 classe 5 C

La classe ha svolto solamente gli ultimi due anni scolastici con me come insegnante e gli studenti hanno mostrato sempre una costante presenza, una costante partecipazione attiva instaurando un buono rapporto interpersonale con l'insegnante.

Quest'anno scolastico abbiamo avuto la possibilità di incontrarci per n° 50 ore totali a causa di continue **sovrapposizioni** di impegni dei ragazzi e del docente.

In ogni caso il profitto risulta mediamente buono ed in particolare in tre quattro casi, risulta essere eccellente.

Non sono mai stati riscontrati problemi disciplinari e anzi i ragazzi hanno manifestato sempre un' assoluta disponibilità a dialogare dal punto di vista didattico e un ottimo senso di responsabilità per alcuni.

Prof. Dallago Sandro

Bolzano 09 maggio 2022

**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA**  
**"Scienze Motorie e Sportive"**  
**CLASSE 5° C - ANNO SCOLASTICO 2021/2022**  
**DOCENTI Dallago Sandro**

CONTENUTI			METODOLOGIE					INTERDISCIPLINARIETÀ	
MODULI	UNITÀ DIDATTICHE	CONOSCENZE / ABILITÀ COMPETENZE	METODI	MEZZI	SPAZI	TEMPI	VERIFICHE	MATERIE	CONTENUTI
POTENZIAMENTO FISIOLOGICO	FORZA	<p>Conoscere le caratteristiche e gli aspetti fisiologici del lavoro aerobico ed anaerobico.                      Conoscere gli effetti positivi del movimento sugli apparati: cardio-respiratorio, osteo-articolare.</p>	GIOCHI DI MOVIMENTO	CIRCUITI ALLENANTI GIOCHI DI MOVIMENTO	PALESTRA	6	VERIFICA PRATICA		
	RESISTENZA								
	VELOCITÀ								
	CIRCUIT TRAINING								
SPIKEBALL	REGOLE DI GIOCO	<p>Conoscenza della regolamentazione specifica.                      Essere in grado di svolgere il proprio compito difensivo e d'attacco in una situazione di gioco e relazionarsi al resto della squadra nelle situazioni inattesi di gioco.</p>	ESERCITAZIONI PROPEDEUTICHE	PISTA DA GHIACCIO	PISTA DA GHIACCIO	4	VERIFICA PRATICA		
	INDIVIDUALI D'ATTACCO								
	INDIVIDUALI DI DIFESA								
	TATTICA DI GIOCO								
PALLAVOLO	INDIVIDUALI DIFENSIVI	<p>Conoscenza della regolamentazione specifica.                      Essere in grado di svolgere il proprio compito difensivo e d'attacco in una situazione di gioco e relazionarsi al resto della squadra nelle situazioni inattesi di gioco.</p>	ESERCITAZIONI PROPEDEUTICHE	PALESTRA	PALESTRA	14	VERIFICA PRATICA		
	INDIVIDUALI D'ATTACCO								
	REGOLAMENTAZIONE SPECIFICA								
	TATTICA DI GIOCO								
PRE ACROBATICA	VERTICALI VERTICALI CAPOVOLTA RIBALTATA PARALLELE - PALCO DI SALITA - ABELLI - SBARRA	<p>Conoscenza della tecnica elementari di esecuzione dei movimenti elementari della pre-acrobatica</p>	ESERCITAZIONI PROPEDEUTICHE	PALESTRA	PALESTRA	10	VERIFICA PRATICA		
	TECNICA DEL CRAWL								
	ACQUATICITÀ								
	APNEA								
NUOTO	TUFFI E GARE	<p>Conoscenza delle tecniche elementari di esecuzione dei movimenti elementari della pre-acrobatica</p>	ESERCITAZIONI PROPEDEUTICHE	PISCINA	PISCINA "SAMUELE"	6	VERIFICA PRATICA		

