



ISTITUTO TECNICO << SAFFI / ALBERTI >>

Indirizzo Studi: "Chimica, Materiali e Biotecnologie" - "Sistema Moda" - "Costruzioni, Ambiente e Territorio"  
Via Turati, 5 47121 FORLÌ (FC) Tel. 0543/67370 - e mail: [FOTE020004@ISTRUZIONE.IT](mailto:FOTE020004@ISTRUZIONE.IT)

**ESAMI DI STATO CONCLUSIVI DEL CORSO DI STUDI  
DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

**A.S. 2023 / 2024**

**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO**

**CLASSE 5<sup>a</sup> H**

**COORDINATORE: PROF. SSA FABBRI ENRICA**

**SETTORE TECNOLOGICO**

**INDIRIZZO: CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE**

**articolazione " BIOTECNOLOGIE SANITARIE "**

## INDICE

### A) SCHEDA INFORMATIVA GENERALE

1. Premessa	p. 4
2. Offerta formativa	p. 4
3. Consiglio di classe	p. 5
4. Elenco dei candidati	p. 7
5. Quadro del profilo della classe	p. 8
6. Programmazione didattica-educativa	p. 10
7. Attività curricolari ed extra-curricolari	p. 13
8. Valutazione	p. 15
9. Programmazione del Consiglio di Classe per l'Esame di Stato	p. 18
10. Firme Consiglio di Classe	p. 20

### B) SCHEDE ANALITICHE SINGOLE DISCIPLINE

Lingua e letteratura italiana	p. 22
Storia	p. 27
Matematica	p. 29
Lingua inglese	p. 33
Igiene, anatomia, fisiologia, patologia	p. 38
Biologia, microbiologia e tecnologie controllo sanitario	p. 46
Chimica organica e biochimica	p. 55
Legislazione sanitaria	p. 63
Scienze motorie	p. 68
Religione	p. 71
Educazione civica	p. 74

## C) SEZIONE ALLEGATI

Allegato 1: griglie di valutazione

p.78

Allegato 2: simulazioni prove d'Esame (allegato cartaceo )

Allegato 3: documento riservato “ Schede riassuntive attività di PCTO”

Allegato 4: documento riservato “ Scheda riassuntiva sull'attività di Orientamento”

Allegato 5: documento riservato all'attenzione del Presidente della Commissione

Allegato 6: documento riservato all'attenzione del Presidente della Commissione

## PREMESSA

Il presente documento esplicita i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi ed i tempi del percorso formativo, nonché i criteri, gli strumenti di valutazione adottati e gli obiettivi raggiunti dalla classe V sezione A nel corso dell'anno scolastico 2022/2023.

Il documento illustra inoltre le attività, i percorsi e i progetti svolti nell'ambito dell'«Educazione Civica», realizzati in coerenza con gli obiettivi del PTOF.

Nella redazione di tale documento il Consiglio di Classe ha tenuto conto delle indicazioni fornite dal Garante per la protezione dei dati personali con nota del 21 marzo 2017.

## OFFERTA FORMATIVA

### 1) INFORMAZIONI GENERALI SULL'ISTITUTO

Nell'anno scolastico 2014-15 si è completato il processo di trasformazione dell'ITAS-ITG, che ha assunto la denominazione di Istituto Tecnico "Saffi/Alberti", con un unico organico riunito nella sede di via Turati 5 a Forlì. L'unificazione della programmazione d'Istituto e dell'attività delle funzioni strumentali, delle commissioni e dei gruppi di lavoro ha favorito il rilancio e lo sviluppo del nuovo Istituto Tecnologico, che nel territorio cittadino riveste un ruolo importante e qualificante, per la specificità della propria offerta formativa e per le opportunità di crescita culturale, sociale ed etica che offre agli studenti.

### 2) FINALITÀ DEGLI INDIRIZZI DI STUDIO

Gli Istituti Tecnici offrono una solida base culturale di carattere scientifico-tecnologico: favoriscono la crescita della cultura dell'innovazione e lo sviluppo di competenze che permettono, al termine del ciclo quinquennale e il conseguimento del diploma di maturità tecnica, un immediato inserimento nel mondo del lavoro, il proseguimento degli studi all'Università, una ulteriore specializzazione presso gli Istituti Tecnici Superiori, l'accesso all'albo delle professioni tecniche.

E' prevista la possibilità di personalizzare le discipline dell'area di indirizzo, con ampi spazi di flessibilità rispetto alle attitudini dello studente o alle esigenze del territorio: fondamentali sono le esperienze laboratoriali e quelle di tirocinio svolte in azienda.

#### **Indirizzo "Chimica, Materiali e Biotecnologie"**

L'indirizzo "Chimica, Materiali e Biotecnologie" è finalizzato all'acquisizione di un complesso di competenze riguardanti i materiali, le analisi strumentali chimiche-biologiche, i processi produttivi, in relazione alle esigenze delle realtà territoriali, nel pieno rispetto della salute e dell'ambiente. Il percorso di studi prevede una formazione, a partire da solide basi di chimica, fisica, anatomia, biologia, matematica e informatica, che ponga il futuro tecnico in grado di operare nei settori chimico, merceologico, biologico e farmaceutico, economico e turistico. In particolare, il tecnico sanitario assumerà ruoli occupazionali nel mondo ospedaliero, nei laboratori analisi, nella prevenzione ed educazione sanitaria e il tecnico ambientale potrà occuparsi della difesa e tutela ambientale inquinamento del suolo, dell'acqua e dell'aria, problematiche marine, dissesto idrogeologico, problematiche molto sentite in Emilia Romagna. Ai suddetti insegnamenti caratterizzanti vengono affiancate le discipline a carattere formativo-educativo che permettono l'acquisizione di una solida preparazione culturale di base che consenta agli allievi di proseguire gli studi in Facoltà Universitarie affini (Agraria, Medicina, Scienze forestali, Scienze Biologiche, Farmacia, Scienze infermieristiche, Scienze ambientali, Biotecnologie, Chimica, Tecnologie Alimentari) o anche non del tutto corrispondenti al titolo conseguito, con risultati apprezzabili.

Per rendere più efficaci gli insegnamenti sono stati organizzati, durante il corso degli studi, stages presso strutture attinenti all'indirizzo (parchi, ambienti montani e marini, centri di ricerca, laboratori di analisi) presenti nel territorio, oltre a visite di istruzione guidate e ad esperienze scuola-lavoro.

<b>CONSIGLIO DI CLASSE</b>
----------------------------

### 1) COMPOSIZIONE

Una parte del Consiglio di classe è composto da un gruppo di docenti sostanzialmente stabili come evidenziato nella seguente tabella

DISCIPLINA	DOCENTE	ORE SETTIMANALI	CONTINUITA' DIDATTICA
Lingua e letteratura italiana. Storia	Prof. Benedetti Gian Paolo	6	Corrente anno
Matematica	Prof.ssa Ruffilli Sabrina	3	Quinquennio
Lingua inglese	Prof.ssa Cimatti Laura	3	Corrente anno
Igiene, anatomia, fisiologia, patologia	Prof.ssa Baldazzi Maria	6(4 lab.)	Corrente anno
Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario	Prof.ssa Fabbri Beatrice	4(2 lab.)	Triennio
Lab. Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario; lab. Chimica organica e biochimica; lab. Igiene, anatomia, fisiologia, patologia	Prof. Rossetti Mattia	8	Biennio
Chimica organica e biochimica. Ed. Civica	Prof.ssa Fabbri Enrica	4(2 lab.)	Triennio
Legislazione sanitaria	Prof.ssa Roncoroni Monica	3	Corrente anno
Scienze motorie e sportive	Prof.ssa Brighi Francesca	2	Triennio
Religione cattolica	Prof.ssa Lama Laura	1	Triennio
Sostegno	Prof.ssa Lazzari Bianca	9	Corrente anno

*Continuità Didattica: Quinquennio - Triennio - Corrente anno - Biennio*

## 2) VARIAZIONE NEL TRIENNIO

	<b>DISCIPLINA</b>	<b>a.s. 2021/2022</b>	<b>a.s. 2022/2023</b>	<b>a.s. 2023/2024</b>
1	Lingua e letteratura italiana e Storia	Prof.ssa Montanari Marina	Prof.ssa Montanari Marina	Prof. Benedetti Gian Paolo
2	Lingua inglese	Prof.ssa Barbiero Consuelo	Prof. Zaccaria Riccardo	Prof.ssa Cimatti Laura
3	Lab. Chimica organica e biochimica	Prof. Di Lauro Carlo e Prof.ssa Valzania Susi	Prof. Rossetti Mattia	Prof. Rossetti Mattia
4	Lab. Igiene, anatomia, fisiologia, patologia	Prof. Di Lauro Carlo e Prof. De Cancellis Mario	Prof. Rossetti Mattia	Prof. Rossetti Mattia
5	Lab. Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario	Prof.ssa Piazza Verusca	Prof. Stella Quinto Pio	Prof. Rossetti Mattia
6	Igiene, anatomia, fisiologia, patologia	Prof.ssa Bruni Denise	Prof. Veraldi Francesco	Prof.ssa Baldazzi Maria

## RAPPRESENTANTI DEI GENITORI

## RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI



## QUADRO DEL PROFILO DELLA CLASSE

### 1) COMPOSIZIONE

La classe è costituita 10 alunni, di cui Maschi 7, Femmine 3.

La composizione della classe nel corso dell'ultimo triennio è riassunta nella seguente tabella

a.s.	Numero Alunni	Ripetenti	Provenienti da altro corso o scuola	Trasferiti per cambio di residenza
2021/2022	20	0	0	0
2022/2023	11	0	0	1
2023/2024	10	0	1	0

### 2) PROVENIENZA TERRITORIALE

Tutti gli studenti e le studentesse della classe risiedono in città.

### 3) LIVELLI GENERALI DA RAGGIUNGERE

- Elaborare una capacità di analisi e di sintesi, nonché di ragionamento critico nelle diverse situazioni.
- Acquisire una proprietà lessicale, sia nella produzione scritta che nell'elaborazione orale.
- Possedere competenze logico-matematiche.
- Interiorizzare l'attitudine al rigore metodologico.
- Essere in grado di gestire in modo autonomo le esperienze laboratoriali.

### 4) CONOSCENZE E COMPETENZE.

#### LIVELLO DI PREPARAZIONE DELLA CLASSE

La terza classe è stata formata dall'unione di due seconde classi con preparazioni di base e percorsi nelle diverse discipline in parte disomogenei, entrambe accomunate da un biennio difficile per la situazione pandemica soprattutto nello svolgimento dei contenuti previsti nelle programmazioni didattico-educative laboratoriali.

Solamente durante il quarto anno, con la presenza di un minor numero di elementi, i ragazzi e le ragazze hanno avuto modo di conoscersi meglio e di instaurare rapporti scolastici educati e complessivamente solidali, consentendo di svolgere l'attività didattica con tranquillità.

Durante il triennio, in alcune materie il programma è stato svolto solo in parte e in molti casi è stato ridotto e organizzato per temi fondamentali, per uniformare la preparazione e favorire il recupero delle competenze essenziali. Nonostante questi sforzi, la classe negli anni si è ridotta proprio a causa delle gravi carenze in diverse discipline.

Nel contesto-classe si registrano differenti livelli sia in riferimento alla costanza e all'acquisizione di conoscenze e di competenze specifiche, sia in riferimento all'impegno, alle capacità personali e all'applicazione nello studio.

Da rilevare che alcuni si sono impegnati in maniera costante e collaborativa per tutto il triennio, hanno partecipato attivamente, con una positiva evoluzione della preparazione e della maturità personale, diventando in molti casi punto di riferimento per la classe. Altri, pur

avendone le capacità, hanno dimostrato discontinuità nell'impegno, nello studio e conoscenze meno approfondite, con risultati in molti casi, appena sufficienti. Infine si evidenzia la presenza di ragazzi e ragazze fragili che nonostante impegno, applicazione, costanza, desiderio di riuscire, hanno dimostrato difficoltà nel superare le lacune pregresse e nel gestire il carico di lavoro raggiungendo risultati non sempre sufficienti.

Per qualche alunno e alunna la frequenza non è stata sempre regolare, con assenze, ritardi e uscite anticipate, saltuarie e spesso strategiche; per alcuni hanno influito problemi di salute.

Nel corso del triennio i tempi di svolgimento delle attività didattiche hanno tenuto conto dei ritmi di apprendimento degli studenti e delle studentesse e delle loro difficoltà.

### **Osservazioni finali**

La situazione finale presenta un quadro piuttosto eterogeneo con un gruppo di allievi e allieve che si distingue per motivazione allo studio, conoscenze delle metodologie specifiche e capacità di rielaborazione dei contenuti anche in prospettiva pluridisciplinare con uso di linguaggi specifici; con un secondo gruppetto, che ha dimostrato impegno saltuario e competenze non sempre adeguate e che si attesta su un livello quasi discreto o appena sufficiente.

Infine un terzo gruppo è costituito dai soggetti più fragili, che nonostante la buona motivazione e l'apporto dei docenti, presentano una preparazione disomogenea, uno studio più mnemonico e conoscenze meno approfondite con risultati non sempre pienamente sufficienti in alcune materie.

Per cui i livelli medi di acquisizione dei contenuti, capacità e competenze per alcuni risultano più che buoni, per altri non sempre soddisfacenti a causa di una preparazione diseguale e poco bilanciata tra le varie aree/discipline.

Per le indicazioni specifiche delle conoscenze e competenze acquisite, che sono di natura diversificata a seconda delle discipline, si rimanda ai singoli programmi dei docenti

## **1) OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO**

Mentre si rimanda ai piani di lavoro dei singoli docenti per quanto concerne le finalità specifiche delle varie discipline, sono state perseguite le seguenti linee comuni a tutti gli insegnamenti. All'inizio dell'anno scolastico il Consiglio di Classe ha prefissato i seguenti:

### **obiettivi cognitivi**

- utilizzare efficacemente il proprio metodo di studio
- elaborare criticamente quanto appreso, rapportandolo alle conoscenze pregresse, al fine di sapersi orientare di fronte a situazioni e problemi nuovi
- essere in grado di collegare in maniera interdisciplinare gli argomenti studiati
- acquisire gradualmente le capacità di analisi, sintesi e di confronto
- 

### **obiettivi operativi**

- consegna puntuale dei compiti assegnati
- saper prendere appunti
- utilizzare gli strumenti di studio e di lavoro (libri, laboratorio e ogni altro sussidio didattico e non)
- abituarsi al lavoro ordinato sia individualmente che in gruppo, acquisendo capacità organizzative e collaborative
- abituarsi ad una consegna puntuale dei compiti assegnati
- 

### **obiettivi comportamentali**

- puntualità nell'ingresso in classe
- puntualità nelle giustificazioni delle assenze e dei ritardi
- sapersi rapportare in modo corretto sia all'interno che all'esterno della classe, nel rispetto degli altri e del proprio ambiente di lavoro: delle attrezzature e dei locali dell'Istituto rispettando regole di comportamento nelle aule e nei laboratori
- essere consapevoli dei propri doveri, diritti e responsabilità e disponibili alla collaborazione nelle diverse situazioni
- 

### **obiettivi educativi trasversali**

- promuovere il dialogo e consolidare la capacità di rapportarsi in modo responsabile alla realtà;
- educare alla solidarietà, al rispetto degli altri, alla tolleranza;
- promuovere la crescita individuale degli alunni, la loro maturazione, attraverso l'acquisizione di capacità critiche e di lavoro autonomo;
- favorire l'acquisizione della piena consapevolezza dei diritti e dei doveri connessi alla partecipazione alla vita democratica.
- 

### **obiettivi comuni e trasversali specifici per l'indirizzo Biotecnologie sanitarie**

- acquisire padronanza del linguaggio tecnico-scientifico per poter esprimere i concetti in maniera chiara e sintetica e comprendere testi e riviste scientifiche;
- saper schematizzare un problema attraverso l'utilizzo di diagrammi;
- saper utilizzare grafici e tabelle per il trattamento dei dati;
- potenziare l'utilizzo di software applicativi connessi con la gestione di grafici, tabelle analisi statistiche;
- familiarizzare con il rigore scientifico attraverso esperimenti di laboratorio;

- essere a conoscenza delle principali problematiche e argomentazioni di attualità inerenti la salute e gli aspetti sanitari e ambientali.
- saper gestire la sicurezza in ambito scolastico sia a livello personale che collettivo.
- saper riconoscere il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale.

## 2) METODOLOGIE DIDATTICHE GENERALI

Lezione frontale	Scambi culturali
Discussione - dibattito	Lezioni fuori sede, uscite didattiche e viaggi d'istruzione
Lezione multimediale, visione film e documentari, utilizzo dello schermo multimediale e dei laboratori multimediali	Conferenze e seminari
Lettura e analisi diretta dei testi	Esercitazioni pratiche
Attività di ricerca	Gare e manifestazioni (sportive)
Attività di laboratorio	Concorsi e Olimpiadi

## 3) INTERVENTI DIDATTICI ATTI A MIGLIORARE IL METODO DI STUDIO

### Interventi di personalizzazione/individualizzazione

Si è cercato di favorire la partecipazione alle attività di classe, la capacità di collaborazione, il consolidamento di un metodo di lavoro efficace e preciso, di potenziare e/o consolidare le capacità di comprensione, di comunicazione nei vari linguaggi e le abilità logiche. A tal fine sono state utilizzate risorse metodologiche come l'esercitazione individuale, l'uso di schede, discussioni guidate, costruzioni di schemi, tabelle e grafici legati alle attività curricolari, integrative e formative, l'utilizzo di strumenti a disposizione (dizionari, lavagna, schermo TV, schermo multimediale, ecc.) e dei laboratori. Infine la raccolta di dati e la loro classificazione hanno contribuito a favorire l'acquisizione di un metodo di lavoro sempre più ordinato e proficuo. Come da prassi consolidata si è attuato anche un costante riepilogo e recupero in itinere.

