



Istituto Tecnico Tecnologico  
"Galileo Galilei"  
- Bolzano -



DOCUMENTO FINALE DEL  
CONSIGLIO DI CLASSE DELLA 5 D  
Indirizzo: **Chimica, Materiali e Biotecnologie**  
ARTICOLAZIONE:  
-Chimica e Biotecnologie Sanitarie-



Esame di Stato  
Anno Scolastico 2021 – 2022

## **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

### **ITALIANO**

Presentazione

Piano di lavoro

### **STORIA**

Piano di lavoro

### **TEDESCO L2**

Presentazione

Piano di lavoro

### **LINGUA INGLESE**

Presentazione

Piano di lavoro

### **MATEMATICA**

Presentazione

Piano di lavoro

## **SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

Presentazione

Piano di lavoro

## **RELIGIONE**

Presentazione

Piano di lavoro

## **IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA**

Presentazione

Piano di lavoro

## **CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA**

Presentazione

Piano di lavoro

## **BIOLOGIA, MICROB., TECNOLOGIE CONTROLLO SANITARIO**

Presentazione

Piano di lavoro

## **LEGISLAZIONE SANITARIA**

Presentazione

Piano di lavoro

## **ATTIVITA' PROGETTUALI ED EXTRACURRICOLARI**

Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento

Educazione Civica

Progetti di interesse

Percorsi tematici e/o interdisciplinari

Content and Language Integrated Learning

## **GLI ALLEGATI**

Delibere del Collegio Docenti sulla valutazione

Griglie di valutazione delle singole discipline

Prove Invalsi

Simulazioni dell'Esame di Stato

Relazione finale alunni con B.E.S.

Tabella riepilogativa attività di PCTO

## IL PROFILO EDUCATIVO, CULTURALE E PROFESSIONALE

Il Diplomato in “Chimica, Materiali e Biotecnologie” ha competenze specifiche nel campo delle analisi strumentali chimico-biologiche, nei processi di produzione, in relazione alle esigenze delle realtà territoriali, 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 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 e di organizzazione, 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 alle tecniche di analisi di laboratorio; essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.

Nell'articolazione “Biotecnologie sanitarie” vengono identificate, acquisite e approfondite le competenze relative alle metodiche per la caratterizzazione dei sistemi biochimici, biologici, microbiologici e anatomici e all'uso delle principali tecnologie sanitarie nel campo biomedicale, farmaceutico e alimentare, al fine di identificare i fattori di rischio e causali di patologie e applicare studi epidemiologici, contribuendo alla promozione della salute personale e collettiva.

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

DISCIPLINA	ORE SETTIMANALI
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	3
TEDESCO II LINGUA	3
LINGUA INGLESE	2
STORIA	1
MATEMATICA	3
SCIENZE MOTORIE SPORTIVE	2
RELIGIONE	1
IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA, PATOLOGIA	7 (3)
CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	4 (3)
BIOLOGIA MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO	5 (4)
LEGISLAZIONE SANITARIA	3
( ) Ore di laboratorio in copresenza con l'Insegnante Tecnico Pratico	TOT. 36 ORE/SETT

## IL CORPO DOCENTE

• Lingua e letteratura italiana	Mari Paola
• Storia	Mari Paola
• Tedesco II Lingua	Dierstein Harald
• Lingua inglese	Pasquini Federica
• Matematica	Eccher Andrea
• Scienze motorie e sportive	Ochner Daniel
• Religione	Bovo Paolo
• Igiene, anatomia, fisiologia, patologia	De Maria Liliana
• Lab. di igiene, anatomia, fisiologia, patologia	Bianchi Patrick
• Chimica organica e biochimica	Tosi Sara
• Laboratorio di chimica organica e biochimica	Masciovecchio Marina
• Biologia microbiologia e tecn. di contr. sanitario	Maccagnan Elisa
• Lab. di microbiologia e tecniche di contr. sanitario	Fiorini Raffaele
• Legislazione sanitaria	Scarso Carla
• Sostegno	Ferrarin Katja

## LA PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

### PRESENTAZIONE GENERALE DELLA CLASSE

Il gruppo classe è costituito da 27 studenti, quattro dei quali si sono aggiunti nel III anno, uno studente nel IV e una studentessa, non ammessa all'Esame di Stato l'anno precedente, nel V.

Nel corso dell'anno uno studente ha cessato la frequenza.

Negli ultimi tre anni di studio l'atteggiamento della classe è generalmente migliorato nei confronti dei docenti e dei compagni, nonostante che una parte di essa manifesti ancora una certa vivacità.

La frequenza scolastica è stata regolare per una parte della classe, alcuni alunni invece presentano alte percentuali di assenza.

L'impegno e la partecipazione degli studenti all'attività didattica sono stati eccellenti o costanti per alcuni, discontinui per altri. Seria e responsabile è stata l'adesione alle attività integrative e ai progetti proposti.

Relativamente al profitto la classe risulta eterogenea: alcuni alunni hanno manifestato difficoltà nel raggiungimento degli obiettivi minimi in alcune discipline, altri hanno raggiunto una preparazione di livello adeguato o buono e pochi di livello eccellente.

Gli alunni di questa classe hanno dimostrato nel tempo di essere maturati riguardo alle rispettive situazioni di partenza, facendo emergere gli ambiti di interesse corrispondenti alle loro inclinazioni.

Negli ultimi tre anni non vi è stata continuità didattica nelle seguenti discipline: Tedesco (docenti diversi negli ultimi tre anni e anche nell'anno corrente), Inglese, Anatomia, Sostegno.

### EMERGENZA EPIDEMIOLOGICA

Gli ultimi tre anni scolastici sono stati caratterizzati dall'emergenza dovuta al Corona Virus che ha costretto insegnanti e studenti a una diversa modalità di insegnamento e apprendimento.

Durante il III e il IV anno la classe è stata impegnata nella Didattica a distanza per la maggior parte delle lezioni; la partecipazione degli alunni è stata generalmente costante nonostante le difficoltà tecniche di alcuni. L'esperienza, complessivamente, ha dato un contributo formativo agli studenti, che hanno dimostrato collaborazione e sostegno alla scuola nell'organizzazione degli screening in auto-somministrazione, nell'opera di sensibilizzazione degli studenti di tutto l'Istituto per le buone pratiche di igiene da tenere nella scuola e nella produzione di gel disinfettanti, che è valsa loro una targa cumulativa, assieme ad altre classi dell'Istituto, come Alfieri della Repubblica da parte del Capo dello Stato.

Quest'ultimo anno scolastico la presenza è stata con orario ridotto al 50% fino a fine ottobre e poi una riduzione dell'unità oraria di 5 minuti da febbraio a oggi.

Durante l'anno la classe, a causa dei numerosi casi riscontrati tra gli alunni, è stata in DAD per una settimana.

Sono previste le seguenti simulazioni:

I prova: 4 maggio 2022

II prova: 13 maggio 2022

Si prevede, inoltre, una simulazione del colloquio orale, su base volontaria, prima dell'Esame di Stato.

# LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Relazione finale – Anno scolastico 2021 – 2022

**Classe: 5 D**

**Disciplina: Italiano – Storia**

**Docente: Paola Mari**

## 1. Presentazione della classe

Nell'anno scolastico 2018 – 2019 mi è stato affidato l'insegnamento di Italiano e Storia in questa classe, con la quale, fin dall'inizio, non ho riscontrato particolari difficoltà relazionali dal momento che gli studenti si sono dimostrati da subito disponibili, aperti al dialogo educativo e generalmente corretti.

Nel secondo biennio l'insegnamento di Storia è stato affidato ad un'altra collega e poi nuovamente a me nell'anno in corso.

La classe appare piuttosto eterogenea: un gruppo di alunni appare motivato, attento e partecipe, un altro risulta invece poco costante nell'impegno e nella frequenza scolastica. Il lavoro personale risulta metodico e preciso solo per un ristretto gruppo, mentre la maggior parte non affronta lo studio con regolarità.

Nei due anni scolastici precedenti l'impegno della classe nella DaD ha evidenziato all'incirca le stesse dinamiche della didattica in presenza: un piccolo gruppo di alunni ha lavorato con intensità, partecipato attivamente alle lezioni, consegnato puntualmente i compiti assegnati; un gruppo più ampio, invece, non sempre ha mostrato interesse e partecipazione e ha spesso consegnato in ritardo il lavoro richiesto. La Didattica a distanza ha, dunque, evidenziato più nettamente l'eterogeneità del gruppo classe, ha reso più difficile il recupero delle lacune per gli studenti meno motivati e ha amplificato alcune fragilità già presenti in alcuni di loro.

## 2. Osservazioni sullo svolgimento del programma

In entrambe le discipline i programmi finali non sono del tutto corrispondenti a quelli preventivati; sono stati apportati alcuni tagli poiché alcune ore sono state dedicate allo svolgimento di attività progettuali ed extracurricolari, all'Educazione civica, alle prove Invalsi.

Si è cercato comunque di fornire un quadro quanto più completo possibile degli snodi culturali e storici dal Secondo Ottocento alla prima metà del Novecento.

### **3. Profitto medio raggiunto**

#### **Italiano:**

Nell'Italiano orale una parte della classe raggiunge un profitto sufficiente perché, nonostante la comprensione dei contenuti, alcuni studenti non utilizzano un lessico adeguato, altri invece raggiungono un profitto soddisfacente e, almeno quattro, un profitto eccellente.

Nell'ambito della produzione scritta almeno circa tre alunni raggiungono appena la sufficienza a causa di una forma espressiva non sempre adeguata,, di una certa esiguità di contenuti e di alcune difficoltà nell'argomentazione. Altri, invece, hanno sviluppato buone (e in alcuni casi ottime) capacità espressive.

#### **Storia:**

In questa disciplina il profitto medio della classe è quasi discreto: alcuni alunni dimostrano interesse e buone capacità di comprensione e di collegamento, altri non sempre riescono a operare i necessari **approfondimenti** relativi agli argomenti proposti.

### **4. Metodologia utilizzata**

In entrambe le discipline la modalità di lavoro è stata generalmente quella della lezione frontale e partecipata; in itinere si è cercato di intervenire sulle difficoltà di alcuni studenti e di stimolare in tutti l'adozione di un metodo di studio più efficace, per esempio anche attraverso la produzione di mappe concettuali o schemi.

Nella fase della DaD e nelle lezioni in presenza si è fornito agli studenti materiale di studio di vario genere (link utili all'approfondimento degli argomenti trattati, filmati storici, documentari).

### **5. Strumenti didattici utilizzati**

Gli argomenti trattati durante l'anno sono stati presentati attraverso PDF che sono stati contestualmente commentati e condivisi con la classe. Grazie alle LIM presenti nelle aule, per rafforzare quanto spiegato si è fatto talvolta ricorso a filmati presenti in rete o alle risorse di Biblioteca Zanichelli.

## **6. Modalità di verifica e di valutazione**

### **Italiano e Storia**

Le prove scritte sono state elaborate secondo le nuove tipologie della prima prova dell'Esame di Stato.

Nella correzione della produzione scritta si sono utilizzate le griglie elaborate secondo gli indicatori forniti dal Ministero. In data 4 maggio 2022 gli studenti hanno svolto la simulazione della I prova.

I criteri di valutazione dell'orale e dei test di verifica hanno tenuto conto dell'acquisizione dei contenuti, della correttezza espositiva, delle capacità di rielaborazione e collegamento, dei miglioramenti ottenuti.