CALCIO	INDIVIDUALI DIFENSIVI	<p>Conoscenza della regolamentazione specifica. Essere in grado di svolgere il proprio compito difensivo e offensivo in una situazione di gioco e relazionarsi al resto della squadra nelle situazioni inusuali di gioco.</p>	ESERCITAZIONI PROPEDEUTICHE	PALESTRA	PALESTRA	2			
	INDIVIDUALI D'ATTACCO								
	REGOLAMENTAZIONE SPECIFICA								
	TATTICA DI GIOCO								
BASKET	INDIVIDUALI DIFENSIVI	<p>Conoscenza della regolamentazione specifica. Essere in grado di svolgere il proprio compito difensivo e d'attacco in una situazione di gioco e relazionarsi al resto della squadra nelle situazioni inusuali di gioco.</p>	ESERCITAZIONI PROPEDEUTICHE	PALESTRA	PALESTRA	4			
	INDIVIDUALI D'ATTACCO								
	REGOLAMENTAZIONE SPECIFICA								
	TATTICA DI GIOCO								
BASEBALL	INDIVIDUALI DIFENSIVI	<p>Conoscenza della regolamentazione specifica. Essere in grado di svolgere il proprio compito difensivo e d'attacco in una situazione di gioco e relazionarsi al resto della squadra nelle situazioni inusuali di gioco.</p>	ESERCITAZIONI PROPEDEUTICHE	PALESTRA	PALESTRA	2			
	INDIVIDUALI D'ATTACCO								
	REGOLAMENTAZIONE SPECIFICA								
	TATTICA DI GIOCO								

## **MATERIA: Religione**

### **Relazione 5 C**

La classe 5C nel corso dell'anno scolastico si è sempre dimostrata attenta e disponibile anche nella partecipazione attiva alla proposta didattica offerta.

L'anno scolastico, si è svolto in regime di "emergenza pandemica", e con l'uso obbligatorio, e vincolante, della mascherina.

Le ore di lezione svolte fino alla data del 15 maggio 2021 sono state solamente 15 (anche a causa della malattia del sottoscritto docente).

A livello disciplinare non si sono presentate né problematiche comportamentali né di atteggiamenti scorretti di alcun tipo.

Tematiche ed argomenti trattati sono stati convenientemente proposti e svolti, tenendo conto delle necessità e degli interessi dei ragazzi.

In sostanza ed in conclusione il giudizio è da ritenersi complessivamente più che positivo.

prof. Bovo Paolo

PROGRAMMAZIONE EFFETTIVAMENTE SVOLTA PER L' ANNO SCOLASTICO 2021/2022

**CLASSE QUINTA C prof Bovo Paolo**

Gli studenti al termine del quinto anno hanno maturato le seguenti competenze specifiche:

COMPETENZE	
<ul style="list-style-type: none"><li>• IMPOSTARE CRITICAMENTE LA RIFLESSIONE SU DIO NELLE SUE DIMENSIONI STORICHE, FILOSOFICHE, TEOLOGICHE E CONFRONTARE LE PROBLEMATICHE DELLA FEDE CON LA RAZIONALITÀ UMANA E CON IL PROGRESSO SCIENTIFICO TECNOLOGICO;</li><li>• ILLUSTRARE FINO A CHE PUNTO IL CATTOLICESIMO, E PIÙ IN GENERALE LA FEDE CRISTIANA, HANNO SOLLECITATO NELLA CULTURA LA MATURAZIONE DELLE IDEE DI: LIBERTÀ E RESPONSABILITÀ.</li></ul>	
ABILITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"><li>• Riconoscere differenze e complementarità tra fede e scienza. Valutare la centralità della dignità umana;</li><li>• Confrontare visione creaturale e aspettative di salvezza della fede cristiana con le cosmologie scientifiche.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le grandi sfide etiche aperte dalle conquiste del pensiero scientifico. Limiti e dignità della vita umana. Libertà e responsabilità;</li><li>• Teologia della creazione, escatologia e concezioni scientifiche sull'origine e il destino dell'universo.</li></ul>

**CRITERI DI VALUTAZIONE RELIGIONE**

9-10: ottima conoscenza dei contenuti svolti; ottima capacità di rielaborazione delle conoscenze in modo autonomo; ottime abilità e responsabilità nel lavoro scolastico, l'impegno e la partecipazione in classe.

7-8: buona conoscenza dei contenuti svolti; buona capacità di rielaborazione delle conoscenze in modo autonomo; buone abilità e responsabilità nel lavoro scolastico, l'impegno e la partecipazione in classe.

6: sufficiente conoscenza dei contenuti svolti; sufficiente capacità di rielaborazione delle conoscenze; sufficiente abilità e responsabilità nel lavoro scolastico, l'impegno e la partecipazione in classe.

5: insufficiente conoscenza dei contenuti svolti; insufficiente capacità di rielaborazione delle conoscenze; insufficiente abilità e responsabilità nel lavoro scolastico, l'impegno e la partecipazione in classe.