Il Consiglio di Classe ha ritenuto altresì importante il controllo assiduo dei compiti assegnati, l'esecuzione guidata in casi specifici e il coinvolgimento in attività didattiche sempre più operative. Le attività di laboratorio e integrative, nella loro specificità, sono state considerate un fondamentale supporto volto a stimolare l'attenzione, l'interesse, la capacità di collaborazione e l'inserimento costruttivo dei ragazzi nel gruppo-classe.

Tutti i docenti hanno cercato di favorire il potenziamento delle abilità di base, soprattutto se limitate o carenti, invitando gli studenti a non ragionare secondo meccanismi predefiniti, a porre domande durante la spiegazione, a prendere appunti, ripetendo i concetti essenziali, invitandoli a schematizzare attraverso la stesura di schemi, mappe concettuali/diagrammi utilizzando i libri di testo, dispense, presentazioni e deducendo i contenuti essenziali.

Il Consiglio di Classe ha guidato gli alunni che ne hanno avuto necessità ad usufruire dei progetti di supporto al metodo di studio che sono stati attivati all'interno dell'Istituto.

Si è privilegiata una molteplicità di strategie, tra loro integrate: la lezione frontale e dialogata, l'attività di laboratorio, la discussione organizzata, l'attività di gruppo, la ricerca personale, l'uso di tecnologie informatiche e multimediali e si è cercato anche di realizzare una razionale distribuzione delle attività durante la settimana e nell'arco dell'anno scolastico, anche durante il breve periodo di didattica a distanza.

### **Interventi di recupero**

Nel corso del quinquennio sono state svolte attività di recupero sia all'inizio che durante l'anno scolastico. Esse sono consistite in:

- pausa didattica all'inizio del pentamestre;
- corsi di recupero pomeridiani;
- recupero in itinere;
- sportello help;
- sportello d'ascolto (CIC);
- tutoraggio;

### **Interventi di potenziamento nella classe:**

- uno studente è stato individuato per l'azione 1 PNRR e ha usufruito del "percorso individuale di rafforzamento attraverso mentoring e orientamento, sostegno alle competenze disciplinari e coaching motivazionale",
- una studentessa è stata coinvolta nell'azione 4 PNRR con attività di didattica laboratoriale dal titolo "Microbiologia sostenibile - Creare biogas dalla digestione degli scarti alimentari",
- una studentessa, nel pentamestre del quinto anno, ha svolto i moduli formativi "Sportello Energia 2023/24", fruiti in modalità e-learning, con svolgimento di project-work conclusivo, per un totale di 35 ore riconosciute come attività PCTO. L'attività è a cura di CivicaMente srl, società specializzata in iniziative educative, riconosciuta da Ministero dell'Istruzione e del Merito".

## **4) STRUMENTI DIDATTICI**

Libri di testo	Lavagna	Laboratori
Riviste	Personal Computer/Tablet	Palestra
Dispense, schemi, appunti	Schermo TV/Schermo multimediale	Biblioteca
Conferenze/seminari	Tavoletta grafica	Lezioni fuori sede e uscite

## **5) FORME DI PERSONALIZZAZIONE DELLA DIDATTICA PER ALUNNI DSA**

- Mappe concettuali
- Sintesi e schemi predisposti in alcuni casi dai docenti
- Materiale semplificato
- Segnalazione di prodotti video (tutorial, documentari, filmati, immagini)
- Formulari
- Libro digitale o audiolibro
- Tutorial ricerca materiali online

## **6) DIDATTICA A DISTANZA – DIDATTICA DIGITALE INTEGRATA (tenuto conto delle decretazioni del governo connesse alla diffusione del Covid-19)**

Nel quarto e quinto anno la frequenza è stata sempre in presenza, solo durante il terzo anno in base alla situazione epidemiologica si sono susseguiti brevi periodi di Dad.

Le verifiche sono state svolte sempre in presenza.

Gli strumenti digitali hanno consentito anche di partecipare ad incontri di approfondimento e di orientamento a distanza.

## ATTIVITA' CURRICULARI ED EXTRA-CURRICULARI

La classe ha partecipato, per intero o con alcuni elementi, alle iniziative culturali, sociali e sportive proposte dal Consiglio di Classe e di seguito elencate:

**ATTIVITÀ CURRICOLARI svolte nel triennio:** (si prende in considerazione solo il triennio in quanto gli alunni provengono da sezioni diverse del biennio)

- Progetto Yoga
- Progetto Andrologico
- Progetto nuoto
- Progetto “Madrelingua inglese” in classe
- Progetto “Donacibo”
- Progetto CIC “Sportello d’Ascolto”
- Progetto “Tutoraggio”
- Progetto di Educazione alla salute “VIVA”: “Rianimazione cardiopolmonare”
- Progetto di Educazione alla salute “VIVA”: presentazione delle “Associazioni AIDO, AVIS, ADMO”, cittadinanza attiva e donazione: una scelta consapevole
- Progetto di Educazione alla sicurezza stradale
- Progetto di Educazione Finanziaria
- Progetto “Europeizziamoci, essere cittadini europei”, incontro con esperti del punto Europa
- Progetto “European Day”
- Progetto “Le scatole di Natale” organizzato dalla Caritas
- “PMI day”, giornata nazionale delle piccole e medie imprese
- Progetto “Non uno di meno”.
- Progetto di Floriterapia: gestione delle emozioni e fiori di Bach
- Corsi di formazione sulla sicurezza generale e il rischio specifico
- Giochi studenteschi
- Seminario sui cambiamenti climatici
- Incontro dei rappresentanti di classe con gli studenti della scuola per mediatori dei conflitti
- Incontro sulla giornata di “Raccolta del Farmaco” coi volontari del Banco farmaceutico
- Mostra “Oltre i muri” organizzata e guidata a scuola dai frati e le sorelle della Comunità missionaria di Villaregia.

•

### **Attività di orientamento in uscita:**

- “CONOSCERE GLI ITS”. Incontro con i referenti delle 7 fondazioni ITS, ISTITUTI TECNICI SUPERIORI, presenti in regione, in collaborazione con la Scuola Politecnica Emilia-Romagna.
- “Il lavoro dopo gli studi: orientiamoci nel mondo delle professioni”. Incontro con rappresentanti della Camera di Commercio a cura del Servizio Innovazione Tecnologica e Lavoro - Ufficio orientamento al lavoro e alle professioni della Camera di Commercio della Romagna Forlì-Cesena e Rimini,
- Incontro a distanza con gli orientatori di Unibo-Polo di Forlì-Cesena
- Stage in azienda nell’ambito delle attività per i PCTO

- Incontri con Agenzia per il lavoro “Apl Randstad”: “affrontare il mondo del lavoro: elaborazione curriculum e colloquio di lavoro”
- Incontro con l’agenzia regionale per il lavoro della regione Emilia-Romagna
- Individualmente, ciascuno studente ha partecipato in maniera facoltativa alle varie attività proposte dai poli universitari del territorio e agli open day organizzati da enti e scuole di formazione.
- Incontro di orientamento per gli studenti interessati all’ambito delle professioni sanitarie tenuto da testBusters, un’organizzazione di Medicina e PSAN in tutta Italia;
- Partecipazione alla “*Giornata delle professioni sanitarie*” che prevedeva una mattinata di incontro con diversi esperti del settore sanitario, tra cui diversi ex studenti dell’Istituto.

### **Attività di orientamento in entrata:**

alcuni studenti e studentesse si sono resi disponibili a partecipare agli Open Day organizzati dall’Istituto per illustrare ai ragazzi e alle ragazze delle classi terminali delle scuole secondarie di I<sup>a</sup> grado e alle relative famiglie le attività laboratoriali che caratterizzano il corso.

La classe ha inoltre accolto gli studenti e le studentesse delle medie durante le ore di laboratorio di Biologia.

### **Uscite didattiche**

- Visita guidata presso il Teatro Anatomico Archiginnasio e Palazzo Poggi a Bologna
- Uscita didattica a Bologna all’Hyperspace Trampoline Park
- Visita guidata alla Centrale del latte di Cesena
- Visita guidata allo IOR Prime Center, Cesena
- Visita al Museo della storia della Psichiatria, Reggio Emilia
- Visita guidata a Bologna per la mostra “Real Body Experience”
- Uscita a Campigna per trekking/ciaspolata
- Uscita a Forlì per pattinaggio
- Visione dello spettacolo teatrale di Emergency “C’era una volta la guerra”
- Visione del film di Paola Cortellesi “C’è ancora domani”
- Attività di PLS “Indagini di Polizia” presso il Centro Interdipartimentale Laboratori di Didattica Chimica della Facoltà di Chimica dell’Università di Bologna

### **Viaggio d’istruzione:**

- Viaggio d’istruzione di tre giorni a Roma in IV<sup>a</sup>

## **2)ATTIVITÀ EXTRA-CURRICOLARI (stages, corsi, concorsi, ecc.)**

Nel corso del triennio:

- alcuni alunni e alunne hanno partecipato ai corsi di preparazione per i “Tolc” d’ingresso all’Università organizzati dalla scuola.
- Una studentessa ha partecipato alla mobilità Erasmus per svolgere lo stage PCTO in Francia a Lione per un periodo di 32 giorni. La stessa ha partecipato ai giochi di Archimede.

### 3) PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (PCTO)

A seguito dell'entrata in vigore della legge 145/2018 sono state progettate e realizzate le ore previste di PCTO. Il monte ore richiesto (150) è stato conseguito e superato nel corso del triennio, attraverso stage in Aziende, Enti pubblici e/o privati del territorio che svolgono attività congruenti con il percorso scolastico, progetti di approfondimento inerenti agli indirizzi di studio, corso di formazione sulla sicurezza per Rischi Specifici, partecipazione ad approfondimenti tematici fuori sede e ad eventi culturali di rilevanza nazionale. Lo stage in azienda è stato effettuato alla fine dell'a. s. 2022/23 (IV anno) e nonostante l'evento atmosferico che ha causato l'alluvione nelle provincie di Ravenna e Forlì-Cesena diversi studenti e studentesse hanno portato a termine il percorso di stage.

Per maggiori dettagli si rimanda alle schede analitiche allegate.

## VALUTAZIONE

### 1) Criteri e strumenti di misurazione (punteggi e livelli) della valutazione, indicatori e descrittori

I criteri adottati per la valutazione delle singole prove svolte durante l'anno scolastico sono stati definiti da ciascun docente sulla base della specificità delle singole discipline, ma in accordo ad un criterio generale concordato dal Collegio dei docenti e formalizzato dal PTOF di Istituto.

Le valutazioni, in decimi, sono state assegnate prendendo come riferimento per la sufficienza, la prova che raggiunga gli obiettivi minimi prefissati, e come meritevole del punteggio massimo (10) quella che risponda in modo completamente esauriente al quesito, rivelando anche capacità di effettuare collegamenti fra argomenti correlati.

Come previsto dall'O.M. 55 del 22 marzo 2024 gli alunni esporranno una breve relazione o un lavoro multimediale realizzato in modo autonomo, pur con la guida degli insegnanti, incentrato sul percorso di PCTO, integrandolo con esperienza personale e collegamenti interdisciplinari.

Pur con le differenze dovute alle caratteristiche delle singole discipline, il Consiglio di Classe si è attenuto alla seguente traccia.

Voto	Livello raggiunto
1-2	<b>Conoscenze:</b> mancanza assoluta di preparazione <b>Competenze:</b> nulle <b>Impegno:</b> nullo <b>Capacità espositive:</b> molto limitate <b>Partecipazione:</b> nulla o di disturbo
3	<b>Conoscenze:</b> molto frammentarie o quasi nulle <b>Competenze:</b> non sa comprendere le richieste <b>Impegno:</b> nullo <b>Capacità espositive:</b> esposizione disordinata e confusa <b>Partecipazione:</b> atteggiamento passivo con frequenti momenti di distrazione

4	<p><b>Conoscenze:</b> molto lacunose degli argomenti svolti</p> <p><b>Competenze:</b> scarse; non riesce ad applicare le poche conoscenze acquisite</p> <p><b>Impegno:</b> non esegue i compiti e non rispetta le scadenze</p> <p><b>Capacità espositive:</b> esposizione stentata con gravi errori</p> <p><b>Partecipazione:</b> atteggiamento passivo</p>
5	<p><b>Conoscenze:</b> superficiali e frammentarie degli argomenti svolti</p> <p><b>Competenze:</b> è parzialmente autonomo nel comprendere le consegne e nell'affrontare i procedimenti, ma commette errori di applicazione</p> <p><b>Impegno:</b> discontinuo; non sempre esegue i compiti e rispetta le scadenze</p> <p><b>Capacità espositive:</b> incerte ed imprecise</p> <p><b>Partecipazione:</b> segue le lezioni se sollecitato</p>
6	<p><b>Conoscenze:</b> conosce i principali argomenti svolti</p> <p><b>Competenze:</b> sa compiere le operazioni basilari con sufficiente ordine</p> <p><b>Impegno:</b> sufficiente; esegue i compiti e in genere rispetta le scadenze</p> <p><b>Capacità espositive:</b> linguaggio accettabile anche se non sempre specifico</p> <p><b>Partecipazione:</b> continua e sufficiente, senza sollecitazioni</p>
7	<p><b>Conoscenze:</b> conosce tutti gli argomenti svolti ma non in modo approfondito</p> <p><b>Competenze:</b> compie operazioni in maniera autonoma, anche se con qualche imprecisione</p> <p><b>Impegno:</b> costante ed adeguato</p> <p><b>Capacità espositive:</b> discreta padronanza del linguaggio</p> <p><b>Partecipazione:</b> continua ed attiva</p>
8	<p><b>Conoscenze:</b> conosce tutti gli argomenti svolti</p> <p><b>Competenze:</b> non commette errori nell'esecuzione di compiti anche complessi</p> <p><b>Impegno:</b> tenace</p> <p><b>Capacità espositive:</b> esposizione linguistica adeguata</p> <p><b>Partecipazione:</b> continua ed attiva</p>
9	<p><b>Conoscenze:</b> approfondite con rielaborazione degli argomenti</p> <p><b>Competenze:</b> compie operazioni complesse con ordine e abilità e mostra capacità di operare costantemente collegamenti intra ed interdisciplinari</p> <p><b>Impegno:</b> sempre motivato</p> <p><b>Capacità espositive:</b> uso del linguaggio specifico; lessico ricco e appropriato</p> <p><b>Partecipazione:</b> costante e propositiva</p>
10	<p><b>Conoscenze:</b> approfondite, integrate con ricerche ed approfondimenti personali</p> <p><b>Competenze:</b> applica le procedure e le conoscenze senza errori e imprecisioni anche di fronte a problemi nuovi</p> <p><b>Impegno:</b> costantemente motivato a migliorare</p> <p><b>Capacità espositive:</b> esposizione esauriente e critica; piena padronanza dei registri linguistici</p> <p><b>Partecipazione:</b> propositiva e trainante per la classe</p>

## 2) Tipologia delle prove effettuate

Nel corso dell'anno e nell'ambito delle singole discipline gli alunni hanno affrontato prove di diversa tipologia:

- prove scritte previste dal piano di studi

- prove orali
- prove pratiche di laboratorio
- una simulazione di prima (9 maggio) e seconda (10 maggio) prova scritta d'esame
- prove INVALSI nella settimana dal 5 al 7 marzo 2024

Le prime tre categorie di prove sono state valutate in decimi dai singoli docenti.

Le simulazioni di prima e seconda prova sono state valutate in ventesimi, in base a O.M. 55 sugli Esami di Stato del 22/03/24 e successivamente convertite in decimi.

Le copie delle simulazioni sono allegate al presente documento.

Le Prove INVALSI non sono state utilizzate a fini valutativi e non costituiscono requisito per l'ammissione all' Esame; tutti i candidati hanno sostenuto le prove INVALSI.

### **3) Criteri per la quantificazione dei crediti (comunicazione n.507 21/03/24)**

Il Credito Scolastico è stato attribuito ad ogni singolo studente del triennio, esclusivamente sulla base della media matematica dei voti allo scrutinio finale.

Il Credito Formativo è stato riconosciuto ad ogni singolo studente del triennio, sulla base della certificazione presentata al Consiglio di Classe, in relazione a esperienze ed attività significative per l'acquisizione di competenze coerenti con il tipo di corso cui si riferisce l'Esame di Stato. La valutazione del Credito Formativo, effettuata dal C.d.C., ha inciso sul voto di una o più discipline su cui l'esperienza svolta ha avuto una ricaduta positiva, senza concorrere all'assegnazione della fascia massima del punteggio del Credito Scolastico.

Il Collegio Docenti ha deliberato che possono essere valutabili ai fini del Credito Formativo le seguenti esperienze, tutte adeguatamente documentate:

- 1 esperienza lavorativa (PCTO o stage) in aggiunta a quella curricolare di rilevanza rispetto al corso di studi (con esito positivo-tutor aziendale);
- 2 attività lavorativa attinente al diploma (certificata) di almeno un mese (escluse attività familiari);
- 3 certificazioni linguistiche almeno B1 (superamento esame);
- 4 attività sportiva continuativa a livello agonistico (certificato da società sportiva con indicazione delle ore di impegno settimanali/annuali e la dicitura "Agonistica");
- 5 ECDL e CAD;
- 6 attività di volontariato con finalità socio-culturali (certificata con numero di ore cumulative presso Enti riconosciuti);
- 7 donatori sangue
- 8 frequenza del Conservatorio o scuole musicali riconosciute;
- 9 attività integrative proposte dal MIUR/UST/Istituto o altro: open day, elezioni, tutoraggio fra studenti, partecipazione a premi e/o progetti in forma volontaria, corsi organizzati dall'Istituto, centro sportivo scolastico, approfondimenti di diritto, seminari e corsi organizzati dalla scuola, olimpiadi di fisica, matematica, scienze, chimica ed Autocad;
- 10 rappresentanti d'Istituto e Rappresentanti di Classe.