L'INSEGNANTE

Paola Mari

**PIANO DI LAVORO SVOLTO  
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA  
CLASSE 5. D - I.T.I.**

**ANNO SCOLASTICO 2021-2022**

<b>MODULO</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>ORE</b>	<b>COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI</b>	<b>METODOLOGIE DIDATTICHE</b>
<b>Il Positivismo e il Naturalismo</b>	<p>1. Padronanza della lingua italiana, come bene culturale e mezzo di accesso alla conoscenza</p> <p>2. Leggere, comprendere e interpretare testi di vario tipo, letterari e non letterari, riconoscendo percorso storico della letteratura e interdipendenza tra forme espressive, temi e momenti storici affrontati</p> <p>3. Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi</p> <p>4. Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti</p>	<p>1. Padroneggiare la lingua italiana nell'ortografia, morfologia, punteggiatura, sintassi</p> <p>2. Esprimersi con correttezza formale, padronanza lessicale e varietà di registro linguistico</p> <p>3. Saper inquadrare un periodo storico e culturale, mettendone in luce i tratti fondamentali</p> <p>4. Individuare i tratti essenziali delle linee di sviluppo della produzione letteraria</p> <p>5. Saper argomentare attraverso il ricorso ai testi la diversità dei punti di vista all'interno del medesimo contesto</p> <p>6. Saper cogliere momenti di conservazione e innovazione nella produzione di autori diversi</p> <p>7. Saper analizzare un testo letterario secondo criteri stilistico-formali e tematici</p> <p>8. Saper comprendere e analizzare un testo in</p>	<p>L'età del Positivismo Il Naturalismo francese <b>Emile Zola:</b> da <i>L'Assommoir</i> <i>Gervasia e l'acquavite</i></p> <p>Il Verismo in Italia: caratteristiche e tecniche narrative <b>G. Verga:</b> vita, opere e pensiero da <i>Vita dei campi</i> <i>Rosso Malpelo</i> <i>La Lupa</i></p>	5	Storia: Il secondo Ottocento, la modernizzazione	Lezione frontale e partecipata con l'utilizzo di sussidi e strumenti audiovisivi e multimediali
			<p>Il Simbolismo: la poesia francese nel secondo Ottocento. Baudelaire e la nascita della poesia moderna <b>Charles Baudelaire:</b> da <i>I fiori del male</i></p>	7	Storia: la Destra storica	Inglese: O. Wilde "Il ritratto di Dorian Gray"

rapporto agli specifici  
contesti storico-culturali  
9. Saper analizzare un  
tema in modo diacronico  
operando collegamenti  
con il presente

*Spleen*  
Il Decadentismo: il  
romanzo decadente,  
l'estetismo  
La Scapigliatura:  
**Arrigo Bolfo:**  
*Lezione di anatomia*

**G. D'Annunzio:** la  
vita, la poetica, il  
pensiero  
da **Alyone:**  
*La pioggia nel pineto*

**G. Pascoli:** la vita, il  
pensiero, la poetica  
da **Myrica:**  
*Lovandare*  
*Temporale*  
*Il lampo*  
*X Agosto*  
da **I Canti di**  
**Castelvecchio**  
*Il gelsomino notturno*

**Luigi Pirandello:** la  
vita, il pensiero, la  
poetica  
da **Novelle per un**  
**anno:**  
*Il treno ha fischiato*  
*La patente*  
*La carriola*  
*L'uomo dal fiore in*  
*bocca*

**I. Svevo:**  
la vita, il pensiero, le  
opere  
da **La coscienza di**  
**Zeno:**  
*L'ultima sigaretta*  
*Lo schiaffo del padre*  
*Una catastrofe*  
*maudita*

4

5

5

5

**PIANO DI LAVORO SVOLTO**  
**STORIA**  
**CLASSE 5.D – I.T.T.**  
**ANNO SCOLASTICO 2021 – 2022**

<b>MODULO</b>	<b>COMPETENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>ORE</b>	<b>COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI</b>	<b>METODOLOGIE DIDATTICHE</b>
<b>Il secondo Ottocento</b>	*Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto tra aree geografiche e culturali	* Collocare nello spazio e nel tempo eventi storico-politici e aspetti culturali *Caratterizzare un'epoca *Saper individuare i nodi problematici riferiti a un evento storico studiato *Saper collegare i contenuti attraverso forme di organizzazione *Esporre un fenomeno storico in modo chiaro ed efficace *Riconoscere, comprendere e usare in modo corretto il lessico specifico della disciplina *Riconoscere, analizzare e interpretare i vari tipi di fonti *Riconoscere l'importanza sociale e politica della memoria collettiva *Cogliere le radici storiche di alcune strutture politiche, economiche e sociali del presente	La modernizzazione Lo sviluppo scientifico e tecnologico La crescita del socialismo Marx e la lotta al sistema capitalistico	5	Italiano: il Naturalismo	
<b>L'Italia post-unitaria</b>			Destra e Sinistra storiche	5	Italiano: il Verismo	Lezione frontale e partecipata con l'utilizzo di sussidi e strumenti audiovisivi e multimediali  Analisi di documenti storici
<b>Il primo Novecento</b>			L'età giolittiana Le cause remote della guerra mondiale Il casus belli La prima fase dello scontro	12	Inglese: War poets	

## La Rivoluzione russa

Dalla guerra di movimento alla guerra di posizione  
L'intervento dell'Italia  
Il biennio '15-'16  
L'anno della svolta: il 1917  
La "rotta di Caporetto"  
Le responsabilità del conflitto e i trattati di pace

La Russia all'inizio del Novecento  
La Rivoluzione di febbraio  
La Rivoluzione di ottobre  
Dal comunismo di guerra alla NEP

6

## Il I dopoguerra

Tensioni politiche nell'Italia del dopoguerra  
Il "biennio rosso"  
Il fascismo: dalla fase "legittimista" alla dittatura  
La crisi del I dopoguerra in Germania  
Adolf Hitler e l'ideologia del partito nazionalsocialista  
Hitler e la conquista del potere  
Il totalitarismo del III Reich

7

Legislazione sanitaria: i diritti umani

Le cause del conflitto  
Alleanze prebelliche

7

## La II guerra mondiale

La "strana guerra"  
Le fasi  
La svolta nella guerra  
La liberazione dell'Italia  
La fine del conflitto  
La Shoah  
Hiroshima e Nagasaki

### Obiettivi specifici:

\*Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate

### EDUCAZ. CIVICA: La salute e il diritto alla salute

\*Prendere coscienza delle situazioni e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale

Ingl.ess. Legislazione sanitaria, Microbiologia

Le epidemie nella storia

4

## La docente

## I rappresentanti degli studenti



# Maturaprogramm

der

## Klasse 5D

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

## 2021/2022

## Deutsch als Zweitsprache



Literatur-Symbolbild (München, Rathaus, Juristische Bibliothek)

<b>Docente:</b>	Prof. DIERSTEIN, Harald
<b>Supplente:</b>	Prof.ssa DESIDERIO, Cristiana
<b>Materia:</b>	Tedesco L2
<b>Classe:</b>	5D - "Chimica e Biotecnologie Sanitarie"

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</li> <li>○ <b>WOLF, Christa:</b> „Was bleibt“</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. ○ „Wir Kinder vom Bahnhof Zoo“</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.	Simulationen zum Hören, Lesen und Schreiben <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

**5D**

10.01.2022

Mail: 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.

Referat Nr. Kategorie	Thema:
1. Gesellschaft	Gewalt gegen Frauen in Deutschland
2. Frauen	Warum war Berta Benz so wichtig?
3. Geschichte	Der Terrorschlag vom 11.09.2001 in den USA
4. Medien	Die Geschichte der "Neuen Südtiroler Tageszeitung"
5. Medien	Der Kalte Krieg
6. Medien	Was hat Alfred Hugenberg mit dem Holocaust zu tun?
7. Geschichte	Joseph Mengele
8. Geschichte	Auswirkungen der Industrie auf die Tiere
9. Geschichte	Japan im Krieg
10. Medien	Soziale Netzwerke: Facebook ↔ Instagram
11. Gesellschaft	Krankenwagen: Geschichte und Aufgaben
12. Gesellschaft	Grenzen des menschlichen Körpers
13. Literatur	"Im Westen nichts Neues" von Erich Maria Remarque
14. Literatur	Der Schriftsteller Kurt Tuckolsky
15. Geschichte	Der Bau der Berliner Mauer
16. Literatur	"Berlin Alexanderplatz" von Alfred Döblin
17. Literatur	Der Schriftsteller Bertold Brecht
18. Gesellschaft	Alkoholismus: Anzeichen, Folgen, Hilfe
19. Geschichte	Die USA während des Zweiten Weltkrieg .

20. Infrastruktur	Die Entwicklung der Seilbahnen im Südtirol
21. Infrastruktur	Die Verantwortung der Wissenschaftler: Bertold Brecht und <i>Leben des Galilei</i>
22. Literatur	Bertold Brecht: Leben und Werke
23. Wirtschaft	Wer waren Adolf und Rudolf Assler?
24. Medien	Die Gewalt und Grausamkeit des Krieges: <i>Guernica</i> von Pablo Picasso
25. Medien	Der Fall der Berliner Mauer
26. Medien	Soziale Netzwerke: Vor – und Nachteile
27. Medien	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 5D 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 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", "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 / argomenti affrontati.</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 capitis</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> </ul> <p>saper esprimere le proprie idee e sensazioni in relazione ai testi letti;</p>

<b>Raggiungimento obiettivi. esiti medi</b>	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.
---	--



## LINGUA INGLESE

### RELAZIONE FINALE SULLA CLASSE 5D

La 5D presenta un livello di conoscenze e competenze linguistiche abbastanza disomogeneo, così come di attitudine allo studio e all'impegno scolastico.

La classe ha seguito il 4° anno quasi totalmente in DAD e, durante questo periodo, la maggior parte degli studenti ha lavorato poco, se non affatto. Ciò ha portato ad un consolidamento delle grosse lacune accumulate negli anni precedenti, con il risultato che solo una piccola parte dei ragazzi ha raggiunto il livello di competenza previsto.

La prima parte dell'anno ha visto una cospicua riduzione dell'orario settimanale (50%) a causa dell'emergenza sanitaria; pertanto, lo svolgimento del programma ha subito un notevole rallentamento.

Nel trimestre è stato proposto lo studio di argomenti di tipo storico-letterari, con lo scopo di fornire ai ragazzi materiali per i collegamenti interdisciplinari in vista dell'Esame di Stato. A tal fine, la docente aveva assegnato, al termine del 4°anno, alcune letture estive che sono state presentate in classe dagli studenti stessi e poi approfondite dall'insegnante.

Durante il pentamestre si è passati alla microlingua, con lo studio delle caratteristiche dei principali nutrienti, e alla parte di educazione di civica, la cui tematica generale è stata individuata nella salute.

Purtroppo, tutto l'anno scolastico è stato caratterizzato da continue assenze da parte di un nutrito gruppo di studenti che avevano come unico scopo quello di sottrarsi alle verifiche scritte e orali e da una generale svogliatezza durante le attività svolte in classe. Anche questo fattore ha contribuito a rendere difficile lo svolgimento del programma.

Il metodo di studio della quasi totalità degli studenti è piuttosto superficiale, così come la capacità di comprendere un testo (di qualsiasi natura) e di darne un'interpretazione personale. I collegamenti interdisciplinari in questi casi risultano difficili e vanno sollecitati.

In linea generale, la produzione scritta e la produzione orale si attestano ad un livello B1, con la presenza di errori di spelling e grammatica nel writing ed errori di pronuncia e incertezze che rendono difficile la veicolazione del messaggio allo speaking.

La lettura e la comprensione di testi complessi risultano faticosi anche a causa di un vocabolario piuttosto ristretto.



Purtroppo, non c'è stata la possibilità di concentrarsi sull'abilità di listening al di là delle conversazioni di classe, ma si segnala come alcuni ragazzi abbiano ancora bisogno di una traduzione per comprendere ciò che è stato detto loro.

E' altresì doveroso sottolineare che all'interno della 5D, sono presenti studenti che hanno raggiunto (e in alcuni casi superato) la competenza B2 in tutte le abilità, così come ce ne sono alcuni che si sono impegnati per superare le proprie difficoltà attraverso lo studio e la presenza in classe riuscendo ad ottenere risultati comunque soddisfacenti.