RELIGIONE - prof. Bovo Paolo - CLASSE QUINTA C - 15 ore annuali svolte alla data del 15 maggio 2022				
Regime di "semi pandemia da Covid" e con mascherina obbligatoria in presenza				
Blocchi tematici	Contenuti disciplinari	Tempi	Strumenti (alcune tra le scelte metodologiche elencate)	Valutazione (una e/o più delle tipologie di valutazione)
ETICA	- etica religiosa ed etica laica a confronto	1 ore	Lezione frontale Dialogo guidato Dibattito critico	Partecipazione al dialogo educativo Presentazione orale e/o scritta di propri elaborati
EDUCAZIONE CIVICA	- I "diritti umani" (Shoah)			
PER INTENDERCI...	- parole chiave del linguaggio religioso	3 ore	Documentari Testimonianze	Interrogazioni orali
RELIGIONE: UN INTERO UNIVERSO!	- quanto materia! (Serie tv Buongiorno Professore)			
UN CUORE PULSANTE	- Il rispetto dello stupore "davanti a..." - le domande esistenziali dell'uomo - il senso religioso	2 ore	Fotocopie Schiede Articoli Foto e immagini	Test con risposte aperte e/o chiuse Kahoot Google Drive
IL DESIDERIO	- Homo capax Dei: la Festa! (...oltre il tutto) - La Pasqua, i riti di Lupercalia e San Valentino			
PER TESTIMONIARCI...	- video musiche e testi per le mie orecchie e per il mio cuore	2 ore	Musiche Audiolibri	...nella valutazione si terrà conto anche della frequenza delle lezioni, dell'interesse dimostrato, della partecipazione attiva e collaborativa, dell'uso del linguaggio specifico, del graduale sviluppo di capacità critica e riflessiva, del più generale processo di maturazione dell'alunno/a.
IN CAMMINO, E SULLA STESSA BARCA UMANA	- decostruire e saper leggere i film: ...che storia!			
L'ECO-NOMIA	- affari...	5 ore	Film interi e/o interrotti, commentari e riassunti durante la loro visione Trailer Videoclip	generale processo di maturazione dell'alunno/a.
DOV'E' TUO FRATELLO?	- news di attualità: ascolto notiziario, quotidiano ed articoli			
RELIGIONI RIVELATE (MONO) E NON (POLI)	rivelate monoteiste: Ebraismo, Cristianesimo, Islam - orientali politeiste: Buddismo, Confucianesimo, Induismo	2 ore	Giochi ed attività ludiche di tipo educativo e/o relazionale	
LE "DUE ALI": FEDE E RAGIONE (SCIENZA)	- la fede: abitare la Verità			

## PROGRAMMA SVOLTO DI EDUCAZIONE CIVICA

### 1) Agenda ONU 2030. Goal 5: 6 ore

Raggiungere l'uguaglianza di genere e l'*empowerment* di tutte le donne e le ragazze.

- La condizione della donna tra tutela e pari opportunità.
- 25 novembre \*Giornata contro la violenza verso le donne: lettura e rielaborazione capitoli scelti del libro a cura di Virginia Ciaravolo, *Violenza di genere dalla A alla Z*, Arnoldo Mondadori Editore, 2021

### 2) Razzismo e discriminazione: 5 ore

- Giornata internazionale della Memoria
- Visita guidata alla Mostra: "1938-1945 – La persecuzione degli ebrei in Italia, a cura degli studenti del Liceo Pedagogico "G. Pascoli", (Teatro Stabile di Bolzano)
- Visione docufilm sulla Shoah "Viaggio senza ritorno", a cura di Alberto Angela, Ulisse, Rai 1 25/1/2022.

### 3) Educare alla pace in tempi di guerra: 11 ore

- Webinar dell'ISPI (Istituto per gli Studi di Politica Internazionale) per le Scuole, "La guerra vicina. Capire il conflitto in Ucraina".
- La guerra russo-ucraina: premesse, sviluppi e conseguenze. Esposizione su base volontaria di una presentazione in Ppt da parte di due studenti alla classe.
- Le armi nucleari; introduzione al problema nucleare e alla proliferazione delle armi nucleari.
- La lettera di Einstein.
- L'incidente di Chernobyl.

### 4) Agenda 2030 ONU. Goal 1 e Goal 2, Goal 12: 3 ore

Sconfiggere la povertà e la fame; consumo e produzione responsabili.

- Progetto: "Troppo buono per finire nei rifiuti", a cura del CTCU (Centro Tutela Consumatori Utenti); visione docufilm, discussione e workshop, contro lo spreco alimentare.