### **4) ELEMENTI E CRITERI PER LA VALUTAZIONE FINALE**

Nel processo di valutazione trimestrale e finale, per ogni alunno, saranno presi in esame i seguenti fattori interagenti:

- comportamento;
- livello di partenza e il progresso evidenziato in relazione ad esso;
- risultati delle prove e i lavori prodotti;

- osservazioni relative alle competenze trasversali;
- livello di raggiungimento delle competenze specifiche prefissate;
- interesse e partecipazione al dialogo educativo in classe;
- impegno e costanza nello studio, l'autonomia, l'ordine, la cura, le capacità organizzative;
- capacità espositiva;
- capacità di esprimere un giudizio critico;
- frequenza;
- originalità.

<b>PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE PER L'ESAME DI STATO</b>
--

## 1) TIPOLOGIA DELLE PROVE

Le prove d'esame (D.P.R. 23 luglio 1998, n. 323 e O.M. 55 del 22/03/24) sono costituite da:

**prima prova:** accerta la padronanza della lingua italiana, nonché le capacità espressive, logico-linguistiche e critiche del candidato. Essa consistente nella redazione di un elaborato con differenti tipologie testuali in ambito artistico, letterario, filosofico, scientifico, storico, sociale, economico e tecnologico (max punti 20);

**seconda prova:** ha per oggetto una disciplina caratterizzante il corso di studi (nell'a.s.2023/24 Chimica Organica e Biochimica), intesa ad accertare le conoscenze, le abilità e le competenze attese dal profilo educativo culturale dello specifico indirizzo. (max punti 20 )

**colloquio:** ha la finalità di accertare il conseguimento del profilo culturale, educativo e professionale dello studente. (max punti 20)

Il candidato deve dimostrare, nel corso del colloquio:

- a) di aver acquisito i contenuti e i metodi propri delle singole discipline, di essere capace di utilizzare le conoscenze acquisite e di metterle in relazione tra loro per argomentare in maniera critica e personale, utilizzando anche la lingua straniera;
- b) di saper analizzare criticamente e correlare al percorso di studi seguito e al PECUP, mediante una breve relazione o lavoro multimediale, le esperienze svolte nell'ambito dei PCTO, con riferimento al percorso effettuato, tenuto conto delle criticità determinate dall'emergenza pandemica;
- c) di aver maturato le competenze previste dalle attività di "Educazione civica" declinate dal consiglio di classe.

## 2) FASI DI SVOLGIMENTO DEL COLLOQUIO

Il colloquio prende avvio da:

- analisi, da parte del candidato, del materiale predisposto e scelto dalla commissione, attinente alle Linee guida. Il materiale è costituito da un testo, un documento, un'esperienza, un progetto, un problema ed è predisposto e assegnato dalla commissione. Da qui parte il colloquio pluridisciplinare atto a verificare l'acquisizione dei contenuti e dei metodi propri delle singole discipline, la capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle per argomentare in maniera critica e personale, utilizzando anche la Lingua straniera;
- esposizione dell'esperienza di PCTO svolta nel percorso di studi, mediante una breve relazione e/o un elaborato multimediale;

- momento di confronto su Educazione Civica. I candidati dovranno rispondere ai quesiti posti dalla commissione in base agli argomenti inerenti alla materia, svolti durante l'anno scolastico.

Infine il candidato prenderà visione e discuterà gli elaborati relativi alle prove scritte. Il Consiglio di Classe suggerisce agli alunni, riguardo alla presentazione dell'esperienza relativa al PCTO, di limitare l'esposizione a 10/15 minuti circa.

### **3) PREDISPOSIZIONE DELLE GRIGLIE DI VALUTAZIONE**

Le griglie, elaborate dalla Commissione ai sensi:

- a)** del quadro di riferimento allegato al D.M. 1095 del 21 novembre 2019 (per la prima prova),
- b)** dei quadri di riferimento allegati al D.M. n. 769 del 2018 (per la seconda prova),
- c)** dell'allegato A all'OM n.55 del 22 marzo 2024, per il colloquio,

saranno riconducibili ai criteri di valutazione illustrati nel Documento e a quelli adottati da ciascun docente, presentati nei programmi individuali.

In particolare vengono proposte le griglie di valutazione utilizzate per le simulazioni delle prove scritte d'Esame, allegate al presente Documento.

Per la valutazione del Colloquio d'esame si fa riferimento alla griglia fornita dal Ministero.

### **4) DATE SIMULAZIONE PROVE D'ESAME**

Prima della data del 15 maggio verranno effettuate le simulazioni delle seguenti prove scritte d'esame:

1. Simulazione della prima prova d'esame tipologie A, B e C (Lingua e letteratura italiana), giovedì 9 maggio 2024 della durata di 6 ore.
2. Simulazione della seconda prova d'esame (Chimica Organica e Biochimica), venerdì 10 maggio 2024 della durata di 6 ore.

## FIRME CONSIGLIO DI CLASSE



**SAFFI/ALBERTI - codice mecc.FOTE020004**

Elenco docenti con materie e firma della classe 5H BIOTECNOLOGIE SANITARIE - TRIENNIO

<b>Docente</b>	<b>Materia</b>	<b>Firma</b>
BALDAZZI MARIA	IGIENE, ANATOMIA, FISILOGIA, PATOLOGIA	
BENEDETTI GIAN PAOLO	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA, STORIA	
BRIGHI FRANCESCA	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	
CIMATTI LAURA	LINGUA INGLESE	
FABBRI BEATRICE	BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO	
FABBRI ENRICA ( C )	CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA, EDUCAZIONE CIVICA	
LAMA LAURA	RELIGIONE CATTOLICA O ATTIVITA' ALTERNATIVE	
LAZZARI BIANCA	SOSTEGNO	
RONCORONI AGELLI MONICA	LEGISLAZIONE SANITARIA	
ROSSETTI MATTIA	BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO, CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA, IGIENE, ANATOMIA, FISILOGIA, PATOLOGIA	
RUFFILLI SABRINA	MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA	

## SCHEDE ANALITICHE SINGOLE DISCIPLINE

- LINGUA E LETTERATURA ITALIANA
- STORIA
- MATEMATICA
- LINGUA INGLESE
- IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA, PATOLOGIA
- BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO
- CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA
- LEGISLAZIONE SANITARIA
- SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE
- RELIGIONE CATTOLICA
- EDUCAZIONE CIVICA

## **PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE: Lingua e letteratura italiana**

**DOCENTE: Benedetti Gian Paolo**

### **1) PROFILO DELLA CLASSE**

Il docente di italiano e storia ha seguito la classe dal quinto anno di corso. Gli studenti hanno quasi sempre tenuto un comportamento educato e rispettoso e sono riusciti a consolidare una progressiva coesione e collaborazione all'interno del gruppo classe. Questo comportamento ha permesso di svolgere l'attività didattica in un'atmosfera serena e costruttiva, anche per il numero esiguo degli studenti.

Gli studenti sono stati guidati all'acquisizione delle tecniche per lo svolgimento delle tipologie scritte d'esame, che gli studenti padroneggiano con discreta sicurezza.

La frequenza è complessivamente regolare. Alcuni studenti con buone capacità sostenute da un impegno costante e dall'interesse per i contenuti proposti hanno evidenziato un avanzamento progressivo che li porta a fornire risposte sicure e rielaborate; altri, anche a causa di uno studio più mnemonico, espongono concetti in modo meno articolato e le risposte devono essere guidate dall'insegnante.

Si può pertanto affermare che gli studenti, ognuno secondo il proprio impegno e le proprie capacità, hanno raggiunto a diversi livelli gli obiettivi fissati.

### **2) LIBRI DI TESTO UTILIZZATI**

M. Sambugar, G. Salà, Il bello della letteratura, voll. 2-3, La Nuova Italia.

### **3) OBIETTIVI RAGGIUNTI IN TERMINE DI CONOSCENZE, ABILITA', COMPETENZE FINALI:**

#### **● CONOSCENZE:**

- a) Conoscere i caratteri fondamentali dei grandi movimenti letterari (origine, tematiche, concezione poetica)
- b) Conoscere i dati significativi della biografia degli autori studiati, la visione del mondo, la poetica, le tematiche
- c) Conoscere il contesto storico e culturale in cui si inserisce un'opera studiata
- d) Conoscere i caratteri peculiari del genere letterario in cui si collocano le opere e i testi analizzati
- e) Conoscere forme e funzioni della scrittura; strategie per la composizione delle tre tipologie dell'esame di stato: A, B, C.

#### **● ABILITA':**

- a) Interloquire e argomentare in situazioni comunicative di carattere pratico e/o professionali, tipiche del settore di riferimento
- b) Utilizzare in modo efficace diversi registri linguistici, anche comprendenti repertori di termini tecnici e scientifici
- c) Utilizzare in maniera critica informazioni ricavate dall'attività di studio e di ricerca
- d) Contestualizzare ed interpretare in forma autonoma testi di varia natura: letterari, scientifici e professionali

- **COMPETENZE FINALI:**
  - a) Saper esporre oralmente i contenuti studiati in forma corretta e chiara
  - b) Saper produrre testi scritti su argomenti di varia natura in forma corretta e coerente alla traccia proposta
  - c) Saper analizzare i principali elementi stilistico- formali e le tecniche narrative dei testi studiati
  - d) Saper analizzare e interpretare i testi letterari individuando le tematiche, i fondamenti ideologici ed estetici dell'autore ed essere in grado di contestualizzarli
  
- **OBIETTIVI MINIMI** fissati dal Dipartimento Linguistico:
  - sa produrre testi di varia natura (tipologia A, B, C, contemplate nell'esame di Stato), pertinenti e corrispondenti alle consegne
  - sa cogliere le caratteristiche della lingua della prosa e della poesia nei suoi aspetti tecnici più rilevanti
  - sa presentare in modo semplice e sufficientemente corretto un quadro generale dei diversi movimenti letterari, se opportunamente guidato.

#### **4) CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI:**

##### **GIACOMO LEOPARDI**

Note biografiche, le opere, il pensiero (teoria del piacere e forme di pessimismo), la poetica, lo stile.

Zibaldone, Il vago e l'indefinito, p. 660.

L'infinito, p. 670.

La sera del dì di festa, p. 682.

Alla luna, p. 685.

Il sabato del villaggio, p. 693.

A se stesso, p. 696.

Canto notturno di un pastore errante dell'Asia (testo digitale).

##### **VERISMO**

L'età del Positivismo: Naturalismo e Verismo, pp. 4-7, p. 48 (in sintesi).

Lettura di E. Zola, Osservazione e sperimentazione.

##### **GIOVANNI VERGA**

Note biografiche, le opere, le tematiche, le tecniche narrative. La "fiumana del progresso", l'impersonalità, l'ideale dell'ostrica, la religione della famiglia.

"Vita dei campi": Fantasticheria (testo digitale) e Rosso Malpelo, p. 65

Malavoglia", Prefazione, p. 88

Capitolo I, La famiglia Malavoglia, p. 91

Capitolo XV, Il ritorno e l'addio di 'Ntoni, p. 96

##### **DECADENTISMO**

Caratteri generali del Decadentismo (la visione del mondo, la poetica, i temi), del Simbolismo e dell'Estetismo, pp. 153-164 (mappa riassuntiva, p. 166).

## GABRIELE D'ANNUNZIO

Note biografiche, le tematiche (l'estetismo, l'edonismo, il superomismo, il panismo). "Il piacere", Il ritratto di un esteta, p. 265

"Laudi", Alcyone, La sera fiesolana, p. 285

La pioggia nel pineto, p. 289.

## GIOVANNI PASCOLI

Note biografiche, le opere, il pensiero e la poetica (la "poetica del fanciullino" e la "poetica delle piccole cose", il paesaggio come protagonista della poesia evocatrice, il simbolismo, il tema del nido, la tecnica poetica).

"Il fanciullino", È dentro di noi un fanciullino, p. 218

"Myricae"

Lavandare, p. 205

X agosto, p. 207

Novembre, p. 211

"Canti di Castelvecchio"

Nebbia, p. 222

Il gelsomino notturno, p. 224

La tovaglia (testo digitale)

## FUTURISMO

Caratteri generali del movimento, pp. 409-412

Filippo Tommaso Marinetti, p. 419

"Manifesto del Futurismo", Aggressività, audacia, dinamismo, p. 420

## LA NARRATIVA DEL NOVECENTO

La nascita della psicanalisi e la scoperta dell'inconscio; i tre livelli della vita psichica.

## ITALO SVEVO

Note biografiche. La coscienza di Zeno: la struttura, la trama, il protagonista (l'inetto), la tecnica narrativa.

"La coscienza di Zeno"

Prefazione e Preambolo, p.

456 L'ultima sigaretta, p. 459

Un rapporto conflittuale, p. 467

## LUIGI PIRANDELLO

Note biografiche. Le tematiche: l'inconoscibilità del reale, l'assurdo della condizione umana, la trappola delle convenzioni sociali, l'essere e l'apparire, l'umorismo, la tecnica narrativa.

"Il fu Mattia Pascal": la trama, la struttura, i temi.

Premessa, p. 512

Io e l'ombra mia, p. 515

“L’umorismo” Il sentimento del contrario, p. 520

“Sei personaggi in cerca d’autore”

La condizione di “personaggi”, p. 533.

## LA POESIA DEL NOVECENTO

### GIUSEPPE UNGARETTI

Note biografiche. La desolazione della guerra, la riconquista dell’identità.

“L’Allegria” Il porto sepolto, p. 585

Veglia, p. 586

Fratelli, p. 589

Sono una creatura, p. 595

San Martino del Carso, p. 610.

### ALDA MERINI

Note biografiche. La follia.

Il manicomio è una grande cassa di risonanza, p. 619.

“La terra santa” (1984) L’uccello di fuoco (scheda).

“La volpe e il sipario” (1997) La mia poesia è alacre come il fuoco (scheda).

### EUGENIO MONTALE

Note biografiche. Il “male di vivere”, il correlativo oggettivo, l’insufficienza della parola come strumento conoscitivo.

“Ossi di seppia”

In limine (scheda)

Non chiederci la parola, p. 725

Merigiare pallido e assorto, p. 727

“Le occasioni”

Non recidere, forbice, quel volto, p. 735

Spesso il male di vivere ho incontrato, p. 758.

### SALVATORE QUASIMODO

Note biografiche

“Giorno dopo giorno” (1947), Uomo del mio tempo (scheda).

### GIOVANNI GIUDICI

Note biografiche

Tutte le poesie (testi selezionati, 2014)

Mi chiedi cosa vuol dire (scheda)

## 5)TEMPI E METODI DI SVOLGIMENTO, STRUMENTI, SUSSIDI DIDATTICI

Il metodo adottato vede nel testo l’elemento centrale su cui basare lo studio della letteratura. L’esame dei testi è servito ad esercitare la capacità di analisi e di sintesi degli studenti, a far sì che venissero consolidate le tecniche di decodifica, interpretazione e valutazione, necessarie anche per la produzione delle prove scritte.

È stata adottata la lezione frontale per introdurre tematiche di carattere generale sui movimenti, gli autori, i testi o per spiegare concetti significativi per la comprensione degli

stessi. I testi sono stati generalmente letti, analizzati e commentati in classe, ponendo soprattutto attenzione ai contenuti, così da poter poi guidare gli alunni al raggiungimento di una visione più generale dei vari autori e delle varie correnti e da metterli in grado di operare collegamenti, confronti, cogliere analogie e differenze.

Per la produzione scritta sono state proposte strategie diversificate, concernenti le tipologie della I prova.

## 6) TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE

### Prove scritte

Nelle prove scritte del primo trimestre e del secondo pentamestre sono state assegnate alcune delle tipologie previste per l'Esame di Stato: tipologia A, analisi e interpretazione di un testo letterario italiano, tipologia B, analisi e produzione di un testo argomentativo, tipologia C, riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità. In tal modo gli studenti sono stati avviati a confrontarsi con le diverse tipologie di scelta che avrebbero dovuto effettuare alla prova d'esame.

Il giorno 9 maggio gli studenti hanno svolto una simulazione della prima prova della durata di sei ore. In tal modo è stata loro data l'opportunità di confrontarsi con la modalità della prova d'esame.

### Prove orali

Nelle verifiche orali si è sempre privilegiato il colloquio: l'argomento proposto viene sviluppato dall'alunno in modo il più possibile autonomo, anche se frequenti possono essere, su sollecitazione dell'insegnante, le richieste di precisazione più puntuale e di collegamenti.

## 7) ATTIVITÀ DI RECUPERO, SOSTEGNO E INTEGRAZIONE

Le attività di recupero in itinere sono state effettuate nel corso dell'anno scolastico con la ripresa di argomenti curriculari per consolidare, in base alle carenze evidenziate, gli obiettivi di apprendimento fissati.

Forlì, 15/05/2024

L'insegnante Benedetti Gian Paolo

## **PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE: Storia**

**DOCENTE: Benedetti Gian Paolo**

### **1) PROFILO DELLA CLASSE:**

Gli studenti durante i momenti di approfondimento degli avvenimenti più recenti hanno dimostrato interesse e capacità di intervenire in maniera costruttiva.

Diversi forniscono risposte derivate da uno studio diligente, alcuni espongono i concetti in modo articolato, cercando di collegare i contenuti appresi in una visione più ampia.