Bolzano, 15 maggio 2022

la docente

prof.ssa F.Pasquini

## PIANO DI LAVORO

ANNO DI CORSO: 5

DISCIPLINA: LINGUA INGLESE

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO

UNITÀ DI APPRENDIMENTO	COMPETENZE E ABILITA'	CONTENUTI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	METODOLOGIE
<p><b>UNITA' 1</b></p> <p>Padroneggiare la lingua straniera per interagire in diversi ambiti e contesti e per comprendere gli aspetti significativi del mondo in cui viviamo</p>	<p>Padroneggiare il lessico specifico, gli strumenti espressivi e argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa in vari contesti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• usare in maniera appropriata la terminologia relativa al contesto storico e letterario</li> <li>• leggere e comprendere testi relativi al contesto storico, sociale e letterario</li> <li>• inquadrare nel tempo e nello spazio le problematiche storico-letterarie</li> <li>Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo</li> <li>• inquadramento storico-sociale</li> <li>• approfondimenti culturali</li> <li>• testi letterari e giornalistici</li> </ul> <p>Parlato (produzione e interazione orale)</p>	<p><b>Frankenstein:</b> Cenni biografici su M. Shelley; Trama del romanzo; Analisi dei personaggi; Principali tematiche.</p> <p><b>Il Compromesso Vittoriano e il tema del doppio</b></p> <p><b>The Strange Case of Dr. Jekyll and Mr. Hyde</b> Trama del romanzo; Analisi dei personaggi; Principali tematiche</p> <p><b>The Picture of Dorian Gray</b> Cenni biografici su O. Wilde; Trama del romanzo; Analisi dei personaggi; Principali tematiche.</p> <p><b>Dystopian Novel</b> Caratteristiche principali</p> <p><b>Animal Farm</b> Cenni biografici su G. Orwell Trama del romanzo; Analisi dei personaggi e parallelismo con i principali attori della rivoluzione russa; Lettura capitolo X</p>	<p>Italiano, Storia, Tedesco</p>	<p>In un primo momento i romanzi sono stati presentati dagli studenti stessi con un power point. Successivamente, la docente ha approfondito i temi principali fornendo ai ragazzi i files con il contenuto delle lezioni.  La metodologia adottata è stata principalmente quella dialogica.</p>

<p><b>UNITA' 2</b></p> <p><b>La nutrizione</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizzare immagini per introdurre o spiegare concetti storico-culturali (presentazione ppt)</li> <li>• spiegare i collegamenti con la realtà contemporanea</li> <li>• fornire informazioni pertinenti su un genere o un'opera letteraria</li> <li>• relazionare il contenuto di un testo</li> </ul>	<p>Principali tematiche</p> <p><b>1984</b> Trama del romanzo; <b>Analisi dei personaggi;</b> Importanza del "Newspeak" Principali tematiche</p> <p><b>War Poets</b> Tratti comuni ai poeti di guerra</p> <p><b>Rupert Brooke</b> Cenni biografici e analisi della poesia "The Soldier"</p> <p><b>Wilfred Owen</b> Cenni biografici e analisi della poesia "Dulce et Decorum est"</p>	<p>Materie d'indirizzo</p>	
	<p>Imparare le proprietà principali dei principali nutrienti</p> <p>Capire l'importanza di una corretta alimentazione</p> <p><b>Reading: Skimming and scanning, capire il vocabolario scientifico, cercare informazioni specifiche in un testo</b></p> <p><b>Speaking: fare riferimento a conoscenze già acquisite, discutere a coppie, esprimere opinioni personali.</b></p> <p><b>Writing: Rispondere a domande aperte</b></p>	<p>I nutrienti</p> <p>Caratteristiche principali</p> <p>Proteine; Vitamine; Lipidi; Carboidrati.</p>		<p>In alcuni casi gli argomenti sono stati presentati in classe dalla docente mediante l'attivazione delle conoscenze acquisite in precedenza da parte degli studenti; in altri casi si è fatto uso della metodologia "flipped classroom" mediante la condivisione di materiali su registro elettronico.</p>

<p><b>UNITA' 3</b></p>	<p><b>Educazione Civica:</b> <b>i rischi legati ad una scorretta alimentazione</b></p>	<p>Conoscere i rischi legati ad una dieta non equilibrata; Comprendere in cosa consistono le malattie e i disordini alimentari e le loro conseguenze. Reading: Skimming and scanning, capire il vocabolario scientifico, cercare informazioni specifiche in un testo. Speaking: fare riferimento a conoscenze già acquisite, discutere a coppie, esprimere opinioni personali, parlare delle proprie esperienze</p>	<p>L'obesità; I disordini alimentari: caratteristiche generali; La bulimia; L'anoressia.</p>	<p>Tutte le materie coinvolte nel percorso di educazione civica</p>	<p>In alcuni casi gli argomenti sono stati presentati in classe dalla docente mediante cercando di far partecipare i ragazzi attraverso la propria esperienza diretta e indiretta; in altri casi si è fatto uso della metodologia "flipped classroom" mediante la condivisione di materiali su registro elettronico.</p>
------------------------	--	---	--	---	--

Bolzano, 15 maggio 2022

La docente,

Prof.ssa F. Pasquini

I rappresentanti di classe

*Antonio Corallo* *Angela Hla*

Repubblica Italiana Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige		Republik Italien Autonome Provinz Bozen - Südtirol
ISTITUTO PROFESSIONALE PER L'INDUSTRIA E L'ARTIGIANATO		FACHLEHRANSTALT FÜR INDUSTRIE UND HANDWERK
ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO		TECHNOLOGISCHES OBERSCHULE
LICEO SCIENTIFICO TECNOLOGICO		WISSENSCHAFTLICH TECHNOLOGISCHES LYZEUM
<i>GALILEO GALILEI</i>		
39100 BOLZANO - via Cadorna 14 Cod. Fisc. 80006520219		39100 Bozen - Cadornastraße 14 St.Nr. 80006520219

RELAZIONE FINALE DI  
**MATEMATICA**  
CLASSE 5 D

PROF. ECCHER ANDREA

A.S. 2021/2022

Il livello raggiunto dagli alunni ammessi a sostenere l'esame è mediamente sufficiente, con punte di eccellenza. Alcuni studenti hanno saputo lavorare con buona motivazione (anche in vista delle future scelte universitarie) e proficua partecipazione. Non tutti hanno dimostrato sufficiente impegno e partecipazione, con poca assiduità nell'impegno domestico. Qualche fragilità di base è emersa, soprattutto nella produzione scritta, per qualche allievo, imputabile per lo più ad uno studio discontinuo finalizzato alle verifiche e a carenze pregresse mai pienamente colmate. Gli argomenti indicati nel Programma finale sono stati affrontati non sempre in maniera dettagliata e accurata. La generale difficoltà a trasferire le conoscenze acquisite a problemi "reali" costituisce un limite non ancora del tutto superato. Durante l'anno sono state svolte esclusivamente lezioni frontali in classe. La necessaria attività di esercitazione sugli argomenti trattati ha di fatto ridotto il numero di ore previsto inizialmente per ogni argomento. Per completare il programma preventivato è stato quindi necessario mantenere un ritmo piuttosto sostenuto nella trattazione della Trasformata e Anti Trasformata di Laplace, dei Criteri di convergenza delle serie, della Serie di TAYLOR, Serie di FOURIER. Solo per una parte degli argomenti trattati c'è stato il tempo di svolgere in classe un numero di esercizi congruo e di lasciare ai ragazzi il giusto "tempo di sedimentazione" per assorbire le tecniche e i concetti presentati (anche alla luce della complessità degli argomenti). Ciononostante il programma preventivato a inizio anno è stato svolto integralmente. Visto il ridotto numero di ore settimanali (tre), ho scelto di dare all'insegnamento della Matematica in questa classe un taglio prevalentemente rivolto al calcolo, alla risoluzione degli esercizi e dei problemi cinetici legati alle materie di indirizzo. La parte più propriamente teorica comprendente definizioni, dimostrazioni e l'enunciazione rigorosa dei teoremi è stata ridotta al minimo e non è mai stata richiesta in fase di verifica durante tutto l'anno.

- MATERIALI DIDATTICI:

- libro di testo;
- mappe riassuntive prodotte dall'insegnante;
- lavagna.

- VALUTAZIONI:

- Le metodologie adottate nelle prove di verifica sono state essenzialmente le seguenti:
  - interrogazioni ed esercitazioni individuali;
  - test;
  - risoluzioni scritte di problemi ed esercizi.

La valutazione delle prove scritte è stata definita in maniera oggettiva con la creazione per ogni prova di una griglia di misurazione a punteggio trasformato successivamente in voto.  
Complessivamente comunque si è tenuto conto anche della partecipazione al dialogo educativo dello studente, al suo impegno in aula e a casa e dell'interesse dimostrato durante lo svolgimento del corso.

L'insegnante

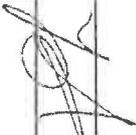
PROF. ECCHER ANDREA

**SCHEDA RIASSUNTIVA DEL PROGRAMMA SVOLTO**

PROF.		DOCENTE DI		CLASSE	INDIRIZZO		ORE SETTIM.
ECCHER ANDREA		MATEMATICA		5°D	ITT		3
BLOCCHI TEMATICI O UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI		SCELTE METODOLOGICHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPL.	TIPOLOGIA DI VERIFICA
<b>INTEGRALI</b>	<p>Aree ed aree con segno; <b>metodi per approssimazione;</b> <b>Integrali definiti e calcolo di aree;</b> Teorema fondamentale del calcolo integrale (enunciato e def. di funzione integrale)</p> <p>Funzioni primitive ed integrali indefiniti; Integrali di funzioni elementari; RIPASSO dei metodi di derivazione delle funzioni; Integrali immediati; Integrazione di funzioni razionali fratte; Integrazione per parti; Integrazione per sostituzione; Volumi di solidi di rotazione</p>	<p>Comprendere il significato di calcolo di aree ed appropriarsi dei metodi per approssimazione e dei metodi dell'analisi matematica per il suddetto calcolo; Conoscere, riconoscere e saper applicare i vari metodi di integrazione</p>		<p>Presentazione di situazioni e problemi da risolvere; lezioni di teoria; esercizi ed esempi da svolgere in classe; esercizi da assegnare come compiti per casa e correzione degli stessi in classe.</p>	<p>Sett. Ott. Nov. Dic.</p>	<p>Materie di indirizzo</p>	<p>Esercizi da svolgere, domande sulle definizioni e sulle proprietà; verifiche orali; verifiche scritte; interrogazioni.</p>
<b>EQUAZIONI DIFFERENZIALI</b>	<p>Equazioni differenziali del primo ordine immediate, a variabili separabili e lineari. Esempi fisici: crescita batterica, assimilazione plasmatica di un farmaco, moto del proiettile. Equazioni differenziali del secondo ordine lineari omogenee a coefficienti costanti.... Esempi di problemi risolvibili con equazioni differenziali di primo e secondo ordine lineari omogenee a coefficienti costanti...; Verifica delle soluzioni; Condizioni iniziali Esempi di problemi risolvibili con equazioni differenziali</p>	<p>Conoscere e saper risolvere alcuni tipi di equazioni differenziali; Comprendere l'importanza delle equazioni differenziali nella soluzione di problemi reali.</p>		<p>Presentazione di situazioni e problemi da risolvere; lezioni di teoria; esercizi ed esempi da svolgere in classe; esercizi da assegnare come compiti per casa e correzione degli stessi in classe.</p>	<p>Gen. Feb. Mar.</p>	<p>Materie di indirizzo</p>	<p>Esercizi da svolgere, problemi da risolvere; domande sulle definizioni e sulle proprietà; verifiche orali; scritte; verifiche scritte; interrogazioni.</p>

BLOCCHI TEMATICI O UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI	OGGETTIVI SPECIFICI RELATIVI	SCELTE METODOLOGICHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
<b>TRASFORMATA DI LAPLACE</b>	Ripasso sui numeri complessi; Definizione di trasformata e di antitrasformata; Esempi di trasformata di funzioni elementari; Proprietà dell'operatore L. Applicazione delle trasformate alla risoluzione di equazioni differenziali.	Conoscere le basi teoriche basilari delle trasformate per saperle applicare con più cognizione di causa.	Lezioni frontali; lettura delle tabelle delle funzioni e delle trasformate; esercizi in classe ed a casa.	Genn. Feb. Mar. Apr.	Materie di indirizzo	Esercizi da svolgere, domande sulle definizioni e sulle proprietà; verifiche oral-scritte; verifiche scritte; interrogazioni.
<b>SERIE NUMERICHE (E DI FUNZIONI) SERIE DI TAYLOR SERIE DI FOURIER</b>	Definizione ed esempi di serie numeriche; Carattere di una serie e criteri di convergenza; Cenni allo sviluppo in serie di funzioni.	Conoscere e riconoscere alcune serie numeriche e le loro proprietà; Approfondire gli argomenti di analisi matematica studiati in 4° ed in 5°.	Lezioni frontali; proposta di esempi; esercizi in classe ed a casa.	Mag. Giu.		