### 5) Agenda 2030 ONU. Goal 12: 10 ore

Consumo e produzione responsabili:

- Progetto. "La bussola del consumo"; a cura dell'Agenzia provinciale per l'Ambiente Oekoinstitut; visione docufilm, discussione e workshop
- Riciclo dei materiali.
- Ciclo integrato dei rifiuti.
- Carbon credit.

### 6) L'acqua e l'aria: 4 ore

- Videoconferenza: "Qualità dell'aria indoor negli ambienti scolastici".
- Normativa relativa alle acque di balneazione.
- Normativa riguardante le acque potabili.

## ATTIVITÀ PROGETTUALI E EXTRACURRICULARI

### **Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento**

Tutti gli alunni hanno svolto i PCTO, anche se con qualche difficoltà, data la situazione pandemica.

In classe terza, tutti gli alunni hanno partecipato alla manifestazione "Apprendista Cicerone" e diversi di loro hanno svolto un numero di presenze variabili alla mostra "LEONARDO 500".

In classe quarta tutti hanno partecipato al progetto "Apprendisti Ciceroni - Casa della Pesa Bolzano", al progetto "FAI - Apprendisti Ciceroni" ed a 6 ore su piattaforma ENILEARNING.

Alcuni alunni hanno partecipato con costruito alle "Porte aperte online" e nella fase finale dell'anno scolastico c'è chi ha cooperato con la Croce Rossa per la somministrazione dei test Covid nella scuola.

Quest'anno tutti gli alunni hanno partecipato alle lezioni svolte presso Eco Research e, a seconda dei propri interessi, si sono impegnati presso il Centro di Sperimentazione Agraria e Forestale, Ufficio Gestione Rifiuti, Ufficio di meteorologia e prevenzione valanghe, laboratori medici e farmacie come da tabella allegata.

Inoltre, tutti gli alunni hanno partecipato ad un laboratorio di bioinformatica.

## Progetti di interesse e Percorsi tematici e/o interdisciplinari

Nel corso del triennio sono stati svolti diversi progetti, quali:

- "Il risparmio energetico": etichettatura energetica e le norme di riferimento; la classe energetica di un edificio; edifici ed impianti; costi e risparmio energetico; norme recenti per incentivare il risparmio energetico di edifici e impianti.
- Nel corso del terzo anno, i ragazzi hanno partecipato al progetto che ha visto coinvolte le discipline Lettere e Inglese (prof.ssa Bonsante) sulla visita alla mostra "Antropocene" a Bologna, sulle problematiche del clima, della salvaguardia del Pianeta e alla visita storico-artistica alla città, guidata dai ragazzi stessi, per la tutela del patrimonio artistico e culturale italiano.
- Global Warming
- Green chemistry
- I giovani futuro dell'Europa - I ragazzi a confronto tra Nord e Sud".
- "Convivere con il Covid", misure preventive e buone pratiche.
- Progetto FAI Scuola nell'ambito della tutela dell'ambiente;
- Videoconferenza con assoimprenditori
- Progetto con EcoResearch (un alunno a settimana)

- "A scuola di lavoro con Umana SPA". Le attività prevedevano incontri in presenza con gli orientatori su curriculum vitae e colloqui di lavoro, simulazioni individuali di colloqui e incontri con i referenti di tre aziende del settore.
- "Laboratorio di #bioinformatica".

**Numero di ore di attività:** 20h

**Periodo di attività:** ottobre/maggio

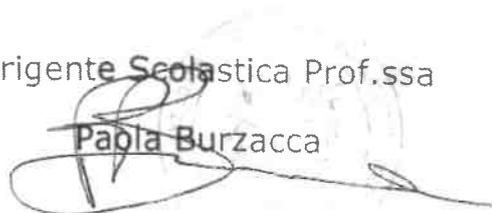
**Argomenti trattati:** Analisi del segmento di mRNA del vaccino Pfizer-BioNTech (COVID19); analisi statistiche; analisi delle sequenze/strutture proteiche; folding delle proteine; visualizzazione 3D; sistemi informativi territoriali (GIS).

La firma del documento Per le firme di presa visione da parte dei rappresentanti degli alunni dei programmi disciplinari svolti contenuti nel Documento finale maggio e per le firme dei docenti del Consiglio di classe del 15 maggio si veda la cartella degli allegati salvata su chiavetta USB.

Bolzano, 13/05/2022

La Dirigente Scolastica Prof.ssa

Paola Burzacca

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Paola Burzacca', written over a faint circular stamp or watermark.