### **2) LIBRI DI TESTO UTILIZZATI:**

A. Barbero, C. Frugoni, C. Sclarandis, Noi di ieri, noi di domani, vol. 2, Il Settecento e l'Ottocento, Zanichelli.

A. Barbero, C. Frugoni, C. Sclarandis, Noi di ieri, noi di domani, vol. 3, Il Novecento e l'età attuale, Zanichelli.

### **3) OBIETTIVI RAGGIUNTI IN TERMINE DI CONOSCENZE, ABILITA', COMPETENZE FINALI:**

#### ● CONOSCENZE:

- a) Conoscere i grandi avvenimenti della storia attraverso la comprensione e l'acquisizione degli elementi più significativi e caratterizzanti
- b) Conoscere la terminologia più ricorrente del lessico storiografico

#### ● ABILITA':

- a) Saper utilizzare gli strumenti fondamentali dello studio della disciplina (manuali, atlanti, dati statistici, ecc.)
- b) Saper sintetizzare un periodo storico attraverso la selezione e la ricostruzione degli elementi fondamentali
- c) Saper elaborare un testo orale e scritto adoperando in modo appropriato e coerente alcuni concetti e termini storici

#### ● COMPETENZE FINALI:

- a) Saper analizzare un fatto o una problematica storica nei suoi elementi costitutivi
- b) Saper sintetizzare un periodo storico attraverso la selezione e la ricostruzione degli elementi fondamentali
- c) Saper argomentare ed esporre in modo chiaro e ordinato quanto appreso.

#### ● OBIETTIVI MINIMI fissati dal Dipartimento Linguistico:

- sa orientarsi nelle tematiche trattate
- sa seguire le linee di sviluppo e le problematiche storiche fondamentali del periodo che va dalla Seconda Metà dell'Ottocento al Novecento

### **4) CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI:**

A. Barbero, C. Frugoni, C. Sclarandis, Noi di ieri, noi di domani, vol. 2, Il Settecento e l'Ottocento, Zanichelli.

Economia e società nell'era della rivoluzione industriale: la società di massa come società del pieno. La seconda rivoluzione industriale.

Cap. 1 La Belle époque tra luci e ombre.

Cap. 2 Vecchi imperi e potenze nascenti.

Cap. 3 L'età giolittiana.

Cap. 4 La Prima guerra mondiale.

Cap. 5 La Rivoluzione russa. (Sintesi)

Cap. 6 L'Italia dal dopoguerra al fascismo.

Cap. 7 L'Italia fascista.

Cap. 8 La Germania dalla Repubblica di Weimar al Terzo Reich.

Cap. 9 L'Unione Sovietica e lo stalinismo (Sintesi).

Cap. 10 Il mondo verso una nuova guerra.

Cap. 11 La Seconda guerra mondiale.

Cap. 12 La Guerra Fredda: dai trattati di pace alla morte di Stalin (in sintesi la parte relativa a Decolonizzazione e Guerra arabo-israeliana).

Cap. 13 Il mondo negli anni della "coesistenza" pacifica (Sintesi).

Cap. 16 La fine della Guerra Fredda e del mondo bipolare (Sintesi)

Cap. 17 Dalla costituente all'autunno caldo.

Cap. 18 Dagli "anni di piombo" a Tangentopoli.

#### **5)PERCORSI TEMATICI A DIMENSIONE INTERDISCIPLINARE:**

Sono stati svolti argomenti che hanno consentito un raccordo tra storia ed Educazione civica, esaminando le varie forme di stato e l'evoluzione dallo Statuto albertino alla Costituzione italiana.

#### **6)TEMPI E METODI DI SVOLGIMENTO, STRUMENTI, SUSSIDI DIDATTICI**

Il metodo adottato vede nel testo l'elemento centrale su cui basare lo studio della letteratura.

L'esame dei testi è servito ad esercitare la capacità di analisi e di sintesi degli alunni, a far sì che venissero consolidate le tecniche di decodifica, interpretazione e valutazione, necessarie anche per lo svolgimento delle prove scritte.

È stata adottata la lezione frontale per introdurre tematiche di carattere generale sui movimenti, gli autori, i testi. I testi sono stati generalmente letti, analizzati e commentati in classe, ponendo soprattutto attenzione ai contenuti, così da poter poi guidare gli alunni al raggiungimento di una visione più generale dei vari autori e delle varie correnti e da metterli in grado di operare collegamenti, confronti, cogliere analogie e differenze. Per la produzione scritta sono state proposte strategie diversificate, attinenti alle tipologie della I prova.

#### **7)TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE**

Si è privilegiato il colloquio orale: l'argomento proposto viene sviluppato dall'alunno in modo il più possibile autonomo, anche se frequenti possono essere, da parte dell'insegnante, le richieste di puntualizzazione e di collegamenti.

#### **8)ATTIVITA' DI RECUPERO, SOSTEGNO E INTEGRAZIONE**

Il lavoro di recupero, condotto durante le ore curricolari, è stato adeguato alla serietà delle lacune e si è basato sulla valutazione dei risultati delle varie verifiche.

Forlì, 15/05/2024

L'insegnante Gian Paolo Benedetti

## **PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE: MATEMATICA**

**DOCENTE: SABRINA RUFFILLI**

### **PROFILO DELLA CLASSE:**

Ho conosciuto gli alunni della classe in terza, eccetto 4 alunni che avevo sin dalla prima e un alunno che è stato inserito in quinta. La classe terza si formò dall'unione di due seconde estremamente disomogenee come preparazione di base e provenienti da due percorsi molto diversi in matematica, anche se accomunate da un biennio molto difficile a causa della pandemia. Il programma di terza fu quindi svolto solo in parte e per nuclei tematici essenziali per cercare di allineare la preparazione e cercare di favorire il recupero delle competenze fondamentali. Tale sacrificio non è stato sufficiente perchè molti alunni non furono ammessi alla classe quarta anche a causa di carenze gravi e diffuse in altre discipline. I pochi alunni rimasti, pur con competenze e motivazione allo studio molto diverse, non hanno mai manifestato un particolare interesse verso la matematica, alcuni perchè estremamente fragili ed altri perchè si sono adeguati al livello minimo che la classe ha imposto senza cercare di approfondire gli argomenti e affinare le tecniche di ragionamento pur avendone le potenzialità. In classe quarta abbiamo svolto parte degli argomenti di terza, e in quinta parte degli argomenti di quarta. Il programma di quinta è stato ridotto e svolto per nuclei essenziali. Nonostante le difficoltà, nessuno ha mai abbandonato completamente lo studio della disciplina e nell'insieme la classe si presenta educata, corretta e disponibile. Sono presenti 1 alunno certificato, due DSA e un BES.

### **OBIETTIVI DISCIPLINARI E INTERDISCIPLINARI PROGRAMMATI E CONSEGUITI**

Gli obiettivi che lo studente deve raggiungere al termine del quinquennio sono: padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi, possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate; utilizzare più consapevolmente tecniche e strumenti di calcolo; acquisizione di un metodo di lavoro autonomo. In particolare nel corso del quinto anno lo studente deve acquisire una maggior sicurezza nel maneggiare funzioni di una variabile, saper calcolare integrali immediati e utilizzare i principali metodi di integrazione per calcolare primitive e aree. Alla luce dei risultati effettivamente raggiunti, si può affermare che quasi tutti gli alunni hanno raggiunto gli obiettivi preventivati (la maggior parte solo negli aspetti essenziali) sia per le conoscenze che per le competenze; qualche alunno ha raggiunto buone capacità critiche con cui

padroneggia gli argomenti svolti, qualche alunno non ha raggiunto l'autonomia richiesta ad uno studente di quinta.

## **CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI:**

### **GONIOMETRIA**

Misura in radianti di un angolo. Circonferenza goniometrica. Conversione grado-radiante e viceversa. Angoli maggiori di un angolo giro e negativi. Riconduzione al primo quadrante. Seno, coseno, tangente e cotangente di un angolo. Identità fondamentale della goniometria. Semplici identità goniometriche.

### **FUNZIONI DI UNA VARIABILE**

Calcolo di limiti e forme indeterminate e risoluzione delle stesse senza l'utilizzo di limiti notevoli, per funzioni razionali intere, fratte, semplici irrazionali e trascendenti. Definizione di funzione continua e punti di discontinuità. Definizione di derivata come limite del rapporto incrementale e suo significato geometrico. Retta tangente. Derivate di alcune funzioni elementari:  $y=x^n$ ,  $y=\sin x$ ,  $y=\cos x$ ,  $y=\ln x$ ,  $y=e^x$  (dimostrazione solo per  $y=x^2$  e  $y=x^3$ ). Derivata della somma, del prodotto e di un quoziente (solo enunciati). Derivata di una funzione composta. Derivate di ordine superiore al primo.

Punti a tangente orizzontale o stazionari. Punti di non derivabilità. La continuità e la derivabilità. Cuspidi, punti angolosi, flessi a tangente verticale. Teorema di Fermat (solo enunciato), teoremi sulle funzioni derivabili: Lagrange, Rolle, De L'Hospital (solo enunciati). Legame tra il segno della derivata e la crescita e decrescita di una funzione in un intervallo. Ricerca dei punti stazionari attraverso lo studio della derivata prima. Funzione concava e convessa in un intervallo. Definizione di punto di flesso. Flessi a tangente orizzontale ed obliqua. Flessi e concavità attraverso lo studio del segno della derivata seconda nelle funzioni derivabili 2 volte. Studio completo di funzioni razionali intere, fratte, logaritmiche, esponenziali, semplici irrazionali.

### **L'INTEGRALE INDEFINITO.**

Primitiva di una funzione; integrale indefinito; condizione sufficiente di integrabilità; integrali indefiniti immediati ( $x^n$ ,  $1/x$ ,  $e^x$ ,  $\ln x$ ,  $\sin x$ ,  $\cos x$ ,  $1/(1+x^2)$ ); proprietà dell'integrale indefinito;

### **L'INTEGRALE DEFINITO**

Definizione e proprietà dell'integrale definito, il teorema fondamentale del calcolo integrale. Calcolo dell'integrale definito. Integrale definito, calcolo di aree e volumi in casi elementari

**LIBRI DI TESTO UTILIZZATI:** "La Nuova Matematica a Colori" vol. 4 e 5 Autore: Leonardo Sasso; Editore: Petrini

## **SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO: TEMPI E METODI DI SVOLGIMENTO, STRUMENTI, SUSSIDI DIDATTICI, RECUPERO E SOSTEGNO**

Nel corso del primo trimestre sono stati affrontati i limiti e la risoluzione di forme indeterminate di funzioni razionali intere e fratte, semplici esponenziali e logaritmi che non richiedano l'utilizzo di limiti notevoli. Si è poi interpretato il significato del limite in relazione all'esistenza di asintoti orizzontali, verticali ed oblique alla classificazione dei punti di discontinuità. Si è affrontata la derivazione e lo studio di funzione in una variabile. Nel pentamestre si è affrontato lo studio della funzione con crescita e decrescenza e massimi e minimi relativi ed assoluti, e, per le più semplici anche lo studio della derivata seconda in relazione ai flessi. Si è completato l'argomento con la derivazione delle composte. Sono stati svolti numerosi esempi di studi di funzione intere, razionali fratte, esponenziali e logaritmiche. Sono stati introdotti i concetti di base della goniometria anche per arrivare alle funzioni seno e coseno. Sono stati introdotti, infine, gli integrali, a partire da quello indefinito soprattutto per le funzioni elementari e, a seguire, quello definito. Di tutti gli argomenti svolti è stato un po' sacrificato l'aspetto teorico che è stato ridotto al minimo necessario per la soluzione degli esercizi e la comprensione dei problemi pratici.

Le lezioni sono state generalmente suddivise in una introduzione frontale per l'introduzione dei concetti e in una successiva applicazione degli stessi mediante esercizi svolti direttamente dall'insegnante e poi dagli alunni.

E' stato utilizzato il libro di testo e anche esercizi tratti da siti web. Per fare in modo che anche gli studenti più deboli e meno capaci potessero raggiungere gli obiettivi è stata svolta una regolare correzione in classe degli esercizi assegnati per casa: questi momenti di confronto, sempre a richiesta degli alunni e gestito con maturità e rispetto, hanno sempre visto la partecipazione dell'intera classe e hanno sempre costituito il momento più importante di tutto il lavoro svolto nel triennio. Sono state svolte 3 ore di pausa didattica in classe dopo gli scrutini del primo trimestre. L'attività didattica è stata rallentata tutte le volte che è stato necessario anche per tempi lunghi.

## **METODOLOGIE E STRUMENTI DI VALUTAZIONE**

Nel primo trimestre sono state effettuate 2 prove scritte e un test scritto su argomenti teorici per tutti gli alunni e, per alcuni, un'interrogazione. Nel pentamestre al 15 maggio, sono state effettuate 3 prove scritte (ne è prevista una quarta sull'integrale), una prova di recupero per alunni con insufficienza nel primo trimestre e almeno un'interrogazione per ciascun alunno. Nelle prove scritte sono stati considerati:

- Conoscenza degli argomenti
- Comprensione delle consegne
- Padronanza nei calcoli
- Individuazione dei metodi di soluzione
- Capacità di utilizzare le conoscenze per risolvere problemi nuovi)

Nella valutazione delle singole prove orali e prove teoriche sono stati considerati:

- conoscenza degli argomenti
- utilizzo del linguaggio specifico
- analisi e capacità di collegamento
- capacità di sintesi

Le prove somministrate sia allo scritto che all'orale sono basate su:

- trattazione sintetica (definizioni, enunciati di teoremi e dimostrazioni, relazioni fondamentali)
- Studio di funzione e lettura di grafici
- calcolo di primitive
- calcolo di aree e volumi
- applicazione di regole e teoremi

### **ATTIVITA' DI RECUPERO, SOSTEGNO E INTEGRAZIONE**

Durante l'orario scolastico di gennaio è stata effettuata una pausa didattica di 3 ore. E' stata rallentata l'attività didattica molto spesso soprattutto prima delle verifiche ed è stata effettuata una regolare correzione degli esercizi per casa.

Forlì 15 Maggio 2024

IL DOCENTE

*Sabrina Ruffilli*

## **PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE - LINGUA E CIVILTÀ STRANIERA: INGLESE**

### **DOCENTE: LAURA CIMATTI**

#### **Profilo della classe, tempi di svolgimento del programma e libro di testo.**

La classe è composta da 10 alunni, 7 maschi e 3 femmine, 9 provenienti dalla 4<sup>a</sup> H a cui si è aggiunto un alunno all'inizio del corrente anno scolastico. Sono presenti tre alunni certificati DSA per i quali è stato predisposto il Piano Didattico Personalizzato e un alunno che segue una programmazione nettamente differenziata e per il quale è stato predisposto un Piano Educativo Individualizzato.

Sono state svolte tre ore di lezione settimanali così come previsto dalle Indicazioni Ministeriali della Riforma per Istituti Tecnici del Settore Tecnologico.

La classe evidenzia carenze metodologiche nell'approccio alla lingua straniera dovute principalmente alla mancanza di continuità didattica che ha caratterizzato sia il biennio che il triennio, comunque il clima di lavoro è risultato da subito positivo e nel complesso favorevole all'apprendimento e alla condivisione delle scelte, gli alunni hanno dimostrato un discreto interesse per lo svolgimento del programma ed un impegno generalmente adeguato, anche se in alcuni casi non sufficiente a colmare le lacune pregresse. Nel corso del trimestre si è dovuto procedere non solo al ripasso degli argomenti trattati in quarta ma anche ad affrontare parti del programma non svolte negli anni precedenti.

Una parte degli alunni ha acquisito una discreta capacità di organizzarsi in modo autonomo e responsabile nelle attività di approfondimento individuali, va tuttavia osservato che sul piano specifico della competenza linguistica e comunicativa il profitto evidenzia livelli di studio, competenza e abilità molto diversificati: per alcuni elementi il rendimento è piuttosto modesto e si attesta su livelli sufficienti o non del tutto sufficienti, anche a causa della scarsa padronanza delle strutture morfosintattiche di L2. Permangono in questi casi molte difficoltà nell'elaborazione dei contenuti e nell'esposizione che non sempre è fluida e corretta. Per qualche alunno le competenze linguistiche scritte e orali e la conoscenza dei contenuti introdotti si attestano invece su livelli nel complesso discreti, pur con qualche difficoltà di esposizione e soprattutto di rielaborazione. Restano infine da segnalare alcuni studenti che hanno studiato con costanza conseguendo buoni risultati e che riescono ad esprimersi in modo fluido ed appropriato su argomenti sia personali sia legati all'indirizzo di studio.

**Tempi di svolgimento:** i tempi di svolgimento del programma sono stati in linea di massima quelli previsti dalla programmazione iniziale (pur con qualche rallentamento dovuto allo svolgimento di alcuni progetti ed attività legati al PCTO, all'Orientamento e all'Educazione

Civica) e hanno consentito, nell'arco delle tre ore settimanali lo svolgimento di quattro moduli su argomenti di inglese tecnico relativi all'ambito di studio e di sei units del libro in adozione, più le attività di recupero, consolidamento e ampliamento del programma.

La preparazione alle Prove INVALSI ha influenzato lo svolgimento del programma di lingua inglese e la scelta delle attività presentate in quanto per tutto il primo trimestre e per la prima parte del pentamestre il lavoro si è concentrato sulle abilità di ascolto e di comprensione dei testi scritti e quindi parte del tempo è stato dedicato allo svolgimento delle prove di reading e di listening.

Per quanto riguarda la scelta degli argomenti si è cercato di concentrarsi su quelli che presentano una maggiore attinenza alle materie di indirizzo in vista del colloquio d'esame.

**Libro di testo: Performer B2 (Ready for First and INVALSI ) Updated - M. Spiazzi, M. Tavella, M. Layton - Zanichelli** Le attività del testo, oltre che per la preparazione alle Prove INVALSI, sono state usate anche per la revisione grammaticale e lessicale, per la quale gli studenti potevano altresì avvalersi del supporto della grammatica **Grammar in Progress** già in uso dal biennio. Si specifica che delle varie units sono state svolte le attività di reading e listening in funzione delle Prove INVALSI, non sono state trattate le parti relative al writing e speaking.

Per quanto riguarda l'inglese tecnico è stato fornito materiale predisposto dall'insegnante.

## **PROGRAMMA SVOLTO**

Per quanto riguarda l'inglese tecnico sono stati svolti i seguenti moduli utilizzando materiale predisposto dall'insegnante:

### **How do we eat?**

Nutrients: go foods, grow foods and glow foods

Proteins: definition, composition and functions; animal and vegetable proteins.