Presentato agli alunni in data 09/05/2022

L'insegnante 

Gli alunni Federica Battisti Dani Nicole

## SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

**Oggetto** : Relazione finale - Anno Scolastico 2021 - 2022

**Classe** : 5D

**Disciplina** : Scienze motorie e sportive

**Docente** : Ochner Daniel

### **1. Svolgimento del programma, coordinamento interdisciplinare e criteri didattici.**

#### **Classe 5D:**

La classe risulta essere composta per metà da maschi e per l'altra metà da femmine. Il bagaglio motorio generale è molto eterogeneo. Ci sono alcuni ragazzi eccellenti dal punto di vista motorio ma anche poco impegnati nell'attività. Alcuni di questi ragazzi eccellenti, sapendo di esserlo, non si adeguano al gruppo e ci sono stati anche dei momenti in cui hanno improntato la lezione sulla competizione, a discapito dello stare assieme e del piacere nel fare attività motoria. Il gruppo classe è diviso in piccoli gruppi e non molto coeso. A livello motorio il gruppo è di livello medio-basso. Ciò nonostante ci sono dei ragazzi che sono prepotenti verso i compagni meno capaci e non favoriscono l'apprendimento ma sottolineano i punti di debolezza dei compagni per far risaltare il proprio valore. In generale, il comportamento anche con il docente non è stato sempre corretto. La classe si è impegnata in modo discontinuo e la frequenza non è stata sempre assidua. Molte volte gli alunni si sono giustificati nel fare attività motoria. Il numero molto alto di alunni in classe sicuramente non ha aiutato a svolgere le lezioni in palestra. Per le restrizioni covid, che sono aumentate nel periodo invernale, alcune attività non sono state effettuate o comunque sono state prorogate per motivi di distanziamento sociale.

### **2. Profitto medio ottenuto e criteri di valutazione seguiti.**

Il profitto medio della classe risulta essere nella media. A livello motorio ci sono poche eccellenze e ragazzi con difficoltà motorie. La valutazione ha tenuto conto dell'impegno, della partecipazione, del rispetto delle regole e della collaborazione. Oltre a questi parametri si è tenuto conto della prestazione motoria dei ragazzi nelle varie discipline.

**3. Rapporti con le famiglie e svolgimento di attività parascolastiche e di supporto allo studio.**

Il rapporto con le famiglie è stato poco attivo anche per le restrizioni covid che non hanno permesso le udienze generali.

**4. Osservazioni e proposte sulle attrezzature scolastiche e sui sussidi didattici.**

**5. Allegati: il Piano di Integrazione degli Apprendimenti**

Bolzano, 01/05/2022

Il docente

**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA Scienze Motorie e Sportive – CLASSE 5D**  
**ANNO SCOLASTICO 2021 – 2022**  
**PROF. Daniel Ochner**

CONTENUTI			METODOLOGIE (SPECIFICARE NELLA DIDATTICA IN PRESENZA E A DISTANZA)					INTERDISCIPLINARITÀ	
MODULI	UNITÀ DIDATTICHE	CONOSCENZE / ABILITÀ COMPETENZE	METODI	MEZZI	SPAZI	TEMPI	VERIFICHE	MATERIE	CONTENUTI
<b>Capacità condizionali e coordinative</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Resistenza</li> <li>- Forza e velocità</li> <li>- Equilibrio e coordinazione</li> <li>- Orientamento spazio/tempo</li> </ul>	<p>Mantenimento e miglioramento delle capacità condizionali e coordinative attraverso il gioco di squadra; rielaborazione degli schemi motori e miglioramento della coordinazione. Percezione del proprio corpo in situazione di stress psicofisico. Sapersi orientare nello spazio, occupando le zone di interesse nel modo appropriato.</p>	<p>Problem solving, metodo induttivo, cooperative learning, metodo analitico, metodo deduttivo, domande frequenti.</p>	<p>Attività a corpo libero; attività con attrezzi; attività con l'uso di palloni</p>	<p>Campo sportivo Talvera e palestra Talvera Centro</p>	<p>settembre</p>	<p>Osservazione della prestazione tramite tabelle; la valutazione tiene conto non solo della prestazione ma anche dell'impegno, della collaborazione, del rispetto delle regole e della partecipazione.</p>		
<b>Giochi nuovi e innovativi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tchoukb</li> <li>- Frisbee</li> </ul>	<p>Saper riprodurre e giocare ai principali giochi di squadra innovativi. Saper utilizzare nella maniera corretta gli strumenti del gioco di squadra. Saper collaborare e partecipare con i compagni per arrivare all'obiettivo. Saper risolvere situazioni di gioco, attraverso il gioco di squadra. Relazionarsi con i compagni nel modo corretto.</p>	<p>Problem solving, metodo induttivo, cooperative learning, metodo analitico, metodo deduttivo, domande frequenti.</p>	<p>Attività con la palla, utilizzo della rete</p>	<p>Campo sportivo Talvera e palestra Talvera Sud</p>	<p>Ottobre</p>	<p>Osservazione della prestazione tramite tabelle; la valutazione tiene conto non solo della prestazione ma anche dell'impegno, della collaborazione, del rispetto delle regole e della partecipazione.</p>		

CONTENUTI			METODOLOGIE (SPECIFICARE NELLA DIDATTICA IN PRESENZA E A DISTANZA)						INTERDISCIPLINARITÀ	
MODULI	UNITÀ DIDATTICHE	CONOSCENZE / ABILITÀ / COMPETENZE	METODI	MEZZI	SPAZI	TEMPI	VERIFICHE	MATERIE	CONTENUTI	
<b>Giochi sportivi tradizionali</b>	- Pallavolo - Floorball - Pattinaggio - Badminton	Saper riprodurre e giocare ai principali giochi di squadra innovativi. Saper utilizzare nella maniera corretta gli strumenti del gioco di squadra. Saper collaborare e partecipare con i compagni per arrivare all'obiettivo. Saper risolvere situazioni di gioco, attraverso il gioco di squadra. Relazionarsi con i compagni nel modo corretto.	Problem solving, metodo induttivo, cooperative learning, metodo analitico, metodo deduttivo, domande frequenti.	attività con la palla, attività con la pallina, utilizzo della stecca, utilizzo degli strumenti di protezione, attività con la racchetta	Campo sportivo Talvera e palestra Talvera Sud	Novembre-marzo	Osservazione della prestazione tramite tabelle; la valutazione tiene conto non solo della prestazione ma anche dell'impegno, della collaborazione, del rispetto delle regole e della partecipazione.			
<b>Didattica a distanza</b>	- Io mi alleno a casa - Pattinaggio	Saper programmare l'attività fisica a casa, utilizzare gli strumenti adeguati o adattare quelli presenti in casa, saper riprodurre e seguire attività di fitness, saper utilizzare le competenze digitali; conoscere la storia delle olimpiadi, conoscere le discipline delle olimpiadi, conoscere	metodo induttivo, metodo analitico, produzione video	attività a corpo libero; attività con attrezzi; attività con macchinari, attività di editing video al computer Utilizzo di schede, utilizzo di slide, lettura e comprensione di testi		Gennaio	Osservazione degli elaborati tramite tabelle; Partecipazione attiva alla lezione, consegne del compito			

Giochi sportivi all'aperto	- Baseball	l'importanza dello sport.	Conoscere le regole principali dei giochi di gruppo; conoscere e applicare attività propedeutiche al miglioramento delle proprie prestazioni e della parte coordinativa; saper relazionarsi nel gioco; Saper collaborare con i compagni per arrivare all'obiettivo; conoscere il proprio corpo	Metodo induttivo, deduttivo, Problem solving, cooperative learning	Attività coordinative, attività a corpo libero, attività con la pallina e il guantone, lo swing con la mazza,	Campo sportivo Talvera e campo sportivo da Softball/baseball	Aprile/maggio	Osservazione della prestazione tramite tabelle; la valutazione tiene conto non solo della prestazione ma anche dell'impegno, della collaborazione, del rispetto delle regole e della partecipazione.	

NOTE:

I Rappresentanti di classe:

## **MATERIA: Religione**

### **Relazione 5 D**

La classe 5D 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 16 (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

**CLASSE QUINTA D prof Bovo Paolo**

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

<b>COMPETENZE</b>	
<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>	
<b>ABILITA'</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<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 D - 16 ore annuali svolte alla data del 15 maggio 2022**

**Regime di "semi pandemia da Covid" e con mascherina obbligatoria in presenza**

<u>Blocchi tematici</u>	<u>Contenuti disciplinari</u>	<u>Tempi</u>	<u>Strumenti</u> (alcune tra le scelte metodologiche elencate)	<u>Valutazione</u> (una e/o più tipologie di valutazione)
ETICA	- etica religiosa ed etica laica a confronto	3 ore	Lezione frontale Dialogo guidato Dibattito critico	Partecipazione al dialogo educativo
EDUCAZIONE CIVICA	- i "diritti umani" (Shoah)	1 ore	Documentari Testimonianze	Presentazione orale e/o scritta di propri elaborati
PER INTENDERCENE...	- parole chiave del linguaggio religioso	2 ore	Ausili informatici Presentazioni	interrogazioni orali
RELIGIONE: UN INTERO UNIVERSO!	- l'oggetto di st. della religione: il creato (visibile e non...)	3 ore	Fotocopie Schede Articoli Foto e immagini	Test con risposte aperte e/o chiuse
UN CUORE PULSANTE	- il senso religioso	3 ore	Musiche Audiolibri	Kahoot
IL DESIDERIO	- Homo capax Dei: la Festa! (...oltre il lutto) - La Pasqua, i riti di Lupercalia e San Valentino	6 ore	Film interi e/o interrotti, commentati e riassunti durante la loro visione Trailer Videoclip	Google Drive
PER TESTIMONIARCI...	- video musicali e testi per le mie orecchie e per il mio cuore	1 ore	Test conoscitivi	..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!	3 ore	Giochi ed attività ludiche di tipo educativo e/o relazionale	
L' ECO-NOMIA	- affari...	3 ore		
DOVE' TUO FRATELLO?	- news di attualità: ascolto notiziario, quotidiano ed articoli	6 ore		
RELIGIONI RIVELATE (MONO) E NON (POLI)	- rivelate monote.: Ebraismo, Cristianesimo, Islam - orientali politeisti.: Buddismo, Confucianesimo, Induismo	1 ore		
LE "DUE ALI": FEDE E RAGIONE (SCIENZA)	- la fede: abitare la Verità	1 ore		

## IGIENE, ANATOMIA, FISILOGIA E PATOLOGIA

### PRESENTAZIONE DELLA CLASSE 5 D

La classe 5 D è composta da 27 studenti

All'interno si evidenziano casi di studenti per i quali è stato stilato un piano PEI ed altri tutelati da un PDP, tuttavia si tratta di persone accomunate dalla volontà di apprendere per cui non minano l'atmosfera del gruppo né tantomeno rallentano il regolare svolgimento delle lezioni.

Si tratta di una classe frizzante in cui fervono frequenti domande dettate dalla curiosità nei confronti della materia, con particolare interesse per gli argomenti di patologia, trattati nella parte finale dell'anno scolastico.

Gli argomenti svolti hanno toccato i concetti di salute, malattia e patologia, con particolare interesse per le manifestazioni flogistiche e la sintomatologia infiammatoria.

Sono stati trattati argomenti relativi alle risposte immunitarie messe in atto dal nostro organismo nonché la patogenesi delle neoplasie.

Sono state sviscerate tematiche relative al sistema nervoso e alla sua composizione anatomica, nonché alle risposte fisiologiche legate all'attività neuronale: di particolare interesse la sezione riguardante le risposte motorie autonome ossia l'attività del sistema orto e parasimpatico nonché la parte che prende in esame gli organi di senso.

Il programma ha inoltre incluso il sistema endocrino: l'attività ormonale, il concetto di regolazione in feed back, nonché il controllo delle attività quotidiane in relazione all'attività combinata del sistema nervoso in collaborazione con quello endocrino, la classe ha appreso senza problemi in che modo le attività ormonali variano sulla base delle situazioni della quotidianità.

Per concludere, sono state indicate le principali patologie a carico degli organi studiati nel corso dell'ultimo triennio: le patologie dell'apparato **cardiovascolare**, le patologie del sistema nervoso, il diabete, la sclerosi multipla, le epilessie, il diabete e le neoplasie; in aggiunta sono state accennate anche le principali terapie farmacologiche impiegate, qualora disponibili.

Durante l'anno scolastico la classe ha assistito a diversi interventi tenuti da ospiti esterni: il Dottor Donazzan della LILT di Bolzano, il dott. Muraro e il professor Iaconis : ricercatore che conduce degli studi sul virus dell'HIV.

Il Dottor Donazzan ha illustrato davanti alla classe le problematiche legate al tabagismo e la relazione tra i componenti presenti all'interno delle sigarette e lo sviluppo del tumore al polmone: ha presentato i dati relativi alla provincia di Bolzano, ha illustrato inoltre le modalità con le quali si conducono gli screening in ambito oncologico e ha spiegato ai ragazzi quali attività vengono svolte presso la LILT di Bolzano, con particolare interesse al DRAGON BOAT, attualmente impiegato come approccio fisioterapico nel recupero post operatorio del tumore alla mammella, a seguito di intervento in mastectomia totale o parziale.

Il Dott. Muraro ha condotto una lezione di due ore sui riflessi, tenendo in considerazione i riflessi innati, quelli neonatali e ponendo l'accento sull'insieme di manifestazioni patologiche note come P.C.I, ossia : paralisi cerebrali infantili.

Un secondo modulo di due ore è stato condotto sulle epilessie in modo da poter spiegare alla classe di che manifestazioni sintomatologiche si tratti: sono state descritte le conoscenze patologiche a carico del sistema nervoso nonché analizzate le varie forme che affliggono la popolazione da sempre.

L'intervento del professor Iaconis verte invece sull'approccio della ricerca, incentrato sull'argomento trattato dal relatore stesso: ossia il virus dell'HIV.

La classe si è dimostrata sempre all'altezza delle situazioni, proponendo interventi adeguati e dimostrando di padroneggiare le materie che consentono di affrontare tematiche di ambito sanitario, trattate da professionisti del campo scientifico.

## IGIENE, ANATOMIA, FISILOGIA E PATOLOGIA

### CLASSE 5.D

#### EDUCAZIONE CIVICA

Nella sezione dedicata all'educazione civica è stato proposto lo studio approfondito dell'articolo 32 della Costituzione italiana, articolato in 5 ore di lezione aggiunte ad un'ora di verifica scritta.

Inoltre è stato affrontato lo studio del concetto di salute inteso come benessere fisico, psichico e sociale, nonché i concetti di malattia e patologia, con particolare interesse per le differenze che sussistono tra questi due termini.

Al termine delle lezioni frontali sono state proposte ulteriori tematiche relative al concetto di prevenzione secondaria intesa come SCREENING: gli studenti hanno lavorato in autonomia e prodotto del materiale in cui venivano presi in esame gli screening proposti alla popolazione in Italia, ivi inclusi gli approcci neonatali che consentono di prevenire gravi patologie quali l'ipotiroidismo, la fenilchetonuria e la fibrosi cistica

Obiettivi minimi:

- comprendere il concetto di salute, non inteso come assenza di malattia, saper definire il concetto di patologia e differenziarlo dal concetto di malattia. Saper indicare i concetti principali enunciati all'interno dell'articolo 32 della Costituzione.
- comprendere il significato di prevenzione, articolata in prevenzione primaria, secondaria e terziaria.
- saper distinguere la prevenzione secondaria associata a soggetti apparentemente sani, in modo da poter diagnosticare il maggior numero di malattie .
- comprendere l'importanza della diagnosi precoce, fondamentale per poter avviare un approccio terapeutico repentino finalizzato alla riduzione della mortalità.

Abilità.

- Saper associare alcuni sintomi a manifestazioni patologiche o a delle malattie. Saper distinguere i sintomi principali di una flogosi e saper definire lo stato di ipertermia, intesa come risposta immunitaria ma anche come sintomo da trauma cranico.
- saper indicare quali approcci possono essere indicati nelle tre diverse fasi della prevenzione(primaria, secondaria e terziaria).
- Saper indicare in quale modo possono essere condotti gli screening e in quali fasce d'età vengono consigliati

Competenze:

- Saper riflettere sugli obblighi legislativi e morali imposti dall'articolo 32 della Costituzione, saper individuare quali farmaci sono consigliati o sconsigliati in caso di flogosi, riflessioni sulla fitoterapia e sull'omeopatia.
- Conoscere le percentuali di utenza che sfrutta gli screening in Italia.
- Riflessioni in merito alla bassa adesione alla campagna di screening nel nostro paese.

**Laboratorio di igiene, anatomia, fisiologia e patologia**  
**Classe 5 D**

Esperienze svolte:

- Sicurezza in laboratorio e sul lavoro (Ed. civica):
  - Generale
  - Rischio chimico
  - Rischio biologico
  - Rischio incendio
- Sintesi salicilato di etile e preparazione crema
  - Sintesi
  - Estrazione e purificazione sostanza
  - Preparazione crema e incapsulamento in vetro
- Preparazione tintura di iodio
- Sintesi benzocaina
  - Sintesi
  - Estrazione e purificazione
- Determinazione del glucosio nel sangue
- Saggi di riconoscimento dei carboidrati

06/05/2022

prof. Patrick Bianchi

## EDUCAZIONE CIVICA: LABORATORIO.

Nella sezione dedicata all'educazione civica, la classe ha affrontato le tematiche dedicate alle questioni legate alla sicurezza sul lavoro all'interno delle strutture laboratoriali, le quali hanno l'obiettivo di promuovere la cultura della sicurezza nei diversi settori della chimica. Si è tenuto conto di parametri fondamentali quali la salute degli operatori e la tutela dell'ambiente.

Gli obiettivi delle lezioni riguardano l'autonomia degli operatori durante lo svolgimento del proprio lavoro in modo tale da non mettere in pericolo se stessi o gli altri collaboratori, inoltre è previsto che venga minimizzato l'inquinamento dell'ambiente.

Le competenze acquisite prevedono di stimolare la capacità di pronto intervento in caso di rischio effettivo e conoscenza delle procedure da mettere in atto.

Le abilità invece si riferiscono alla capacità di saper collegare i rischi che si potrebbero manifestare all'interno di un laboratorio, alla prevenzione di tali rischi ma anche alla capacità di risolvere le situazioni di pericolo.

**PIANO DI LAVORO SVOLTO**

**"Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia"  
CLASSE 5D**

**ANNO SCOLASTICO 2021-2022**

TITOLO DEL MODULO / PERCORSO	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	METODOLOGIE DIDATTICHE	ESERCITAZIONI DI LABORATORIO	TEMPI O RE	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI (DISCIPLINA E CONTENUTO)
Art.32 della Costituzione	Saper paragonare pregi e difetti di tali articoli con altri presenti in altre parti del mondo	Saper definire correttamente in concetti cardine	Enunciare l'art. 32 della Costituzione Comprendere il concetto di salute dal punto di vista psico- fisico-sociale	Lezione frontale, didattica per competenze		3	Collegamenti con Diritto e riflessione sugli articoli della Costituzione che garantiscono i diritti e i doveri dei cittadini
Il concetto di malattia e patologia	Saper distinguere quali sintomi riguardano una malattia e quali una patologia. Saper riportare degli esempi in merito	Associare delle malattie e delle patologie a degli esempi proposti dall'insegnante	Indicare le differenze tra malattia e patologia	Lezione frontale, didattica per competenze		3	Meccanismi chimico biologici che intervengono nell'alterazione patologica dei normali meccanismi di funzionamento del corpo umano.
La flogosi	Saper indicare le attività vantate dai farmaci antinfiammatori presenti in commercio. Saper precisare le	Saper associare l'infiammazione all'organo che presenta tale patologia.	Padroneggiare la sintomatologia e il significato caratteristico della flogosi	Lezione frontale, didattica per competenze			Collegamenti con le nozioni acquisite in biologia ed anatomia. Richiami chimici trattati nell'ambito della chimica farmaceutica utilizzata come trattamento antiflogistico.

L'immunità	manifestazioni sintomatiche flogistiche Saper distinguere in meccanismi nella risposta immunitaria adattiva e in quella innata. Saper individuare il significato di un antigene	Indicare quali fattori patologici possono coinvolgere l'immunità innata e quali invece l'immunità specifica	Saper elencare i meccanismi caratteristici dell'immunità aspecifica, saper indicare quali cellule bianche intervengono nell'immunità e dove si trovano.	Lezione frontale, didattica per competenze.	8	Collegamenti con microbiologia
La febbre	Saper indicare quali tipologie di febbre si possono presentare, saper distinguere gli agenti eziologici	Conoscere il significato dell'ipertermia, la responsabilità a carico del SN nelle manifestazioni febbrili: saper indicare anche le manifestazioni sintomatiche	l'ipertermia e l'omeostasi termica, l'eziologia, la funzione difensiva della febbre ed eventuali problematiche legate alla sua manifestazione. Le terapie impiegate e i rimedi naturali.	Lezione frontale, didattica per competenze	5	Collegamenti con le seguenti materie: chimica organica e chimica farmaceutica (la terapia antipiretica)
Il sistema nervoso	Saper indicare quali sezioni del SN si occupano di: ricezione sensoriale, attivazione motoria e integrazione. Il Sistema nervoso orto e parasimpatico, gli organi di senso. Essere in grado di	Saper riconoscere ogni singola parte del SN, indicando la struttura anatomica e le funzioni svolte.	La composizione del sistema nervoso: i neuroni, la glia, i plessi, i gangli, il potenziale d'azione, il midollo spinale, la base cerebrale, Lezione frontale, didattica per competenze talamo e ipotalamo, gli emisferi cerebrali, gli organi di senso.	Lezione frontale, didattica per competenze	4 5	Correlazioni con chimica organica: sintesi biochimica di alcuni neurotrasmettitori e di alcuni ormoni a partire da amminoacidi.

	individuare quali situazioni quotidiane attivano i vari centri nervosi trattati.	Saper associare ogni ormone ad ogni ghiandola endocrina. Individuare inoltre quali ormoni ipofisari intervengono.	Le ghiandole endocrine, attività ormonale, gli ormoni idrofili e lipofili, il concetto di feed back negativo e positivo.	Lezione frontale, didattica per competenze			Collegamenti con microbiologia e chimica organica
Il sistema endocrino	Saper individuare quali situazioni della vita attivano i vari tipi di ormoni trattati				10		
Il sistema immunitario	Saper distinguere i vari tipi di immunità: primaria, secondaria, adattiva	Saper abbinare le attività delle singole cellule leucocitarie al tipo di cellula indicata- Saper indicare inoltre quali sono i vari tipi di immunità.	Le difese immunitarie: primarie, secondarie, adattive. L'immunità cellulo mediata e la risposta umorale. L'aborto clonale.	Lezione frontale, didattica per competenze	7		Collegamenti con microbiologia e chimica organica
Patologia umana	Individuare le principali alterazioni fisiologiche a carico degli organi interessati- Padroneggiare la sintomatologia delle patologie viste durante le ore di lezione.	Saper abbinare i sintomi alle patologie viste durante le ore di lezione, saper fare in collegamenti con le normali attività fisiologiche degli organi coinvolti	Le patologie a carico del sistema cardiovascolare, del sistema nervoso, il diabete, le malattie autoimmuni. La vaccinazione, le terapie principali impiegate, gli antibiotici. La farmacovigilanza	Collegamenti con microbiologia e chimica organica	20		Collegamenti con microbiologia e chimica organica

## RELAZIONE FINALE 5 D – Chimica Organica e Biochimica

### **Evoluzione della classe nel triennio**

La classe all'inizio del percorso triennale si presentava omogenea, con un livello di partenza medio-basso dovuto ad alcune lacune nelle conoscenze di base e con un buon interesse per il corso di studi intrapreso.