Carbohydrates: definition, composition and functions; Simple Carbs (Monosaccharides and Disaccharides) and Complex Carbs (Polysaccharides)

Lipids/Fats: definition, composition and functions; Saturated and Unsaturated fats

Vitamins: definition and functions; Fat-soluble and Water-soluble vitamins

### **Biotechnology**

Biotechnology in the past (fermentation and selective breeding) and modern biotechnology

What is a gene? What is a genome?

Genetic engineering, birth of gene technology, techniques of modern gene technology; The Human Genome project

Nucleic acids: DNA and RNA

Biotechnology and medicine: main applications in the fields of infectious diseases, vaccines, insulin production, reproductive technologies and gene therapy

What are stem cells? Stem cells properties; The potency of stem cells.

### **The Nervous System**

The brain and the neurons, the central nervous system and the peripheral nervous system

Neurodegenerative diseases: Alzheimer's disease and Parkinson's disease (causes, signs, risk factors, different stages and treatments)

### **Vaccination and vaccines**

A timeline of the history of vaccination

Diseases that have caused epidemics now controlled by vaccines

Pandemics in the 20th century; 21st century pandemics (SARS and COVID-19)

Vaccines: natural and acquired immunity, different types of vaccines, active and passive immunisation

## **OBIETTIVI DISCIPLINARI E INTERDISCIPLINARI PROGRAMMATI E CONSEGUITI**

### **Conoscenze:**

- Elementi di scienze biologiche sanitarie legati allo sviluppo delle nuove tecniche
- Elementi di chimica e biologia, anche in riferimento allo sviluppo storico delle discipline e a eventuali implicazioni etiche legate alle varie scoperte scientifiche

### **Abilità/capacità:**

- Riconoscere l'argomento principale e le informazioni specifiche di un testo scritto e orale.
- Consultare, comprendere e decodificare il contenuto di testi autentici e pubblicazioni tecniche, distinguendo i punti principali dalle informazioni accessorie.
- Prendere appunti partendo da una spiegazione orale o integrando diagrammi schematici forniti dal testo o dall'insegnante.
- Riassumere allo scritto e all'orale i testi e i contenuti introdotti.
- Riconoscere i diversi livelli di registro (da formale a informale) della comunicazione, anche settoriale.
- Esprimere e argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione su argomenti generali, di studio e di lavoro

- Produrre testi per descrivere esperienze e processi in modo sostanzialmente corretto.
- Usare strategie di collegamento logico nella produzione in forma di semplici connettivi.

### **Competenze:**

- Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in contesti diversificati e coerenti con i settori di indirizzo
- Comprendere testi scritti e orali relativi alla realtà contemporanea e a carattere tecnico o professionale.
- Sostenere semplici conversazioni in lingua inglese sugli argomenti trattati e sui testi introdotti, con pronuncia e lessico accettabili.
- Esporre in lingua inglese gli argomenti introdotti in modo comprensibile, fluido e sufficientemente corretto, sia nella lingua standard sia nel linguaggio settoriale legato all'indirizzo biologico-sanitario.
- Utilizzare strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.

### **Obiettivi interdisciplinari**

C'è stato un costante raccordo con le discipline di indirizzo per predisporre i diversi percorsi pluridisciplinari da presentare agli studenti in sede di colloquio finale.

## **METODOLOGIA E STRUMENTI DI VALUTAZIONE**

**Metodologia:** i contenuti disciplinari, suddivisi e organizzati in moduli tematici, sono stati introdotti con un metodo a carattere funzionale e comunicativo, mirato a favorire l'apprendimento degli studenti in base al proprio modello mentale. Durante l'attività didattica, svolta prevalentemente in lingua inglese, i momenti frontali – volti a introdurre argomenti nuovi o alla revisione – si sono alternati ad attività finalizzate alla partecipazione e all'espressione individuale degli studenti (attività di *brainstorming*, esposizione dei risultati di lavori di gruppo, *pair work* ecc.). Il libro di testo è stato usato come base per la comprensione orale e scritta, per la revisione e il riutilizzo delle strutture grammaticali e sintattiche e per la preparazione alle prove Invalsi. All'occorrenza il testo è stato integrato con materiale fornito dall'insegnante. Il lavoro svolto ha incluso lettura, analisi e

comprensione di testi scritti e orali, ampliamento lessicale, approfondimento grammaticale, domande a risposta aperta e a scelta multipla.

In considerazione della prova orale dell'esame di stato si è deciso di privilegiare il consolidamento delle abilità orali, quindi le valutazioni si basano prevalentemente su di esse.

Nel corso del triennio gli alunni hanno seguito alcuni moduli in compresenza con un lettore madrelingua per sviluppare la competenza comunicativa, motivarli e stimolarli ad utilizzare la lingua inglese in situazioni di reale comunicazione.

## **TIPOLOGIA DELLE PROVE E CRITERI DI VALUTAZIONE**

La verifica è stata basata su procedure sistematiche e continue (verifiche formative) e con momenti più formalizzanti con prove di tipo oggettivo e soggettivo in cui si è valutata la competenza linguistica e comunicativa raggiunta dagli alunni in riferimento agli obiettivi disciplinari perseguiti. Le prove di verifica sono state seguite le tipologie delle attività precedentemente utilizzate in classe. Si precisa che nella valutazione si è tenuto conto della progressione rispetto ai livelli di partenza.

Per quanto riguarda la valutazione finale vengono seguiti i criteri condivisi e approvati dal Collegio Docenti.

**Prove orali e criteri di valutazione:** esposizione più o meno guidata degli argomenti introdotti, in interazione con l'insegnante o con gli altri studenti. Le prove sono state valutate in base ai criteri seguenti: comprensione del messaggio, grado di conoscenza dei contenuti, efficacia comunicativa della risposta.

**Prove scritte e criteri di valutazione:** Le prove scritte sono state valutate in base a criteri di comprensione del testo, chiarezza espositiva in termini di organizzazione coerente del contenuto, correttezza grammaticale e sintattica, proprietà lessicale e adeguata scelta di registro.

## **MODALITA' DI RECUPERO/SOSTEGNO**

E' stata effettuata una settimana di recupero al rientro delle vacanze natalizie come deciso dal Collegio Docenti. Il lavoro di recupero in itinere è stato svolto costantemente durante le ore curricolari ogni qualvolta sia stato necessario colmare lacune o chiarire dubbi. Si è svolto un lavoro di ripetizione, sostenuto da griglie e schemi riassuntivi e di collegamento.

Forlì 10 maggio 2024

L'insegnante Laura Cimatti

## **PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE: Igiene, Anatomia, Fisiologia e Patologia**

**DOCENTI: Baldazzi Maria (teoria), Rossetti Mattia (laboratorio)**

### **PROFILO DELLA CLASSE:**

La classe è composta da 10 alunni. Nel gruppo classe sono presenti due alunni con DSA, un'alunna con BES e un alunno con disabilità. Quest'ultimo è proveniente da un'altra sezione dello stesso istituto ed è arrivato in questa classe lo scorso settembre. Segue una programmazione differenziata.

La classe è piuttosto eterogenea dal punto di vista del metodo di studio, della crescita personale, dell'atteggiamento durante le ore di frequenza scolastica, ma, nonostante le differenze, il gruppo è ben amalgamato e solidale.

#### Osservazioni sulle dinamiche relazioni e il comportamento.

La classe è unita, il clima è disteso e sereno, gli alunni più competenti aiutano, sostengono, forniscono materiale e supporto ai compagni più deboli, spontaneamente, senza il sollecito da parte dell'insegnante. Fondamentalmente la classe è educata e rispettosa delle principali regole scolastiche.

Si riscontra una metà classe dall'atteggiamento più serio e maturo, mentre l'altra metà manifesta comportamenti e atteggiamenti molto infantili sia durante le lezioni che durante le ore in laboratorio. L'alunno nuovo arrivato, pur non interagendo coi compagni a causa delle sue difficoltà relazionali, è stato ben accolto dalla classe che non perde occasione per coinvolgerlo, farlo sentire parte della classe.

La maggior parte di loro è attenta e collaborativa nei suoi confronti.

#### Osservazioni sul percorso formativo

Dall'inizio dell'anno scolastico 23/24 fino alla fine del trimestre la classe si è dimostrata maggiormente interessata, coinvolta e costante nello studio della disciplina in oggetto. Nel secondo periodo didattico, in concomitanza della conferma della disciplina oggetto della seconda prova, l'interesse e l'impegno sono diminuiti durante le lezioni e il rendimento è più scarso, fatta eccezione per alcuni alunni che hanno sempre dimostrato serietà e puntualità nello studio. Una parte della classe frequenta assiduamente le lezioni, mentre un'altra parte ha effettuato numerose assenze.

#### Osservazioni sul rendimento scolastico

Sotto questo aspetto la classe mostra una spaccatura: una parte della classe ha maturato un efficace metodo di studio, una buona conoscenza della disciplina, per alcuni anche approfondita e rielaborata. Hanno imparato a organizzare gli impegni scolastici, partecipato attivamente alle lezioni e costituiscono punto di riferimento per i compagni.

L'altra parte della classe, invece, ha mostrato interesse e impegno meno costante, finalizzato perlopiù alle verifiche in programma, una scarsa attenzione durante le lezioni, un'applicazione superficiale, un metodo di studio ancora non ben affinato, che lascia intravedere anche lacune pregresse. Questi alunni presentano perciò debolezze nella disciplina in oggetto e una preparazione sufficiente, ma manualistica e superficiale.

Qualche alunno, invece, pur dimostrando impegno e partecipazione, non ha conseguito risultati del tutto soddisfacenti a causa di metodo di studio inadeguato e fragilità personali.

### **LIBRI DI TESTO UTILIZZATI:**

Helena Curtis, N. Sue Barnes, Adriana Schnek, Alicia Massarini: "Il nuovo invito alla biologia.blu - Il corpo umano" - Ed. Zanichelli

Antonella Amendola, Ada Messina, Elena Pariani, Alessandra Zappa, Gabriella Zipoli:  
“Igiene e patologia” - Ed. Zanichelli

### **LIBRO DI LABORATORIO:**

Fabio Fanti: “Laboratorio di microbiologia, biochimica, igiene e patologia” – Ed. Zanichelli

## **OBIETTIVI DISCIPLINARI RAGGIUNGI IN TERMINI DI CONOSCENZE, ABILITA', COMPETENZE.**

### **CONOSCENZE**

- Conoscere il Sistema Nervoso Centrale e i suoi componenti, le funzioni del Sistema Nervoso Periferico e le patologie connesse.
- Conoscere le strutture fondamentali degli organi di senso (occhio e orecchio)
- Conoscere le principali ghiandole dell'apparato endocrino, gli ormoni che producono e le funzioni che svolgono
- Conoscere le caratteristiche delle malattie cardiovascolari, del diabete e dell'obesità e le misure rivolte alla loro prevenzione.
- Conoscere la classificazione e le caratteristiche delle principali malattie genetiche.
- Conoscere la classificazione dei tumori, i fattori di rischio, la diagnosi e la terapia dei tumori.
- Conoscere le caratteristiche e gli effetti delle dipendenze da sostanze e comportamentali.

### **ABILITA'**

- Descrivere le caratteristiche anatomiche e le funzioni del sistema nervoso centrale e periferico, endocrino, e degli organi di senso.
- Riconoscere le caratteristiche principali di alcune malattie a carico degli apparati trattati.
- Riconoscere gli aspetti fondamentali delle malattie cronico-degenerative, saper individuare i determinanti di malattia sul piano individuale, comportamentale e ambientale.
- Riconoscere gli aspetti clinici delle malattie genetiche e le modalità di trasmissione.
- Descrivere i fattori di rischio dei tumori, il processo di cancerogenesi, le terapie disponibili. Riconoscere le differenze tra i tumori benigni e maligni. Attuare le misure di prevenzione generale dei tumori.
- Descrivere la classificazione e le caratteristiche delle sostanze psicoattive e i loro effetti sull'organismo.

### **COMPETENZE**

- Contribuire ad una visione completa della tutela della salute attraverso la conoscenza degli apparati e della loro omeostasi

## **CONTENUTI DISCIPLINARI**

Risultano trattati i seguenti contenuti:

### **Sistema nervoso**

Organizzazione del sistema nervoso: strutture costitutive e funzioni.

Istologia del tessuto nervoso: anatomia dei neuroni, guaina mielinica, sostanza grigia e bianca, cellule della nevroglia.

Fisiologia del sistema nervoso: il potenziale di riposo, il potenziale d'azione e la ripolarizzazione di membrana; proteine canale; generazione del potenziale d'azione, conduzione dell'impulso nervoso; la trasmissione sinaptica: eventi della sinapsi elettrica, eventi della sinapsi chimica; gamma dei neurotrasmettitori.

Anatomia del sistema nervoso centrale.

Struttura e funzioni di meningi, liquido cefalorachidiano e barriera ematoencefalica.

Anatomia e funzione del midollo spinale.

Anatomia dell'encefalo. Struttura del cervello: suddivisione e funzioni delle aree della corteccia cerebrale. Anatomia del diencefalo: descrizione della funzione e struttura di talamo, ipotalamo e epitalamo.

Strutture del sistema limbico.

Anatomia e funzioni del mesencefalo.

Anatomia e funzioni di ponte di Varolio, midollo allungato, cervelletto.

Anatomia del sistema nervoso periferico. Descrizione dell'arco riflesso. Descrizione delle strutture costitutive del sistema nervoso periferico: gangli e nervi. I nervi cranici e i nervi spinali. Sistema nervoso somatico e autonomo (simpatico e parasimpatico)

Caratteristiche delle patologie neurodegenerative: malattia di Alzheimer e morbo di Parkinson.

### **Organi di senso**

Descrizione delle strutture dell'occhio. Bulbo oculare e tonaca fibrosa, vascolare e nervosa.

Descrizione e funzioni delle strutture facenti parte della tonaca fibrosa: sclera e cornea.

Descrizione e funzioni delle strutture della tonaca vascolare: coroide, iride, corpo ciliare.

Descrizione e funzioni del cristallino.

Descrizione e funzioni delle strutture della tonaca nervosa: retina (cieca e visiva), fotorecettori.

Difetti visivi: miopia, ipermetropia, astigmatismo, presbiopia, cataratta.

Formazione delle immagini e la via ottica (cenni);

Strutture dell'occhio esterno.

### **Senso dell'udito e dell'equilibrio.**

Descrizione e funzioni delle strutture che costituiscono l'orecchio esterno, medio, interno.

Anatomia e fisiologia degli organi acustici (coclea e organo del Corti) e organi dell'equilibrio (canali semicircolari, sacculo, utricolo).

## **Principali malattie cronico-degenerative (educazione civica)**

Introduzione. I determinanti delle malattie cronico-degenerative: i determinanti individuali, i determinanti comportamentali, i determinanti metabolici, i determinanti metabolici.

- Malattie cardiovascolari e cerebrovascolari.

Definizione di arterosclerosi e aterosclerosi; aterogenesi, conseguenze clinico-patologiche, fattori di rischio, prevenzione.

Descrizione delle caratteristiche dell'ipertensione, delle cardiopatie ischemiche (infarto del miocardio, angina pectoris e insufficienza cardiaca) e dell'ictus cerebrale.

- Obesità

Introduzione; stato di nutrizione del soggetto, eziopatogenesi; trattamento

- Diabete mellito

Classificazione e cenni di eziopatogenesi; diagnosi del diabete; epidemiologia e fattori di rischio; prevenzione e trattamento.

## **Sistema endocrino**

Introduzione e generalità; tipi di ghiandole; meccanismo d'azione degli ormoni; tipi di ormoni; controllo delle secrezioni ormonali.

Anatomia delle ghiandole endocrine e funzioni degli ormoni da esse rilasciati: ghiandola pineale, neuroipofisi e adenoipofisi; tiroide, timo, ovaie e testicoli, pancreas endocrino, ghiandole surrenali.

Cenni agli squilibri nella produzione ormonale, in particolare ipertiroidismo e ipotiroidismo, ipergonadismo e ipogonadismo, alterazioni della funzionalità delle ghiandole surrenali.

## **Malattie genetiche**

Definizione di malattie genetiche ereditarie e congenite. Mutazioni spontanee o indotte. Richiami di genetica mendeliana.

Classificazione delle malattie genetiche in: mutazioni geniche, alterazioni della struttura cromosomica e alterazione del numero di cromosomi.

Caratteristiche delle malattie provocate da mutazioni geniche: acondroplasia, Corea di Huntington, anemia mediterranea, anemia falciforme, fibrosi cistica, fenilchetonuria, emofilia, daltonismo, distrofia muscolare di Duchenne.

Cenni alla malattia cri du chat provocata da alterazione della struttura dei cromosomi.

Caratteristiche delle malattie provocate da alterazioni del numero di cromosomi: sindrome di Down, sindrome di Klinefelter, sindrome di Turner.

Malattie genetiche multifattoriali: spina bifida.

Diagnosi prenatale delle malattie genetiche.

## **Tumori**

Definizione, caratteristiche fondamentali delle cellule tumorali, classificazione dei tumori, cause e fattori di rischio: agenti chimici, fisici e biologici, ruolo importante di frutta e verdura, patogenesi e cenni clinici: cancerogenesi, basi biologiche della malattia: genetica dei tumori, diagnosi della neoplasia, terapia dei tumori, prevenzione.

## **Dipendenza da sostanze tossiche**

Lavori a coppie di approfondimento sugli effetti tossici sull'organismo delle principali sostanze da abuso: sostanze sedative (oppioidi), sostanze allucinogene (LSD, cannabis), sostanze stimolanti (cocaina, anfetamine, ecstasy).

## **ATTIVITA' DIDATTICHE DI LABORATORIO:**

1) La sicurezza in laboratorio:

- Ripasso: il rischio chimico e biologico: norme di comportamento e prevenzione secondo Dlg 81/08 con particolare riferimento al rischio biologico.