Inoltre si sono mostrati fin dalle prime lezioni partecipi alle attività didattiche e collaborativi, permettendo di instaurare un clima di classe positivo, sia tra compagni che con gli insegnanti.

Il secondo pentamestre della classe terza e per tutto il quarto anno, la classe ha svolto le attività didattiche prevalentemente in modalità a distanza.

In questa fase l'interazione e la partecipazione attiva della classe è diminuita notevolmente e si sono presentate notevoli difficoltà al rientro in presenza, dove si sono osservate modifiche nelle capacità relazionali tra le studentesse e gli studenti e una rottura nel gruppo classe.

La classe inoltre non ha avuto l'opportunità di accrescere le competenze laboratoriali adatte al proprio livello scolastico a seguito dell'assenza delle attività pratiche durante i periodi di DDI.

### **Svolgimento del programma, coordinamento interdisciplinare e criteri didattici**

Il programma della classe è stato svolto seguendo il curriculum di Istituto, definito dal Gruppo Didattico, sulla base delle linee guida provinciali e nazionali.

La classe ha svolto solo parzialmente la **programmazione** preventivata, ciò a seguito delle lacune che si sono create negli ultimi due anni e mezzo, con l'alternarsi delle lezioni a distanza con quelle in presenza, dovute alla situazione epidemiologica.

Le studentesse e gli studenti della classe durante i periodi di DDI hanno presentato difficoltà nel seguire in modo regolare e proattivo le lezioni.

Nel corso del triennio si sono selezionati gli argomenti in modo che le alunne e gli alunni potessero acquisire delle competenze di base sulla disciplina e consentire loro una maggiore capacità di creare collegamenti interdisciplinari.

Le lezioni si sono svolte attraverso lezioni frontali per i concetti teorici complessi, accompagnate da lavori di gruppo, con lo scopo di creare delle presentazioni utili come materiale di supporto allo studio e rafforzare le competenze comunicative, necessarie nella prova orale dell'esame di stato, attraverso l'esposizione dei lavori alla classe finalizzate.

Durante le lezioni e nelle esposizioni delle presentazioni si è cercato inoltre di stimolare le alunne e gli alunni nel proporre in autonomia possibili collegamenti interdisciplinari con le discipline del loro curriculum. Alcuni studenti e studentesse hanno dimostrato ottime capacità di creare collegamenti tra le varie discipline, per altri permangono alcune difficoltà e necessitano di essere guidati.

Le lezioni teoriche sono state accompagnate dalle esercitazioni pratiche in laboratorio, che hanno rappresentato un valido supporto per la contestualizzazione della parte teorica, nonché per lo sviluppo di competenze professionali e trasversali spendibili nel mondo del lavoro.

#### **Profitto medio ottenuto, criteri di valutazione seguiti e obiettivi raggiunti**

L'interesse nei confronti della disciplina durante l'anno scolastico è stato incostante.

Una parte della classe si è mostrata costantemente attiva e presente durante le lezioni, partecipando in modo proattivo alle attività proposte, sia curricolari che extracurricolari, dimostrando inoltre, di saper utilizzare le conoscenze e abilità acquisite anche in compiti più complessi e sviluppando buone capacità di problem-solving.

Un'altra parte della classe, ha dimostrato impegno, ma presenta alcune difficoltà nel seguire la programmazione, anche a seguito di alcune lacune pregresse che permangono e delle difficoltà nel riprendere le attività didattiche in modo regolare a seguito della DDI.

Infine alcuni studenti e studentesse non hanno manifestato interesse nella disciplina e hanno mostrato spesso scarsa motivazione.

Le valutazioni si sono svolte sia in forma scritta, attraverso test scritti, con quesiti a domanda aperta e chiusa, che in forma orale, attraverso l'esposizione delle presentazioni prodotte e su prove basate sulla simulazione dell'orale dell'Esame di Stato.

#### **Raggiungimento degli obiettivi**

<b>COMPETENZE PREVISTE SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO</b>	<b>COMPETENZE ACQUISITE DAGLI ALUNNI</b>
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	Pienamente Acquisite
Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali	Acquisito su attività semplici

Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni	Solo per principi chimico-fisici semplici
Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio	Acquisito parzialmente durante ASL, ma necessitano ancora di una guida
Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza	Acquisito parzialmente durante ASL e con le attività laboratoriali, ma necessitano ancora di una guida
Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali	Pienamente Acquisite



## "BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA e TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO e LABORATORIO

L'insegnamento della disciplina biologia, microbiologia e biotecnologie di interesse sanitario persegue l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le seguenti competenze:

- *L'acquisizione dei dati e la capacità di esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate;*
- *Eseguire operazioni di base in laboratorio e attenersi ad una metodica.*
- *L'individuazione e la gestione delle informazioni per organizzare le attività sperimentali*
- *L'utilizzo dei concetti, dei principi e dei modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni;*
- *Progettare e realizzare attività sperimentali in sicurezza e nel rispetto dell'ambiente.*
- *L'elaborazione di progetti chimici e biotecnologici e la gestione di attività di laboratorio*
- *La capacità di controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza;*
- *La capacità di redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.*

### Metodologie utilizzate

Lo svolgimento del programma è stato attuato mediante lezioni frontali, con attività di classe rovesciata, l'ausilio dei sussidi didattici a disposizione dell'Istituto e mediante esercitazioni di laboratorio. L'attività di laboratorio si è svolta con momenti dedicati alla spiegazione e momenti per l'esecuzione; si è cercato il più possibile di procedere parallelamente ai temi trattati in teoria. Si è trattato di un valido supporto alle lezioni teoriche, sia per la rielaborazione e la verifica di concetti che per consolidare la relazione **studente-docente**. Gli argomenti sono stati svolti in moduli, a loro volta costituiti da unità didattiche, ognuna corredata da propri obiettivi di conoscenza e di competenza. Tra ottobre e dicembre, sono state dedicate 10 ore d'insegnamento al progetto "Laboratorio di Bioinformatica". Si tratta di una nuova iniziativa didattica pensata per coniugare le conoscenze biologiche con le tecniche informatiche, uno degli sviluppi più attuali delle biotecnologie e che già oggi offre ottime opportunità d'impiego. Tale progetto si è avvalso della compresenza di un insegnante d'informatica che ha spiegato come si svolge lo studio di un genoma virale, prendendo ad esempio quello del coronavirus, e come si giunge alla firma genomica.

## **Svolgimento del programma e comportamento degli alunni**

Il rientro in presenza dopo l'emergenza Covid, ha evidenziato la difficoltà per gli alunni di mantenere la concentrazione in classe e di reggere il ritmo scolastico. Ciò è stato influenzato anche dagli scaglionamenti dell'orario che hanno richiesto entrate ed uscite posticipate, quest'ultime anche fino alle ore 18. Inoltre, via via che si affrontavano i nuovi argomenti, si è verificata la necessità di ripetere concetti insegnati durante i due anni precedenti di DAD che sono risultati quasi assenti per i più. Poi l'alternarsi per tutto l'anno di alunni a casa per Covid e altri in classe, ha richiesto una continua ripresa degli argomenti già trattati.

Per questo, aggiungendo anche la riduzione delle ore di lezione a 45 minuti, il lavoro scolastico è proceduto in modo rallentato ed è stato possibile affrontare solo alcuni dei moduli previsti inizialmente dal piano di lavoro.

Inoltre, è capitato di perdere diverse ore di insegnamento, soprattutto quelle collocate nel pomeriggio, a causa di assenze di colleghi nelle ore precedenti o di attività d'orientamento e PCTO con enti esterni o altre attività della scuola. Per ogni modulo si è quindi scelta una trattazione volta ad acquisire i concetti fondamentali, limitando la spiegazione solo ad alcune applicazioni come esemplificazioni e non considerando tutte quelle previste. La scelta dei moduli è stata fatta tenendo conto delle competenze in uscita e dei contenuti più utili alle future scelte formative degli studenti. La classe, che conosco fin dal primo anno, ha mostrato nel corso degli anni delle evidenti suddivisioni in gruppi ed anche delle insofferenze reciproche. Il periodo della pandemia ha impedito di svolgere attività quali le uscite e le visite aziendali che, oltre ad avere finalità didattiche, aiutano ad evidenziare le dinamiche relazionali e a favorire la socializzazione. Da ciò ne è derivato un clima non sempre favorevole all'apprendimento reciproco.

Il gruppo più impegnato nel lavoro scolastico e nello studio individuale - sempre presente e pronto in occasione delle verifiche, oltre a farsi carico di alcuni soggetti deboli - purtroppo ha sofferto il rallentamento del lavoro determinato dallo scarso impegno in classe, la mancanza di studio a casa e le assenze strategiche di un'altra parte della classe.

Per i motivi sopra citati, l'attività di laboratorio si è concentrata prevalentemente nella prima parte dell'anno scolastico e occorre riconoscere che la maggior parte degli alunni durante tale attività si è coinvolta e si è attivata. E' da evidenziare, inoltre, che questa classe è stata protagonista della produzione del gel per la disinfezione delle mani e delle superfici durante il periodo iniziale del Covid e del lavoro di sensibilizzazione degli studenti della scuola svoltosi anche quest'anno. Per tale attività la scuola è stata insignita del titolo di "Alfiere della Repubblica" da parte del Presidente Mattarella.

### **Profitto, e criteri di valutazione**

Come già detto, gli alunni hanno avuto comportamenti di studio diversificati e per questo nella classe si evidenziano più livelli di preparazione.

Circa 9 studenti padroneggiano i contenuti, li collegano tra loro e anche alle diverse discipline d'indirizzo, 9 invece mostrano una preparazione più scolastica, frutto comunque di un lavoro costante; resta un gruppo con una preparazione appena sufficiente o poco più che sufficiente, frutto di un studio discontinuo e settoriale e di una frequenza incostante delle lezioni.

Per la valutazione complessiva si è tenuto conto, oltre che del profitto e dell'impegno, anche della partecipazione, dell'interesse e delle capacità di ragionare e di documentarsi, della frequenza regolare e della puntualità nelle consegne dei lavori per casa.

Anche la pratica di laboratorio ha concorso alla valutazione finale e ha permesso ad alcuni studenti il raggiungimento della sufficienza. Per tale valutazione sono state realizzate verifiche scritte sulle procedure di laboratorio e sulla capacità autonoma di seguire un protocollo, oltre che osservazioni sul modo di operare raccolte tramite relativa scheda.

Le verifiche sono state effettuate in forma prevalentemente scritta, anche a causa del numero elevato di alunni che avrebbe richiesto molto tempo per le interrogazioni. Inizialmente è stata utilizzata la modalità delle domande a risposta chiusa e breve, pensando ad una modalità d'esame prevalentemente orale. Successivamente, vista l'introduzione della seconda prova scritta, ci si è orientati verso la trattazione lunga di una tematica. La produzione di mappe concettuali per riassumere i concetti base di un modulo, è stata pure uno degli elementi utilizzati per la valutazione. I criteri utilizzati per la verifica dei contenuti e delle abilità sono stati: pertinenza della risposta, conoscenza dei contenuti, capacità di argomentazione, padronanza del linguaggio specifico e correttezza espositiva, declinati attraverso diversi indicatori così come indicato nella griglia di seguito allegata e opportunamente applicati in base alle diverse tipologie di verifica. E' stata inoltre svolta una simulazione di seconda prova presente negli allegati con la rispettiva griglia di valutazione.

<b>Pertinenza della risposta</b>  0,5 - 1	<b>Conoscenza dei contenuti</b>  1 - 5	<b>Capacità di argomentazione</b>  1-2	<b>Padronanza del linguaggio specifico e correttezza espositiva</b>  0,5 - 2
Inadeguata	Nulla	Utilizza le informazioni in modo scorretto	Scorretto/ non appropriato

Adeguate	Scarsa	Utilizza solo parte delle informazioni e spiega il processo in modo impreciso e parziale	Impreciso
Completa/Esauriente	Essenziale/Basilare	Utilizza tutte le informazioni in modo corretto, spiega il processo in modo chiaro	Corretto
	Precisa		Preciso/Appropriato
	Esauriente /Approfondita		

### Contenuti

Per quanto riguarda i contenuti sviluppati durante l'anno scolastico si allega la seguente scheda:

PIANO DI LAVORO SVOLTO ANNO SCOLASTICO 2021-2022

Biologia, microbiologia e biotecnologie di controllo sanitario  
classe 5 D

MODULI	COMPETENZE	CONTENUTI	ABILITA'	ESERCITAZIONI DI LABORATORIO	METODOLOGIE DIDATTICHE	TEMPI (ORE)	COLLEGAMENTI INTER DISCIPLINARI
<b>I VIRUS</b>	<b>2, 6, 8 e 9</b>	Struttura dei virus e duplicazione dell'acido nucleico virale. La classificazione dei virus Virus e virioidi. Virus dell'influenza e dell'HIV a confronto. La struttura del coronavirus	Conoscere i criteri per la classificazione dei virus. Conoscere e saper descrivere le modalità di replicazione del virus Saper confrontare e riconoscere diverse strategie infettive virali	Osservazione e riconoscimento di immagini relative alle componenti virali	Lezioni frontali e dialogate, supporti multimediali, articoli di riviste scientifiche	14	Igiene e anatomia: malattie infettive e difesa immunitaria
		Tecnologia del DNA ricombinante: ottenere il gene d'interesse, gli enzimi di restrizione e l'elettroforesi. La trasformazione batterica I vettori molecolari: plasmidi, batteriofagi e cosmidi. La selezione dei cloni ricombinanti: l'inattivazione inserzionale e lo screening bianco-bleu. La PCR. La tecnica del DNA fingerprinting Applicazioni della tecnica del DNA ricombinante: produzione di anticorpi monoclonali, del Golden rice e dell'insulina.	Saper descrivere i passaggi per effettuare un clonaggio genico. Saper descrivere la tecnica di amplificazione del DNA Distinguere tra clonaggio e clonazione Spiegare i passaggi della trasformazione batterica Spiegare il processo di produzione dell'insulina umana sapendo indicarne i vantaggi. Spiegare cosa sono gli anticorpi monoclonali, il relativo processo di produzione e gli impieghi farmaceutici. Saper descrivere la tecnica per produrre un OGM di seconda generazione	Estrazione di DNA da cellule batteriche Elettroforesi di DNA su gel di agarosio. PCR e riconoscimento con elettroforesi di un profilo genetico.	Lezioni dialogate, simulazioni di processo trovate sul web, attività di laboratorio, costruzione di mappe concettuali	17	Chimica organica: acidi nucleici, trascrizione e traduzione enzimi
<b>LE BIOTECNOLOGIE</b>	<b>9,10,11, 15</b>						

<p><b>MICROBIOLOGIA INDUSTRIALE</b></p>	<p>9, 10, 16, 17</p>	<p>Biocatalizzatori cellulari: i microrganismi e le tecniche di selezione dei ceppi microbici</p> <p>Ricombinazione naturale di geni, ibridazione di lieviti, fusione di protoplasti</p> <p>Substrati e prodotti. I terreni di coltura. Fonti di carbonio, azoto e vitamine per la produzione biotecnologica</p> <p>I fermentatori o bioreattori.</p> <p>Le fasi produttive: preparazione dell'inoculo, lo scale-up, la sterilizzazione. I processi a lotti, continui o semicontinui.</p> <p>I sistemi di controllo, cenni sui biosensori, il recupero dei prodotti.</p>	<p>Descrivere i principali microrganismi utilizzati per le produzioni biotecnologiche e le procedure per migliorarne la produttività</p> <p>Saper descrivere le fasi di un processo biotecnologico.</p> <p>Confrontare i diversi tipi di bioreattori</p> <p>Conoscere i parametri necessari a monitorare un processo biotecnologico e gli strumenti utilizzati per tenerli monitorati</p>	<p>Montaggio di un mini fermentatore con collegamento delle diverse parti al sistema pilota.</p>	<p>Costruzione di mappe concettuali, pdf e immagini dal web, attività di laboratorio</p>	<p>4</p>	<p>Chimica organica: proteine, glucidi e vitamine igiene e anatomia: le vitamine nella dieta, avitaminosi</p>
<p><b>PRODOTTI OTTENUTI DA PROCESSI BIOTECNOLOGICI</b></p>	<p>16, 9, 10, 11</p>	<p>Acidi organici: l'acido lattico.</p>	<p>Conoscere le caratteristiche e i processi di produzione di alcuni prodotti biotecnologici.</p> <p>Saper argomentare in merito a vantaggi e svantaggi di un processo biotecnologico</p>	<p>Fermentazione lattica con mini biofermentatore, recupero del prodotto e relative analisi</p>	<p>Attività di laboratorio</p>	<p>7</p>	<p>Chimica organica e biochimica: fermentazione lattica e alcolica</p>

<p><b>CONTROLLO IGIENICO SANITARIO NELL'INDUSTRIA ALIMENTARE</b></p>	<p><b>18, 19, 20</b></p>	<p>Contaminazioni microbiologiche e chimiche degli alimenti.</p> <p>La conservazione degli alimenti: alte e basse temperature, salagione e zuccheraggio, gli additivi e i conservanti.</p> <p>Il sistema HACCP nell'industria alimentare</p>	<p>Conoscere i microrganismi indicatori di contaminazione microbiologica degli alimenti e saper applicare le tecniche di analisi.</p> <p>Conoscere i metodi di conservazione fisici e chimici degli alimenti.</p> <p>Conoscere la procedura di autocontrollo per la qualità e la sicurezza dei prodotti inserita nel pacchetto igiene per la sicurezza alimentare</p>	<p>Determinazione della carica microbica totale nel latte attraverso il test della resazurina e la tecnica dell'inclusione in piastra con diluizioni seriali.</p> <p>Valutazione dell'azione inibente (potere antibiotico) di alcuni disinfettanti.</p> <p>Ricerca delle Salmonele nell'acqua.</p>	<p>Attività di laboratorio, costruzione di tabelle di confronto, uso di pdf e schede esempio</p>	<p>22</p>	<p>Igiene e anatomia: microrganismi patogeni e principali tossinfezioni alimentari</p>
<p><b>SPERIMENTAZIONE E DI NUOVI FARMACI*</b></p>	<p><b>21</b></p>	<p>Come nasce un farmaco, la ricerca preclinica e la sperimentazione clinica. La registrazione del farmaco e la farmacovigilanza.</p>	<p>Conoscere l'origine dei composti guida e le fasi della sperimentazione di un farmaco</p> <p>Spiegare come viene effettuata la farmacovigilanza</p>		<p>Lezioni dialogate, costruzione di mappe concettuali</p>	<p>6</p>	<p>Igiene e anatomia</p>
<p><b>Laboratorio di Microbiologia. Gruppi microbici di interesse alimentare, ambientale e sanitario. Microrganismi e virus di interesse biotecnologico.</b></p>	<p><b>3, 7, 9, 10</b></p>	<p>Integrazione del programma di microbiologia svolto negli anni precedenti.</p> <p>Ruolo dei microrganismi in ambito sanitario e biotecnologico.</p>	<p>Conoscere le tecniche che consentono il riconoscimento e la coltivazione dei microrganismi.</p> <p>Conoscere i principali microrganismi di interesse alimentare, sanitario e biotecnologico e saperne riconoscere il ruolo.</p>	<p>Riconoscimento con enterotube delle enterobatteriacee da contaminazione alimentare</p> <p>Antibiogramma e aromatoگرامma</p>	<p>Esperienze di laboratorio</p>	<p>14</p>	<p>Igiene e anatomia: difesa immunitaria Chimica organica e biochimica: terreni, tecniche di coltura e di indagine microbiologica</p>

\* Il modulo verrà approfondito durante l'insegnamento di Igiene e Anatomia

## COMPETENZE

2. Saper riconoscere le diverse tipologie di cellule osservandone l'organizzazione e saper indicare gli organismi in cui esse si trovano.
3. Individuare e caratterizzare i microrganismi mediante l'uso del microscopio, dei terreni di coltura e delle colorazioni e dei kit di identificazione.
6. Individuare analogie e differenze tra i processi di divisione cellulare negli eucarioti e nei procarioti
7. Individuare le modalità di trasmissione dei microrganismi e delle tossine e identificare le differenze fra intossicazioni, infezioni e tossinfezioni, individuare i problemi legati alle resistenze batteriche.
8. Individuare i più importanti gruppi di microrganismi di interesse medico, alimentare ed industriale.
9. Progettare e realizzare attività sperimentali in sicurezza e nel rispetto dell'ambiente.
10. Eseguire operazioni di base in laboratorio e attenersi ad una metodicità
11. Eseguire calcoli ed elaborare dati sperimentali.
15. Saper spiegare come le conoscenze acquisite nel campo della genetica molecolare vengono utilizzate per mettere a punto le biotecnologie
16. Comprendere come si possano sfruttare le potenzialità metaboliche dei microrganismi per la produzione di sostanze utili come composti organici, farmaci ed alimenti
17. Individuare i processi necessari per passare dal laboratorio alle produzioni su scala industriale per ottenere per via microbica importanti composti organici
18. Comprendere come i concetti di igiene e qualità in campo alimentare siano strettamente interdipendenti e come sia necessario effettuare rigorosi controlli sulle produzioni alimentari
19. Utilizzare le tecniche microbiologiche per una corretta conservazione degli alimenti mantenendone le originali caratteristiche organolettiche e nutritive
20. Comprendere la necessità che l'industria delle preparazioni alimentari sia sottoposta a precise e condivise normative dei processi produttivi per la salvaguardia del consumatore
21. Analizzare le differenze tra medicinale e sostanza tossica, comprendere complessità e implicazioni del processo di ricerca, messa a punto e produzione di nuovi farmaci, studiare il ruolo della farmacovigilanza.

**Fabio Fanti**

**Biologia, microbiologia e biotecnologie (Biotecnologie di controllo sanitario)**

**D. Sadava - H.Craig - Gordon - D.**

**Biologia.bfu Le basi molecolari della vita e dell'evoluzione.**

**M. Hillis**

**Gli insegnanti *Elsa Maccagnan e Raffaele Fiorini***

## Relazione finale

**Materia:** Legislazione sanitaria

**Libro di testo adottato:** Il nuovo Diritto per le Biotecnologie sanitarie. Alessandra Avolio

La classe ha ripreso nel corrente anno scolastico lo studio della disciplina giuridica affrontata nel corso del biennio. Il programma svolto è stato quindi impostato al fine di poter riprendere alcuni argomenti di Diritto pubblico, svolti nel corso degli anni precedenti ma propedeutici per lo svolgimento del corso di Legislazione sanitaria. In particolare, in sede di programmazione iniziale, sono stati ripresi alcuni argomenti riguardanti i Principi fondamentali della Costituzione italiana, le fonti giuridiche e le norme giuridiche, lo Stato e i suoi elementi costitutivi. In riferimento alla normativa sanitaria, la trattazione degli argomenti ha riguardato le riforme sanitarie con le quali lo Stato ha provveduto a dare attuazione al precetto costituzionale sancito dall'art.32 Cost., il diritto alla salute quale diritto fondamentale dell'individuo.