2) Sistema nervoso centrale e sue patologie:

- Osservazione del cervello di un coniglio e preparazione di un vetrino citologico con colorazione blu di metilene ed eosina.
- Ricerca dei microrganismi produttori di neuro tossine (*Clostridium botulinum*) negli alimenti in scatola o sottovuoto.
- Ricerca della *Listeria monocytogenes* nel formaggio molle.

3) Organi di senso: anatomia dell'occhio e dell'orecchio:

- Osservazione al microscopio stereoscopico e dissezione di un occhio animale (agnello)

4) Apparato endocrino e patologie connesse. Patologie dei paesi industrializzati:

- Analisi chimico – cliniche: cenni di spettrofotometria, descrizione e uso dello spettrofotometro.
- Determinazioni di biomolecole mediante test colorimetrici di end point, reazione di Trinder: fosforo inorganico, calcio, trigliceridi, colesterolo totale.
- Test enzimatici metodo colorimetrico in continuo, test ottici semplici esempio: fosfatasi alcalina.
- Test di Warburg semplici ed accoppiati esempio: transaminasi AST / GOT, ALT / GPT e gamma GT.

## **TEMPI E METODI DI SVOLGIMENTO, STRUMENTI, SUSSIDI DIDATTICI:**

La materia in oggetto prevede, al quinto anno di corso, 6 ore settimanali di cui 2 teoriche e 4 di laboratorio.

Le attività sono state programmate e adattate tenendo conto delle esigenze degli alunni in termine di tempi necessari per acquisire nuove conoscenze e di ricorrenti occasioni di ripasso. Pertanto alcune ore di laboratorio sono state sostituite da ore di lezione teorica di ripasso e costruzione di mappe concettuali.

Durante il primo trimestre è stato affrontato il modulo inerente il sistema nervoso e le patologie associate, perlopiù mediante lezione frontale partecipata, con l'utilizzo di un atlante digitale di anatomia e la visione in laboratorio delle strutture di un encefalo animale.

Nel pentamestre sono stati svolti i moduli inerenti gli organi di senso (occhio e orecchio), il sistema endocrino, le malattie cronico-degenerative, le malattie genetiche e le sostanze

stupefacenti, quest'ultimo come lavoro a coppie. I moduli sono stati svolti mediante lezione frontale partecipata con l'ausilio di slide preparate e fornite dall'insegnante, brevi video esplicativi, l'uso dell'atlante digitale di anatomia, mediante la realizzazione di disegni anatomici in classe, costruzione di mappe concettuali, a volte fornite dall'insegnante, a volte preparate insieme agli alunni.

Al termine di ogni modulo e prima delle verifiche in itinere sono stati programmati momenti di ripasso e di verifica formativa mediante test interattivi svolti in aula.

Alcuni moduli (sostanze stupefacenti, ghiandole endocrine, occhio e orecchio) sono stati svolti coinvolgendo in prima persona gli alunni tramite lavoro di gruppo e cooperativo. (presentazioni, approfondimenti, realizzazione di disegni anatomici su cartelloni).

## **METODOLOGIA E STRUMENTI DI VALUTAZIONE**

E' somministrata una verifica scritta o orale al termine di ogni modulo didattico.

Le verifiche orali sono state effettuate mediante domande relative ai contenuti trattati, attraverso dialoghi e discussioni. Per i ragazzi DSA si è tenuto conto dei tempi e delle modalità concordate. La votazione è stata assegnata in decimi considerando i seguenti elementi di valutazione:

- conoscenza e comprensione dei contenuti,
- utilizzo di linguaggio tecnico-specifico appropriato,
- capacità di rielaborazione personale e sintesi,
- capacità di esposizione,
- capacità di compiere collegamenti interdisciplinari e, quando possibile, con la pratica di laboratorio

Le prove scritte sono state di diversa tipologia, domande aperte, domande a scelta multipla, vero o falso, completamenti di frasi e collegamenti. Alle prove strutturate è stato assegnato un punteggio convertito poi in voto in decimi, mentre la votazione delle domande aperte è stata assegnata in decimi considerando i seguenti elementi di valutazione:

- aderenza alla traccia e completezza e correttezza di esecuzione,
- conoscenza dei contenuti,
- competenze acquisite,
- capacità di collegare i contenuti,
- conoscenza ed utilizzo di terminologia e simbologia specifica,
- organicità e rielaborazione personale.

Per la parte di laboratorio: sono state effettuate prove di laboratorio durante le esercitazioni oppure la produzione di lavori digitali

Nelle attività di laboratorio si sono valutate:

- la capacità di interpretare ed eseguire le metodiche
- la manualità nell'esecuzione
- l'autonomia operativa
- la disponibilità e la capacità di lavorare all'interno di un gruppo
- la capacità di produrre una relazione chiara e sintetica.

L'insegnante di laboratorio ha utilizzato la seguente griglia per le sue valutazioni:

Dimensioni-Livelli	Non accettabile (1)	Minimo accettabile (2)	Medio (3)	Alto (4)	Totale
<b>Partecipazione</b>	L'alunno solo dietro continua sollecitazione.	L'alunno partecipa spontaneamente alle attività proposte, ma necessita di frequenti richiami per seguire le indicazioni e i modelli operativi forniti.	L'alunno partecipa spontaneamente e con interesse alle attività proposte. Segue le indicazioni e i modelli forniti.	L'alunno partecipa spontaneamente e con alto interesse. Segue le indicazioni e i modelli operativi forniti ed è in grado di rielaborare in modo personale e creativo.	
<b>Capacità di lavorare in coppia/piccolo gruppo</b>	L'alunno rifiuta il lavoro in coppia/gruppo, non contribuisce, non si assume responsabilità, intralciando il lavoro dei compagni.	L'alunno coopera e contribuisce solo se richiamato a farlo. Si assume poche responsabilità e svolge il lavoro assegnato solo se sollecitato.	L'alunno collabora con i compagni. Contribuisce al lavoro, si assume le responsabilità richieste e svolge i compiti assegnati.	L'alunno coopera e contribuisce in modo attivo e con competenza. Si assume le responsabilità richieste e svolge anche un ruolo di guida e aiuto per i compagni.	
<b>Uso del tempo e delle informazioni ricevute (per la realizzazione del compito)</b>	L'alunno è incapace di terminare il lavoro assegnato nel tempo previsto perché non utilizza le informazioni ricevute.	L'alunno necessita di tempo supplementare e di una guida per completare il lavoro Assegnato.	L'alunno è in grado di terminare in modo autonomo il lavoro nel tempo assegnato.	L'alunno usa in modo eccellente il tempo assegnato e le informazioni Ricevute.	
<b>Qualità del prodotto realizzato (schede, relazioni, questionari...)</b>	L'alunno non svolge il compito assegnato o la realizzazione è totalmente inappropriata.	La qualità del prodotto realizzato necessita di miglioramenti.	La qualità del prodotto è buona, ma non tutte le parti del compito sono completate esaurientemente.	Il compito è realizzato in modo accurato, con originalità e contributi personali.	
<b>Correttezza dei contenuti negli elaborati prodotti</b>	Gli elaborati prodotti non sono corretti e/o sono totalmente incongruenti – incomprensibili.	Negli elaborati prodotti sono presenti diversi errori e/o inesattezze nelle informazioni riportate. Le idee individuabili non sono adeguatamente sviluppate.	Negli elaborati si rilevano alcuni errori non fondamentali nelle informazioni riportate. Le idee contenute sono generalmente chiare.	Negli elaborati prodotti tutti i fatti/contenuti sono precisi ed espliciti. Le idee contenute sono chiare, ben messe a fuoco ed espresse in modo originale.	

## **ATTIVITA' DI RECUPERO, SOSTEGNO E INTEGRAZIONE**

Per gli alunni che hanno riportato valutazioni negative sono state messe in atto strategie di recupero e/o potenziamento individuali o per piccoli gruppi durante l'orario scolastico, sfruttando in particolare le ore di compresenza in laboratorio con l'insegnante tecnico-pratico, in aggiunta alle normali occasioni di ripasso e chiarimenti richiesti dagli alunni ed effettuati con tutta la classe. E' stata rispettata la pausa didattica a gennaio, durante la quale si è ripassato il programma svolto e proiettato un film inerente gli argomenti svolti. Le verifiche e le interrogazioni risultate insufficienti sono state recuperate durante le ore curricolari in date programmate previo ripasso effettuato insieme all'insegnante con produzione di mappe concettuali e riassunti.

Forlì 15/05/2024

La docente: Maria Baldazzi  
Il docente tecnico-pratico: Mattia Rossetti

## **PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE: Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario**

**DOCENTE: Fabbri Beatrice**

**DOCENTE ITP: Rossetti Mattia**

### **PROFILO DELLA CLASSE**

La classe, che ho seguito continuativamente in questi ultimi tre anni, è attualmente composta da 10 alunni di cui 3 femmine e 7 maschi.

All'inizio del percorso triennale la classe ha risposto in maniera diversificata agli interventi educativi e didattici proposti, pur in presenza di studenti interessati e partecipi si sono evidenziate situazioni di complessità legate, in alcuni casi, a impegno personale non costante e, in altre situazioni, a fragilità di base. Per far fronte a questa situazione, l'azione didattica è stata mirata a coinvolgere gli studenti, promuovendo i diversi stili cognitivi degli allievi, migliorando il metodo di studio individuale favorendo l'utilizzo di schemi e mappe concettuali dei contenuti trattati e valorizzando i miglioramenti raggiunti rispetto ai livelli di partenza.

Durante il quinto anno il gruppo classe si è dimostrato collaborativo ed educato, disponibile e globalmente partecipe durante le lezioni teoriche e le attività tecnico-pratiche, seppure dimostrando impegno ed interesse diversificati.

La classe si presenta eterogenea al suo interno: buona parte degli studenti ha partecipato attivamente al dialogo educativo, dimostrando impegno e continuità nello studio, un gruppo ristretto di allievi ha mostrato impegno ed interesse non sempre continuativi. Nel contesto classe emergono tre livelli: un gruppo di studenti che hanno acquisito negli anni un metodo di studio autonomo ed efficace ed una buona preparazione disciplinare, dimostrando interesse rispetto ai contenuti trattati e capacità di approfondimento autonomo; un secondo gruppo di studenti, pur avendo manifestato disponibilità al dialogo educativo, risultano più fragili, hanno affrontato gli argomenti trattati in modo più scolastico e mnemonico, raggiungendo comunque una preparazione discreta. Infine, un ultimo gruppo di studenti ha evidenziato impegno ed interesse non continuativi, un metodo di studio non sempre efficace e mostrato, in alcuni casi, fragilità di base, riuscendo a raggiungere comunque un livello di preparazione sufficiente.

Si evidenzia che per gli studenti con Bisogni Educativi Speciali sono state attuate le misure previste e concordate nei documenti specifici (PDP e PEI).

Il giudizio complessivo sulla classe risulta positivo, sia in relazione ai risultati ottenuti che all'azione didattica ed educativa, improntata ad un clima di collaborazione.

### **LIBRO DI TESTO UTILIZZATO**

- “Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario”, Fabio Fanti, Casa Editrice Zanichelli
- Fotocopie (sia per la teoria che per il laboratorio)
- Presentazioni al PowerPoint

## **OBIETTIVI RAGGIUNTI IN TERMINI DI: CONOSCENZE**

- Biotecnologie: biotecnologie tradizionali e innovative, tecniche di ingegneria genetica, biotecnologie nel settore agrario, zootecnico, sanitario.
- Biotecnologie microbiche: le procedure e i prodotti della microbiologia industriale.
- Le cellule staminali.
- I farmaci. Sperimentazione di nuovi farmaci.

## **CAPACITA'**

- Descrivere le biotecnologie utilizzate nella produzione agricola e zootecnica.
- Descrivere i processi biotecnologici e i loro prodotti nei vari ambiti applicativi.
- Descrivere le procedure nella sperimentazione di nuovi farmaci.
- Illustrare i meccanismi di differenziamento cellulare e il ruolo delle cellule staminali.
- Integrare gli aspetti teorici ed il significato delle singole analisi di laboratorio.
- Progettare e realizzare attività sperimentali in sicurezza e nel rispetto dell'ambiente.
- Eseguire operazioni di base in laboratorio e attenersi ad una metodica.
- Saper comunicare le conoscenze acquisite utilizzando un appropriato linguaggio tecnico, sia in forma scritta che orale.

## **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.
- Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio.
- Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

## **CONTENUTI DISCIPLINARI:**

### **Modulo 1: Agire sul DNA: Le biotecnologie (Capitolo 11)**

- Biotecnologie tradizionali e biotecnologie basate sull'ingegneria genetica
- Come isolare un gene di interesse
- L'elettroforesi su gel di frammenti di DNA
- Localizzare un gene tramite sonde molecolari
- I vettori molecolari: plasmidi, batteriofagi, cosmidi, BAC e YAC
- Le caratteristiche delle cellule ospiti
- Trasferire DNA all'interno di una cellula
- Selezionare i cloni ricombinanti: utilizzo della proteina GFP come marcatore
- Le librerie geniche
- La PCR: reazione a catena della polimerasi

- Il sequenziamento del DNA: metodo Sanger
- Il progetto Genoma Umano

## **Modulo 2: Biotecnologie nel settore agrario, zootecnico e sanitario (Capitolo 12)**

- Le aree di applicazione delle biotecnologie: Red Biotechnology, Green Biotechnology, White Biotechnology
- Gli animali transgenici
- Le piante transgeniche
- La coltivazione degli OGM nell'Unione Europea e in Italia
- La terapia genica e i farmaci cellulari
- I metodi per il genome editing
- La clonazione dei mammiferi
- Il sessaggio del seme in zootecnica
- La micropropagazione agraria
- L'inquinamento ambientale e il biorisanamento
- Definizione di xenobiotico, bioaccumulo e biomagnificazione.
- I biosensori: biosensore per il glucosio, biosensore per il controllo delle acque, biosensore per il dosaggio di pesticidi

### Approfondimenti

- *"Il bioaccumulo di DDT nelle catene alimentari"*, Mario Ripa – La nuova Chimica di Ripa. Italo Bovolenta editore, 2016.
- *"Green Biotech: cosa abbiamo imparato da 20 anni di colture OGM?"*, articolo online reperibile in Aula di Scienze Zanichelli, 2019.

## **Modulo 3: Biotecnologie microbiche (Capitolo 13)**

- Le biotecnologie delle fermentazioni
- I vantaggi dei processi biotecnologici
- Microorganismi e cellule di mammifero nelle produzioni biotecnologiche
- Utilizzo nelle biotecnologie delle cellule di mammifero
- I prodotti della microbiologia industriale: metaboliti primari e secondari, biomasse microbiche, prodotti complessi

## **Modulo 4: Accumuli metabolici (Capitolo 14)**

- Definizione di accumuli metabolici
- I meccanismi di regolazione enzimatica: vie metaboliche lineari e ramificate
- Le strategie per ottenere accumuli di metaboliti microbici: impiego di mutanti auxotrofi, modificazione della permeabilità della membrana cellulare
- Definizione di ceppo alto – produttore
- Fasi di realizzazione di un impianto di biotecnologie microbiche industriali: definizione di screening primario, screening secondario, impianto pilota, scale-up

## **Modulo 5: I processi biotecnologici (Capitolo 15)**

- I terreni di coltura per la microbiologia industriale
- Le fasi della procedura di scale – up
- Struttura dei fermentatori o bioreattori
- La curva di crescita microbica

- Processi batch, continui, fed – batch
- Chemostato e turbidostato
- L'immobilizzazione dei biocatalizzatori
- Standardizzazione dei processi e recupero dei prodotti

### **Modulo 6: Prodotti ottenuti dai processi biotecnologici (Capitolo 16)**

Caratteristiche principali, definizione del tipo di sostanza in relazione ai prodotti della microbiologia industriale e utilizzi dei seguenti prodotti:

- *Saccharomyces cerevisiae* per la panificazione
- Acido lattico
- Acido citrico
- Etanolo

### **Modulo 7: Produzioni biotecnologiche in ambito sanitario (Capitolo 17)**

- Produzione biotecnologica di proteine umane
- Produzione delle varie tipologie di vaccini, vaccini ricombinanti
- Produzione di ormoni a scopo terapeutico: insulina
- Produzione di antibiotici naturali e semisintetici: penicillina e cefalosporine

Approfondimento

- *“Biologia per il cittadino: Gli antibiotici”*, Zanichelli editore, 2010.

### **Modulo 8: Sperimentazione di nuovi farmaci, composti guida e farmacovigilanza (Capitolo 18)**

- Definizione di principio attivo ed eccipiente
- La classificazione dei farmaci: farmaci etici, farmaci generici e farmaci da banco.
- Farmacocinetica: assorbimento, vie di somministrazione, biodisponibilità, distribuzione, metabolismo e biotrasformazione, eliminazione.
- Definizione di farmacodinamica, definizione di sostanza agonista recettoriale e sostanza antagonista recettoriale, definizione di dose.
- Come nasce un nuovo farmaco: fase preclinica, fase clinica, farmacovigilanza.

### **Modulo 9: Le cellule staminali (Capitolo 19)**

- Il differenziamento cellulare nell'embrione
- Le cellule staminali unipotenti, multipotenti, pluripotenti, totipotenti
- Le cellule staminali emopoietiche
- Definizione di cellule staminali dal cordone ombelicale, cellule staminali embrionali e cellule staminali adulte
- I trapianti di cellule staminali emopoietiche
- L'impiego di cellule staminali come terapia
- Le cellule staminali pluripotenti indotte

### **PERCORSI TEMATICI A DIMENSIONE INTERDISCIPLINARE**

Come programma di Educazione Civica è stato affrontato il tema della Bioetica.