In particolare, quest'ultimo aspetto, relativo all'universalità del diritto alla salute, è stato ripreso anche nell'ambito dell'attività di Educazione civica. A tal proposito, con la classe, prima di passare alla disamina dell'art.32, sono stati affrontati i diritti umani, quali diritti naturali inviolabili e inalienabili dell'individuo, sottolineando l'importanza che essi rivestono nella Carta costituzionale.

A proposito dell'attività di Educazione civica, un vivace e proficuo dibattito ha coinvolto docente e alunni, soprattutto alla luce di alcune sentenze provenienti dalla Corte costituzionale in materia sanitaria.

Lo studio degli argomenti trattati è stato indirizzato a far sì che gli alunni siano in grado di : conoscere e analizzare l'efficacia delle norme giuridiche nel tempo e nello spazio, conoscere la gerarchia fra le fonti , riconoscere i valori costituzionali in ambito sanitario, individuare i necessari interventi sanitari previsti non solo per l'assistenza del paziente ma anche per la sua tutela e la sua integrazione nel tessuto familiare e sociale; saper risolvere questioni e problematiche che coinvolgono il cittadino ,in quanto paziente e portatore del diritto fondamentale alla salute, e l'operatore sanitario, chiamato ad operare per la prevenzione, cura e riabilitazione del paziente.

Riguardo l'andamento generale della classe, per quanto attiene al profitto scolastico, risulta difficile tracciare un profilo unico in quanto tra gli alunni si evidenziano marcate differenze in termini di impegno e di partecipazione al dialogo educativo. All'interno del gruppo classe, infatti, accanto a un gruppo di studenti che ha svolto l'attività didattica con profitto soddisfacente, ve ne sono altri che si sono impegnati meno, non sviluppando le loro potenzialità e qualche altro studente che presenta diffuse lacune nella preparazione.

Il metodo seguito durante l'anno scolastico si è basato sulla lezione frontale e sulla lezione dialogata al fine di poter coinvolgere gli alunni in maniera attiva. Gli strumenti utilizzati sono stati: il libro di testo, la Costituzione e fotocopie fornite dalla docente.

Per quanto riguarda le prove di verifica, sono state privilegiate le verifiche orali e le prove di recupero sono state effettuate in itinere.

Si allega la tabella delle ore di Ed. Civica e il Programma svolto nel corso del corrente Anno Scolastico

Contenuti di Ed . Civica	Ore	Obiettivi
Materia Leg.Sanitaria		Il riconoscimento al diritto alla salute(art. 32Cost) della qualifica di diritto fondamentale comporta precise conseguenze giuridiche. Il diritto alla salute, come diritto sociale fondamentale, viene tutelato, poi, anche dall'art. 2 Cost.; essendo, inoltre, intimamente connesso al valore della dignità umana (diritto ad un'esistenza degna) rientra nell'ulteriore previsione dell'art 3 Cost.
I diritti umani	2	
La Costituzione del 1948 (Principi fondamentali 1/2/3)	3	
Art. 32 (diritto alla salute)	5	
	Totale 10 ore	

Contenuti		Metodologie					
Moduli	Unità didattiche	Obiettivi/Competenze	Metodi	Mezzi	Tempi	Spazi	Verifiche
Lo Stato e la Costituzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lo Stato e i suoi elementi costitutivi</li> <li>- Le norme di Stato.</li> <li>- Le forme di governo.</li> <li>- La struttura ed i caratteri della Costituzione</li> </ul> <p>I principi fondamentali: art. 1/2/3/4/9/13/21/32</p>	<p>Confrontare le varie forme di Stato e di governo, riuscendo a riconoscere quella dello Stato italiano.</p>	Lezione frontale	Libro di testo e la Costituzione del 1948	Settembre/Ottobre	AULA	Verifiche orali
Le fonti del diritto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il diritto e la norma giuridica.</li> <li>- L'interpretazione e l'applicazione della norma</li> <li>- Le fonti del diritto a livello nazionale e internazionale.</li> <li>- Il diritto dell'Unione europea: primario e secondario</li> </ul>	<p>Comprendere e distinguere i caratteri delle norme giuridiche e la gerarchia delle fonti del diritto, sia italiane che europee</p>	Lezione frontale	Libro di testo ed eventuali appunti forniti dalla docente. Costituzione ed il codice civile	Nov	AULA	Verifiche orali
Il sistema sanitario nazionale	<p>Lineamenti di ordinamento sanitario</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il Servizio Sanitario Nazionale: l'assetto organizzativo e gli organi dell'azienda USL</li> </ul> <p>Alcune professioni sanitarie il medico chirurgo-il Biologo sociosanitario e Parasanmarie il fisioterapista-il tecnico di radiologia-il tecnico biomedico: il codice deontologico, gli obblighi definiti dal contratto collettivo per il comparto Sanità</p>	<p>Conoscere i lineamenti del sistema sanitario nazionale attraverso l'evoluzione normativa</p>	Lezione frontale		Dicembre/Gennaio/ Febbraio	AULA	Verifiche orali

Gli interventi del sistema sanitario nazionale	La tutela della salute fisica e mentale: Il Piano Sanitario Nazionale L'assistenza e la tutela delle persone dall'infanzia alla vecchiaia. La salute mentale	Riconoscere gli interventi del SSN per l'assistenza e la tutela della salute fisica e mentale delle persone, con attenzione ai loro diritti	Lezione frontale	Febbraio/Marzo/ Aprile	AULA	Verifiche orali
	Le Carte dei diritti del cittadino	Riconoscere gli interventi statali per l'assistenza alla persona	Lezione frontale	Maggio	AULA	Verifiche orali

## ATTIVITÀ PROGETTUALI ED EXTRACURRICOLARI

Nel corso del triennio la classe ha partecipato alle seguenti attività.

### PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO

a.s.2019-2020: nessuna attività svolta a causa dell'emergenza pandemica.

a.s.2020-2021: nessuna attività svolta a causa dell'emergenza pandemica.

a.s.2021-2022:

- Dal 20 settembre al 1° ottobre 2021 attività di stage in aziende del settore (70-80 ore)
- 8 marzo 2022: Incontro con Umana in funzione di orientamento al lavoro (creazione del Curriculum vitae) 2 ore
- 10 marzo 2022: Incontro con Umana in funzione di orientamento al lavoro (come affrontare un colloquio online) 2 ore
- 23 marzo 2022: Incontro con Umana in funzione di orientamento al lavoro (simulazioni individuali di un colloquio) 3 ore
- 6 aprile 2022: Incontro con Umana (Job speed date con le aziende del settore) 3 ore
- 21 aprile 2022: Incontro con ANPAL sulla rielaborazione dell'attività di PCTO 1 ora e ½
- Progetto di Bioinformatica 20 ore
- Alcuni alunni hanno svolto uno stage estivo esterno alla scuola
- Alcuni alunni hanno svolto a scuola lo stage per l'auto-somministrazione dei tamponi in convenzione con la CRI

## PROGETTI DI INTERESSE

a.s.2019-2020:

- Esposizione del progetto "Estrazione del saccarosio dalla barbabietola da zucchero" presso EURAC (Giornata della scienza) 6 ore
- Partecipazione alla conferenza sulle nanotecnologie 2 ore e ½
- Partecipazione del gruppo "eccellenze" al soggiorno-studio presso il Centro di recupero di Montecatini Terme 30 ore
- Laboratorio teatrale 10 ore

a.s.2020-2021:

- Educazione stradale: incontro online con Autostrade del Brennero 5 ore

a.s.2021-2022:

- Partecipazione all'iniziativa AIRC di volontariato presso il centro commerciale TWENTY
- Approfondimento su "I danni polmonari da fumo" con LILT 2 ore
- Workshop multilingua "Techno" ( arte-storia-L2 ) presso MUSEION 1 ora e ½
- Incontro con il garante per le pari opportunità dell'Osservatorio provinciale 3 ore
- Progetto di Bioinformatica 20 ore
- Incontro con referente DEINA "Promemoria Auschwitz" – Il viaggio della memoria 1 ora
- Incontro sul tema "La qualità dell'aria indoor negli ambienti scolastici" 3 ore e ½
- Incontro con il professor Muraro sui danni causati dall'epilessia e sui riflessi 4 ore
- Incontro con il ricercatore G. Iaconis sui temi: la figura del ricercatore e lo specifico della ricerca rotavirus e virus HIV 2 ore

## **PERCORSI TEMATICI E/O INTERDISCIPLINARI**

- Italiano – Storia: Il secondo Ottocento – Naturalismo e Verismo
- Italiano – Inglese: L'Estetismo – The picture of Dorian Gray, George Orwell
- Storia – Inglese: War poets
- Legislazione sanitaria – Storia: I regimi totalitari – I diritti umani
- Storia – Microbiologia: I virus – la spagnola
- Legislazione sanitaria – Igiene: Argomenti di legislazione sanitaria
- Legislazione sanitaria – Microbiologia- Professioni sanitarie, il biologo
- Chimica – Inglese: I nutrienti
- Chimica – Igiene: Amminoacidi e neurotrasmettitori di natura amminoacida

## **CONTENT AND LANGUAGE INTEGRATED LEARNING**

La classe non ha svolto attività in CLIL.

## EDUCAZIONE CIVICA

### Obiettivi:

- Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base
- Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica
- Partecipare al dibattito culturale
- Sviluppare propensioni ad accettare e a collaborare
- Sviluppare senso di partecipazione e di impegno
- Essere consapevoli che la salute e il benessere sono un diritto universale per tutti e tutte le età
- Essere consapevoli dell'imprescindibile importanza della prevenzione e della ricerca
- Comprendere il concetto di salute, non inteso come assenza di malattia, saper definire il concetto di patologia e differenziarlo dal concetto di malattia
- Saper indicare i concetti principali enunciati all'interno dell'articolo 32 della Costituzione

### La salute e il diritto alla salute

Argomento	Disciplina
Sicurezza sul lavoro: rischio chimico, rischio biologico, sicurezza base, rischio incendio	Igiene, Anatomia, fisiologia, patologia
La fabbrica dei vaccini, il problema del brevetto	Biologia, Microbiologia, tecniche di controllo sanitario
La fondazione AIRC, il finanziamento no-profit alla ricerca, la sperimentazione sugli animali da laboratorio per la ricerca	Biologia, Microbiologia, tecniche di controllo sanitario
Fondazione Veronesi: OGM, facciamo chiarezza	Biologia, Microbiologia, tecniche di controllo sanitario
Il diritto alla salute, la tutela del diritto alla salute	Legislazione sanitaria
Intervento della Corte costituzionale su eventuale incompatibilità o compatibilità di una legge impositiva di un trattamento sanitario	Legislazione sanitaria
Obesity, eating disease, eating disorders, anorexia, bulimia	Inglese
Epidemie nella storia	Storia
I danni polmonari da fumo	Igiene, Anatomia, fisiologia, patologia

Altri argomenti di Educazione civica:

Argomento	Disciplina
La Costituzione: struttura e caratteri	Legislazione sanitaria
L'importanza della Costituzione nel sistema delle fonti	Legislazione sanitaria
L'efficacia delle fonti, introduzione alle fonti	Legislazione sanitaria
I diritti umani	Legislazione sanitaria

Incontro con i responsabili dell'Osservatorio provinciale per le Pari Opportunità

TOTALE ORE di EDUCAZIONE CIVICA: 37

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