## **ESERCITAZIONI DI LABORATORIO:**

### **1) Modulo 1 - La sicurezza in laboratorio:**

- Ripasso delle norme di comportamento e prevenzione con riferimenti al D. Lgs. 81/08 e del regolamento generale per l'accesso ai laboratori di Biologia e Igiene. Pianificazione delle attività sperimentali in sicurezza, nel rispetto dell'ambiente. Individuazione e prevenzione dei rischi generici e specifici.
- Ripasso dei Dispositivi di Protezione Individuale e Collettiva, gestione dell'emergenza e procedure, gestione di primo soccorso e procedure, DPI, pittogrammi, cartellonistica

### **2) Modulo 2 - Fattori, relativi all'alimentazione, responsabili di patologie e malattie.**

- Latte: controllo microbiologico ed esecuzione dei Test fosfatasi, reductasi e PAR Test

### **3) Modulo 3 - Agire sul DNA.**

- DNA fingerprinting.

### **4) Modulo 4 - Bioplastiche**

- Produzione di bioplastica (con latte, gusci d'uovo, fondi di caffè, gelatina alimentare, Agar agar, amido, ecc.).
- Decomposizione delle bioplastiche nel suolo

### **5) Modulo 5 - Studio di miceti**

- Osservazione microscopica di muffe alimentari e coltivazione su vetrino.

### **6) Modulo 6 - Efficacia di antibiotici e disinfettanti sulla crescita batterica**

- Azione dei disinfettanti più comuni e oli essenziali su colonie batteriche ambientali (eventuale: su E. coli e S. aureus).
- Antibiogramma: metodo della diffusione secondo Kirby Bauer (metodo dei dischetti).

### **7) Modulo 7 - Osservazione e descrizione dei principali processi fermentativi e relativi microrganismi**

- Fermentazione alcolica: processo biochimico di vinificazione. Preparazione del mosto da uva rossa e bianca. Controllo microbiologico del mosto: ricerca quantitativa di lieviti, batteri lattici, batteri acetici, muffe. Panificazione.

**Per i contenuti disciplinari si rimanda, inoltre, al documento con i contenuti effettivamente svolti firmato dagli studenti rappresentanti di classe.**

## **TEMPI E METODI DI SVOLGIMENTO, STRUMENTI, SUSSIDI DIDATTICI:**

La materia in oggetto prevede, nel quinto anno di corso, 4 ore settimanali di cui 2 teoriche e 2 di laboratorio, per un totale previsto di 132 ore.

L'attività didattica è stata impostata in modo da prevedere, nello svolgimento dei blocchi tematici programmati, sia momenti di lezioni frontali che di verifiche orali e/o scritte e attività di laboratorio. Si precisa inoltre che per ogni compito in classe si è impiegata 1 ora.

Nello svolgimento del programma si è data importanza soprattutto ai collegamenti fra i singoli argomenti trattati e tra la biologia e le altre materie caratterizzanti.

Per una migliore comprensione della parte teorica e l'acquisizione di competenze e capacità specifiche, sono state di volta in volta effettuate le relative prove di laboratorio.

Nella scelta delle prove di laboratorio si sono privilegiate le analisi microbiologiche poiché permettono di effettuare controlli di qualità, igiene e stato di conservazione degli alimenti. Per l'esecuzione di tali prove si sono fornite schede contenenti dati relativi sia alla parte teorica che alla metodica da eseguire.

Si sono utilizzati, oltre al libro di testo e alle schede già menzionate, gli strumenti del laboratorio di Biologia, la LIM e il computer.

### **TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE:**

È stata somministrata una verifica scritta e/o orale al termine di ogni unità didattica.

- Verifiche orali:  
quesiti volti a verificare le conoscenze acquisite unitamente alla capacità di sintesi e all'utilizzo di linguaggio scientificamente appropriato.
- Verifiche scritte:  
sia a risposta aperta che semi strutturate (quesiti a risposta multipla, vero/falso) volte a verificare le conoscenze acquisite unitamente alla capacità di sintesi e all'utilizzo di linguaggio scientificamente appropriato.

Per la parte di laboratorio: sono state effettuate prove di laboratorio durante le esercitazioni con successive valutazioni sommative, ma anche formative.

### **CRITERI DI VALUTAZIONE ADOTTATI:**

Per le verifiche orali si sono considerati i seguenti aspetti:

1. pertinenza della risposta;
2. contenuto, relativamente alle conoscenze e alle competenze raggiunte;
3. capacità espressive ed uso di terminologia specifica;
4. capacità di analisi e sintesi;
5. capacità di compiere collegamenti intra e interdisciplinari.

Il grado di sufficienza è stato connesso all'acquisizione, anche se non completa, dei primi quattro obiettivi, mentre valutazioni superiori hanno richiesto il possesso sicuro di tali obiettivi, fino all'acquisizione dell'ultimo obiettivo.

Per le verifiche scritte, che sono state di diversa tipologia, si sono attribuiti i seguenti punteggi:

- Vero o Falso: 1 punto per ogni risposta corretta; 0 punti per ogni risposta sbagliata o non data;
- scelta multipla: 2 punti per ogni risposta corretta; 0 punti per ogni risposta sbagliata o non data;
- domande aperte: griglie di valutazione sottostanti:

Griglia per domande aperte a risposta breve (5 punti)

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI
<b><u>Conoscenza dei contenuti</u></b>  <b>Correttezza, completezza e pertinenza dei contenuti.</b>	Trattazione lacunosa e confusa	1
	Trattazione superficiale	1,5
	Trattazione essenziale	2
	Trattazione adeguata	2,5
	Trattazione completa e approfondita	3
<b><u>Linguaggio specifico</u></b>  <b>Utilizzo dello specifico linguaggio disciplinare</b>	Utilizza un linguaggio specifico inappropriato	0,25
	Utilizza un linguaggio specifico essenziale/presenti errori	0,5
	Utilizza un linguaggio specifico appropriato	1
<b><u>Organizzazione del testo</u></b>  <b>Sintesi e rielaborazione</b>	Organizzazione del testo frammentaria e confusa	0,25
	Organizzazione del testo essenziale	0,5
	Organizzazione del testo adeguata e chiara	1

Risposta non data: 0 punti

Risposta del tutto errata: 0 punti

Griglia per domande aperte (10 punti)

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI
<b><u>Conoscenza dei contenuti</u></b>  <b>Correttezza, completezza e pertinenza dei contenuti.</b>	Contenuti confusi e lacunosi	2
	Contenuti superficiali	3
	Contenuti essenziali	4
	Contenuti adeguati e corretti	5
	Contenuti completi ed approfonditi	6
<b><u>Linguaggio specifico</u></b>  <b>Utilizzo dello specifico linguaggio disciplinare</b>	Linguaggio specifico inappropriato	0,50
	Linguaggio specifico impreciso	1
	Linguaggio specifico essenziale	1,25
	Linguaggio specifico chiaro e corretto	1,5
	Linguaggio specifico appropriato	2
<b><u>Organizzazione del testo</u></b>  <b>Sintesi e rielaborazione</b>	Organizzazione del testo frammentaria e confusa	0,50
	Organizzazione del testo incerta	1
	Organizzazione del testo essenziale	1,25
	Organizzazione del testo adeguata e chiara	1,5
	Organizzazione del testo accurata e precisa	2

Risposta non data: 0 punti

In accordo con la nuova normativa dell'Esame di Stato, le valutazioni (in decimi), sono state assegnate prendendo come punti di riferimento il punteggio sufficiente, assegnato alla prova che raggiunge il livello minimo accettabile, ed il punteggio massimo (10) alla prova che

risponde in modo completamente esauriente alla richiesta e che rivela inoltre capacità di rielaborazione personale approfondita; si sono poi utilizzati tutti gli altri punteggi per le situazioni intermedie e scendendo al di sotto della sufficienza per le prove incomplete, errate. Si precisa inoltre che nella valutazione si è anche tenuto conto, di volta in volta, dell'andamento generale della classe e del livello medio di profitto raggiunto.

Nella valutazione si sono considerati anche i seguenti aspetti:

- attenzione;
- partecipazione;
- impegno;
- miglioramenti rispetto al livello di partenza.

Nelle attività di laboratorio si sono valutate:

- la capacità di interpretare ed eseguire le metodiche;
- la manualità nell'esecuzione;
- l'autonomia operativa;
- la disponibilità e la capacità di lavorare all'interno di un gruppo;
- la capacità di produrre una relazione chiara e sintetica.

L'insegnante di laboratorio ha utilizzato la seguente griglia per le sue valutazioni:

Dimensioni-Livelli	Non accettabile (1)	Minimo accettabile (2)	Medio (3)	Alto (4)
<b>Partecipazione</b>	L'alunno solo dietro continua sollecitazione.	L'alunno partecipa spontaneamente alle attività proposte, ma necessita di frequenti richiami per seguire le indicazioni e i modelli operativi forniti.	L'alunno partecipa spontaneamente e con interesse alle attività proposte. Segue le indicazioni e i modelli forniti.	L'alunno partecipa spontaneamente e con alto interesse. Segue le indicazioni e i modelli operativi forniti ed è in grado di rielaborare in modo personale e creativo.
<b>Capacità di lavorare in coppia/piccolo gruppo</b>	L'alunno rifiuta il lavoro in coppia/gruppo, non contribuisce, non si assume responsabilità, intralciando il lavoro dei compagni.	L'alunno coopera e contribuisce solo se richiamato a farlo. Si assume poche responsabilità e svolge il lavoro assegnato solo se sollecitato.	L'alunno collabora con i compagni. Contribuisce al lavoro, si assume le responsabilità richieste e svolge i compiti assegnati.	L'alunno coopera e contribuisce in modo attivo e con competenza. Si assume le responsabilità richieste e svolge anche un ruolo di guida e aiuto per i compagni.
<b>Uso del tempo e delle informazioni ricevute (per la realizzazione del compito)</b>	L'alunno è incapace di terminare il lavoro assegnato nel tempo previsto perché non utilizza le informazioni ricevute.	L'alunno necessita di tempo supplementare e di una guida per completare il lavoro Assegnato.	L'alunno è in grado di terminare in modo autonomo il lavoro nel tempo assegnato.	L'alunno usa in modo eccellente il tempo assegnato e le informazioni Ricevute.
<b>Qualità del prodotto realizzato (schede, relazioni, questionari...)</b>	L'alunno non svolge il compito assegnato o la realizzazione è totalmente inappropriata.	La qualità del prodotto realizzato necessita di miglioramenti.	La qualità del prodotto è buona, ma non tutte le parti del compito sono completate esaurientemente.	Il compito è realizzato in modo accurato, con originalità e contributi personali.
<b>Correttezza dei contenuti negli elaborati prodotti</b>	Gli elaborati prodotti non sono corretti e/o sono totalmente incongruenti – incomprensibili.	Negli elaborati prodotti sono presenti diversi errori e/o inesattezze nelle informazioni riportate. Le idee individuabili non sono adeguatamente sviluppate.	Negli elaborati si rilevano alcuni errori non fondamentali nelle informazioni riportate. Le idee contenute sono generalmente chiare.	Negli elaborati prodotti tutti i fatti/contenuti sono precisi ed espliciti. Le idee contenute sono chiare, ben messe a fuoco ed espresse in modo originale.

## **ATTIVITA' DI RECUPERO, SOSTEGNO ED INTEGRAZIONE:**

E' stata effettuata una settimana di recupero al rientro delle vacanze natalizie come deciso dal Collegio Docenti. Durante l'anno scolastico le attività di recupero in itinere delle verifiche o delle interrogazioni con voto non sufficiente sono state svolte nelle ore curricolari, con esercizi, approfondimenti e attività anche individuali. Si è svolto durante tutto l'arco dell'anno scolastico un lavoro di riepilogo, sostenuto da mappe concettuali, schemi riassuntivi e di collegamento. Sono stati forniti suggerimenti e materiali per i lavori di ricerca individuali e di gruppo svolti dagli alunni.

Forlì 15/05/2024

La docente Beatrice Fabbri

Il docente tecnico-pratico Mattia Rossetti

## **PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE: CHIMICA ORGANICA e BIOCHIMICA**

**DOCENTE: Fabbri Enrica**

**DOCENTE ITP: Rossetti Mattia**

### **PROFILO DELLA CLASSE**

La classe 5H appartiene all'articolazione "Biotecnologie Sanitarie" dell'indirizzo Chimica, Materiali e Biotecnologie. La classe, costituita da 10 alunni e alunne, è stata assegnata alla docenza di chimica organica e biochimica alla sottoscritta a partire dalla classe terza e al prof. Rossetti dalla classe quarta. La classe, è formata da ragazze e ragazzi educati che hanno mostrato, soprattutto dal quarto anno, un comportamento corretto sia in aula che in laboratorio e un discreto interesse per la materia, sempre disponibili al lavoro proposto.

In generale collaborano reciprocamente nelle attività di gruppo e nello studio a casa.

D'altro canto non sempre sono state rispettate regole e scadenze stabilite dimostrando in particolar modo per alcuni, una carente metodologia di lavoro e autonomia.

Per quanto riguarda il profitto è presente un ristretto gruppo motivato e con buona predisposizione verso la disciplina che ha sempre lavorato in modo serio, costante e con un buon metodo di studio raggiungendo risultati buoni, a volte ottimi. Altri studenti, pur avendone la capacità, non hanno sempre lavorato in modo continuativo raggiungendo in alcuni casi la sufficienza con difficoltà. Infine la restante parte della classe è formata da studenti fragili che pur impegnandosi faticano a raggiungere un livello sufficiente.

Si rileva inoltre che la frequenza scolastica non è sempre stata regolare e in alcuni casi le assenze sono state fatte prima di interrogazioni, anche programmate, e verifiche scritte.

Si evidenzia che per gli studenti con Bisogni Educativi Speciali sono state attuate le misure previste e concordate nei documenti specifici (PDP e PEI).

### **OBIETTIVI INTERDISCIPLINARI PROGRAMMATI E CONSEGUITI.**

Sviluppare la capacità di analizzare in chiave Biochimica i processi già noti, sintetizzando i concetti appresi nelle materie caratterizzanti l'indirizzo "Biotecnologie Sanitarie": Igiene e Microbiologia.

### **METODI DI SVOLGIMENTO**

#### **Metodologie didattiche**

L'insegnamento delle discipline si è sviluppato in quattro ore settimanali ciascuna, di cui due di laboratorio per ogni materia. Il lavoro didattico è stato svolto attraverso lezioni frontali, lezioni dialogate, lavori di gruppo e prove pratiche di laboratorio. Gli argomenti sono stati trattati con continui riferimenti alla realtà quotidiana e all'ambiente, in modo da far cogliere allo studente le interrelazioni tra chimica e attività dell'uomo.

Nel percorso didattico sono stati, quando possibile, di volta in volta evidenziati i collegamenti tra la disciplina e quelle affini di indirizzo a livello teorico e attraverso l'applicazione pratica di laboratorio.

L'attività pratica è stata organizzata come lavoro a gruppi di più alunni ed è consistita nell'esecuzione di prove di riconoscimento e caratterizzazione di composti di interesse biochimico in sistemi chimici e biologici, e nell'analisi di alcuni alimenti. L'insegnamento della

disciplina a livello pratico è stato inteso essenzialmente come "formativo", cioè atto a far conoscere all'alunno le tecniche e metodologie e a verificare e integrare le conoscenze teoriche acquisite.

### **Sussidi didattici**

Accanto all'uso di dispense e domande riepilogative, sono state impiegate presentazioni condivise sulla piattaforma Classroom, sul Registro Elettronico e video didattici così da mantenere vivo l'interesse dei ragazzi ed allo stesso tempo consentire loro di acquisire una preparazione più approfondita ed aggiornata.

Per Biochimica è stato usato anche il libro di testo.

Per l'attività pratica si sono utilizzate le strumentazioni e attrezzature del laboratorio di chimica e le schede di laboratorio.

Le prove di laboratorio vertevano principalmente sul riconoscimento di lipidi, carboidrati e proteine, e sulla loro determinazione quantitativa su alimenti.

### **TIPOLOGIA DELLE PROVE UTILIZZATE**

Per verificare il livello di conseguimento degli obiettivi specifici disciplinari ci si è avvalsi di prove di verifica sommativa di tre tipi: orali, scritte e pratiche.

I sistemi di verifica adottati si sono fondati su un certo numero di prove razionalmente impostate e opportunamente analizzate.

Le prove orali sono state effettuate in forma di colloquio individuale. Il colloquio è stato impostato come esposizione di un argomento a richiesta oppure risposta ad una domanda specifica inerente un certo argomento. La trattazione effettuata dall'alunno ha creato spunti per nuovi quesiti o indagini più approfondite dei medesimi. Per quanto riguarda la via metabolica trattata, agli studenti è stato richiesto di conoscere la trasformazione complessiva e il bilancio energetico della via metabolica nella sua interezza. Per una descrizione più dettagliata di tutte le reazioni e gli enzimi coinvolti in quella via metabolica, si è ritenuto opportuno dotare lo studente degli schemi forniti dall'insegnante.

Le prove scritte, della durata di 60 minuti o di 120 minuti sono state strutturate con grafici e questionari a risposte aperte. Le prove pratiche di laboratorio sono consistite nell'esecuzione di analisi strumentali in gruppo, su sistemi chimici e biologici. Sono state effettuate anche verifiche scritte inerenti la parte pratica e teorica.

Tutte le prove sono state svolte al termine di ciascuna unità didattica secondo la seguente scansione: nel trimestre tre prove scritte, 1 prova orale e una prova scritta relativa al laboratorio. Nel pentamestre sono state svolte cinque prove scritte per Chimica Organica e Biochimica, tra cui una simulazione della seconda prova dell'esame di Stato e due prove orali.

Ognuna di esse è stata fatta precedere da un ripasso dialogato e domande flash ai ragazzi, atta ad accertare il grado di avanzamento del curriculum e quindi la sua adeguatezza alla situazione della classe. Nell'ultimo periodo i ragazzi e le ragazze hanno preparato presentazioni e podcast al fine di rielaborare in maniera autonoma gli argomenti riguardanti enzimi e metabolismi.

### **MODALITA' DI VALUTAZIONE**

La valutazione complessiva dell'alunno è scaturita dall'interazione tra i risultati delle verifiche e altri fattori relativi all'alunno stesso quali: atteggiamento nei confronti del lavoro didattico, attenzione, partecipazione e frequenza alle attività scolastiche, progressi registrati rispetto alle condizioni iniziali, impegno profuso nel lavoro domestico e in presenza.

## CRITERI DI VALUTAZIONE

### *Criteri di valutazione adottati per le prove scritte*

La votazione è stata assegnata considerando i seguenti elementi di valutazione:

- aderenza alla traccia e completezza di esecuzione,
- correttezza di esecuzione,
- conoscenza dei contenuti,
- conoscenza ed utilizzo di terminologia e simbologia specifica,
- organicità e rielaborazione personale.

### GRIGLIA DI VALUTAZIONE (IN DECIMI)

Indicatori di valutazione	Descrittori di valutazione
Congruenza con la traccia e completezza di esecuzione	0 scarsa aderenza 1 incompleta 2 completa ed esauriente
Conoscenza dei contenuti	0,5 scarsa 1 essenziale 2 esauriente 3 approfondita
Correttezza di esecuzione	0 scarsa 1 parziale 2 corretta nel complesso 3 corretta e precisa
Conoscenza ed utilizzo di terminologia e simbologia specifica	0,5 incerta 1 adeguata
Organicità e rielaborazione personale	0 scarsa 0,5 appropriata 1 originale

### *Criteri di valutazione adottati per le prove orali*

La votazione in decimi è stata assegnata considerando i seguenti elementi di valutazione:

- conoscenza e comprensione dei contenuti,
- utilizzo di linguaggio tecnico-specifico appropriato,
- capacità di rielaborazione personale,
- capacità di esposizione,
- capacità di compiere collegamenti interdisciplinari e con la pratica di laboratorio.

### *Criteri di valutazione adottati per le prove pratiche:*

Il criterio generale di valutazione ha privilegiato l'acquisizione di abilità operative e l'organizzazione e il controllo del processo analitico da parte dello studente, piuttosto che il risultato finale.

La votazione in decimi è stata assegnata secondo la seguente griglia di valutazione:

Indicatori e descrittori di valutazione	Punteggi parziali
Esito delle analisi.	fino a 4 punti

Capacità di interpretazione e di rielaborazione dei dati e capacità organizzativa.	fino a 3 punti
Comportamento, interesse e manualità.	fino a 3 punti

## **ATTIVITA DI RECUPERO, SOSTEGNO ED INTEGRAZIONE**

Sono state messe in atto strategie di recupero e/o potenziamento individuali o per gruppi omogenei durante l'orario scolastico, sfruttando in particolare le ore di compresenza in laboratorio con l'insegnante tecnico-pratico. L'attività di recupero è stata impostata come ripasso del programma svolto, chiarimenti ad eventuali quesiti proposti dagli studenti ed impostazione di un corretto metodo di studio. Nel mese di gennaio, al ritorno dalle vacanze natalizie, è stata effettuata una settimana di pausa didattica.

## **CRITICITA' EMERSE**

La disciplina risulta molto vasta e complessa, facendo emergere difficoltà della classe (a parte qualche caso) nella comprensione, nell'analisi e nello studio dei testi ed evidenziando come la materia necessiti di più ore settimanali (comprehensive delle attività di laboratorio).

Inoltre, alcune attività previste da progetti approvati dal C.d.C. sono state svolte nel corso dei mesi di marzo, aprile e maggio rallentato lo svolgimento del programma e il suo eventuale consolidamento: sarebbe opportuno che questi progetti venissero inseriti in periodi dell'anno intermedi, in maniera tale da dedicare con serenità e continuità gli ultimi mesi dell'anno scolastico alla preparazione dell'esame.

## **OBIETTIVI DISCIPLINARI PROGRAMMATI E CONSEGUITI IN TERMINI DI:**

A causa del ridotto impegno, delle assenze e del livello della classe, nonostante lezioni di ripasso e recupero in itinere non è stato possibile svolgere in maniera completa tutte le reazioni metaboliche previste da un corso di studi di Biochimica.

### **CONOSCENZE:**

- conoscere le principali caratteristiche strutturali, funzionali e le reazioni chimiche delle biomolecole: carboidrati, lipidi, amminoacidi, proteine, enzimi e acidi nucleici
- conoscere le caratteristiche, il meccanismo d'azione e la regolazione dell'attività degli enzimi
- conoscere i composti ad alta energia e i principali coenzimi trasportatori
- conoscere le reazioni e i composti coinvolti, il bilancio energetico e i meccanismi di regolazione enzimatica dei principali processi del metabolismo glucidico, lipidico e proteico
- conoscere le norme di sicurezza del laboratorio di chimica
- conoscere gli strumenti di laboratorio e le principali metodologie per la caratterizzazione dei composti di interesse biochimico.

### **COMPETENZE:**

- comprendere il ruolo della chimica organica nei processi biologici
- apprendere l'organizzazione e la regolazione degli esseri viventi a livello molecolare
- integrare gli aspetti teorici ed il significato delle singole prove di laboratorio

- d) saper utilizzare un appropriato linguaggio tecnico-specifico sia in forma scritta che orale
- e) saper condurre una prova di laboratorio con un corretto comportamento

#### CAPACITA':

- a) individuare (e in alcuni casi rappresentare) la struttura fondamentale di una biomolecola e correlarla alle sue funzioni biologiche
- b) saper descrivere le reazioni chimiche delle biomolecole
- c) saper spiegare il meccanismo d'azione degli enzimi
- d) riconoscere il ruolo della catalisi enzimatica nelle trasformazioni biochimiche
- e) individuare e spiegare le correlazioni energetiche tra catabolismo e anabolismo
- f) rappresentare la struttura dell'ATP e spiegare come fornisce energia
- g) riconoscere il ruolo dell'ATP come intermediario energetico tra catabolismo e anabolismo
- h) riconoscere il ruolo dei principali coenzimi trasportatori
- i) saper descrivere e spiegare la sequenzialità delle reazioni e gli enzimi coinvolti del metabolismo glucidico
- j) saper comprendere e spiegare la funzione biologica del processo metabolico glucidico, lipidico e protidico (questi ultimi 2 in generale)
- k) saper spiegare e giustificare il bilancio energetico del processo metabolico
- l) saper applicare le norme di sicurezza nel laboratorio
- m) saper utilizzare strumenti di laboratorio
- n) dimostrare manualità, abilità operative e capacità organizzative nell'esecuzione delle prove di laboratorio
- o) acquisire capacità critiche e di controllo nell'esecuzione delle prove di laboratorio
- l) saper partecipare in modo proficuo al lavoro organizzato individualmente o in gruppo.
- p) individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali
- q) effettuare l'elaborazione dati delle esperienze proposte
- r) interpretare dati e risultati sperimentali in relazione a semplici modelli teorici di riferimento

#### Libro Di Testo Utilizzato

Hart, Hadad, Craine, Hart : "Chimica Organica: dal carbonio alle biomolecole", Zanichelli

#### TEORIA

##### CARBOIDRATI

Classificazione. Principali funzioni biologiche. Proprietà chimiche e fisiche. I monosaccaridi: formule di Fischer e di Haworth. Fenomeno della mutarotazione. Reazioni dei monosaccaridi. Principali monosaccaridi. Disaccaridi e legame glicosidico. Struttura e proprietà dei principali disaccaridi. Inversione del saccarosio. Polisaccaridi: struttura e proprietà. Zuccheri riducenti e non riducenti.

##### LIPIDI

Classificazione e ruolo dei lipidi. Lipidi saponificabili: caratteristiche strutturali. Acidi grassi saturi, insaturi e loro proprietà. Gliceridi: struttura, proprietà chimiche e fisiche. Reazione di saponificazione dei gliceridi. Fosfolipidi: ruolo e generalità sulla struttura. Cenni su glicolipidi e cere. Lipidi insaponificabili: terpeni, vitamine liposolubili, steroidi. Membrana plasmatica: composizione e funzione; diffusione semplice, facilitata, trasporto attivo. Cenni alla pompa sodio/potassio.

### **AMMINOACIDI E PROTEINE**

Caratteristiche strutturali e proprietà degli amminoacidi. Punto isoelettrico ed elettroforesi. Peptidi e formazione del legame peptidico. Proteine: classificazione e principali ruoli biologici. Struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine. Proteine semplici e proteine coniugate, con particolare riferimento a emoglobina e lipoproteine. Denaturazione delle proteine.

### **CATALISI ENZIMATICA**

Definizione e struttura generica di un enzima. Nomenclatura e classificazione degli enzimi. Sito attivo, caratteristiche e specificità degli enzimi: modelli di Fischer e Koshland. Meccanismo d'azione di un enzima. Parametri regolatori dell'attività enzimatica: concentrazione del substrato, presenza di inibitori, concentrazione dell'enzima, pH, temperatura. Equazione di Michaelis – Menten e suo significato. Generalità su inibizione irreversibile, reversibile competitiva e reversibile non competitiva. Regolazione dell'attività enzimatica: enzimi allosterici, effettori. Meccanismi di regolazione dell'attività enzimatica. Cenni su isoenzimi e zimogeni.

### **ACIDI NUCLEICI e SINTESI PROTEICA**

Struttura e proprietà degli acidi nucleici. Nucleosidi e nucleotidi: struttura e funzioni. DNA: struttura primaria, secondaria, terziaria; funzioni. Cenni alla duplicazione del DNA. Codice genetico: universalità e ridondanza. Struttura e funzione dell'RNA. Trascrizione, maturazione e sintesi proteica.

### **METABOLISMO: GENERALITA'**

Reazioni esoergoniche ed endoergoniche. Cenni sul significato dell'energia libera. Generalità su reazioni cataboliche e anaboliche. L'ATP: struttura e ruolo nelle reazioni metaboliche: reazioni accoppiate. Coenzimi ossidoriduttivi (NAD<sup>+</sup>, NADP<sup>+</sup> e FAD) e loro ruolo.

### **METABOLISMO DEI CARBOIDRATI**

Cenni su digestione e assorbimento dei carboidrati, cenni sulle principali utilizzazioni del glucosio. Glicolisi, metabolismo anaerobico: fermentazione alcolica e lattica. Ciclo di Krebs e fosforilazione ossidativa. Glicogenolisi e glicogenosintesi. Controllo ormonale con insulina e glucagone.

**Dal 15 maggio in poi si presume di ultimare il programma qui di seguito esposto:**

### **METABOLISMO DEI LIPIDI**

In generale: digestione dei trigliceridi, catabolismo degli acidi grassi,  $\beta$ -ossidazione degli acidi grassi, bilancio energetico, biosintesi degli acidi grassi

### **METABOLISMO DELLE PROTEINE**

Cenni generali

## PROGRAMMA DI LABORATORIO DI BIOCHIMICA

### I^ TRIMESTRE

- 1) Sicurezza nel Laboratorio di chimica:
  - Introduzione alla Sicurezza nel Laboratorio di Chimica - Rischio Chimico.
  - Generalità sulle Sostanze Chimiche.
  - Contatto con le Sostanze Chimiche: Inalazione, Contatto e Assorbimento Cutaneo, Ingestione.
  - Esposizione.
  - Effetti Acuti ed Effetti Cronici.
  - Fattori che possono aumentare il Rischio delle sost. Chim.
  - D.P.I. e D.P.C.
  - Casa fare in caso di contatto con le sostanze chimiche
  - Differenza tra Pericolo e Rischio.
  - Inquinamento Solventi e Metalli Pesanti.
  - Fumo di sigaretta e sostanze pericolose.
  - Etichette recipienti e Schede di Sicurezza.
  - Confronto e differenze dei Pittogrammi tra la DSP 67/548/CE ed il Reg (CE) 1272/2008 GHS-CLP.
  - Sostanze Esplosive, Sostanze Infiammabili, Sostanze Comburenti e triangolo del fuoco, Gas Sottopressione, Sostanze Corrosive.
  - Sostanze Tossico Acute, Attenzione Possibilità di danni per la salute (Sostanze Tossiche - Irr.- Sens.- STOT-SE), Sostanze che possono provocare danni per la salute a lungo termine (Sostanze Tossiche – Canc. – Mut. – Toss. Ripr.-STOT-SE - STOT-SR),
  - Sostanze Tossiche per l'Ambiente Acquatico.
  - Segnaletica di Sicurezza nei luoghi di lavoro.
  - Norme di comportamento in laboratorio.
- 2) Esperienza n°1 - Polarimetria curva di taratura con tubo da 2 dm utilizzando saccarosio puro.
- 3) Esperienza n°2 – Rifrattometria lettura soluzioni a varia concentrazione di cloruro di sodio, saccarosio, alcol etilico.
- 4) Esperienza n°3 - Elaborazione dati polarimetrici e rifrattometrici, costruzione rette di taratura.
- 5) Esperienza n°5 – CARBOIDRATI: Ricerca dei glucidi in alcuni alimenti, saggio di Fehling
- 6) Esperienza n°6 – CARBOIDRATI: Studio dell'inversione del Saccarosio
- 7) Esperienza n°7 – LIPIDI: Reazione di Saponificazione di un grasso
- 8) Esperienza n°8 – LIPIDI: Riconoscimento dei lipidi in alcuni alimenti
- 9) Esperienza n°9 – LIPIDI: Studio e verifica del Potere Detergente dei Saponi
- 10) Esperienza n°10 – PROTEINE: Riconoscimento delle proteine in alcuni alimenti
- 11) Lezioni teoriche – PROTEINE: Aspetti teorici, spiegazione generalità
- 12) Esperienza n°11 – ENZIMI: Verifica sperimentale dell'azione della Catalasi in campioni di alimenti
- 13) Esperienza n°12 – PROTEINE: Determinazione dell'umidità relativa % e del glutine in campioni di farina.
- 14) Esperienza n°13 - Determinazione dell'acidità totale di un vino e del pH con precedente preparazione e standardizzazione della soluzione titolante (NaOH standard. con ftalato acido di potassio)

- 15) Esperienza n°14 – Determinazione del grado alcolico di un vino con Ebuliometro di Malligand.

**Come metodologie didattiche per il laboratorio:**

- 1) lezioni frontali anche con l'utilizzo di PowerPoint
- 2) condivisione materiali didattici esplicativi e di approfondimento degli argomenti trattati
- 3) esecuzione di esperienze pratiche dimostrative ed esperienze pratiche eseguite dagli allievi dove le condizioni di sicurezza e le attrezzature lo hanno consentito.

Spiegazione dettagliata delle esperienze di laboratorio degli aspetti teorici ed operativi, sottolineando le precauzioni e gli accorgimenti per poter eseguire l'esperienza in sicurezza. Condivisione con gli alunni delle metodiche, con aspetti Tecnico-Pratici e Teorici.

Le attività di laboratorio vengono svolte generalmente con l'intero gruppo classe, salvo esigenze didattiche che richiedano una fruizione del laboratorio più funzionale per la Sicurezza e per l'organizzazione del lavoro e dei materiali.

Forlì, 15 maggio 2024

La Docente  
Enrica Fabbri  
Il Docente tecnico-pratico  
Mattia Rossetti

## **PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE: Legislazione sanitaria**

**DOCENTE: Roncoroni Agelli Monica**

### **Relazione finale sulla classe**

La classe è eterogenea, formata da dieci allievi; vi è la presenza di sette maschi e tre femmine; vi è la presenza di tre studenti DSA e uno studente disabile che segue una programmazione differenziata inserito quest'anno nella classe.

Quasi la totalità della classe si è sempre dimostrata interessata alla disciplina e rispettosa. Quasi l'intera classe ha seguito il programma anche se non sempre con attenzione, partecipando alle lezioni, in pochi prendendo appunti e molti allievi ponendo domande in riferimento agli argomenti trattati. Si è ritenuto necessario svolgere, per tutte le quinte dell'indirizzo, alcune tematiche non presenti nel loro specifico programma di legislazione sanitaria, ma legate agli eventi economici, sociali e politici attuali. Inoltre sono stati trattati anche altri temi, considerati essenziali per allievi che dovranno entrare a far parte del mondo del lavoro ed essere futuri cittadini italiani ed europei, al di fuori del mondo della scuola. A tal fine sono stati svolti anche progetti ed attività integrative per tutte le classi quinte organizzati dalla docente.

Nel complesso si può definire una classe disciplinata e molto rispettosa.

Due alunni avevano il debito del primo trimestre e l'hanno colmato.

A supporto delle lezioni è stato utilizzato il seguente testo: "Legislazione sanitaria" Autore: Maria Cristina Razzoli Editore: CLITT Zanichelli.

### **Programma modulare (svolto fino alla data odierna)**

#### ***MODULO N. 1: Il diritto e la norma giuridica)***

**Contenuti:** il diritto, definizione e funzioni; i diversi aspetti dell'espressione "diritto"; il diritto oggettivo ed il diritto soggettivo; le suddivisioni in vari rami del diritto in senso oggettivo; diritto naturale, positivo, oggettivo e soggettivo; il sistema giuridico; Società, cultura, valori, identità, norme sociali e giuridiche; nozione e caratteri della norma giuridica; tipi di sanzioni e funzioni; principio di certezza del diritto.

#### ***MODULO N. 2: Essere cittadino italiano: conoscere la realtà economica, sociale e politica che ci circonda***

**Contenuti:** l'iter legislativo della legge ordinaria e della legge costituzionale; i vari tipi di referendum; tipi di elezioni e modalità di voto; il diritto di voto (art. 48 della Costituzione); composizione e formazione di un governo; i decreti; composizione e le principali funzioni del Parlamento italiano; tipi di maggioranze; il Presidente della Repubblica; tipi di matrimoni dopo i patti lateranensi e modalità di cessazione dei legami; comunione e separazione dei beni; ; i tre gradi di giudizio; Imprese individuali e collettive; le società di persone: ss, snc, sas; le società di capitali: srl, spa, sapa.

#### ***MODULO N. 3: Le fonti del diritto a livello nazionale ed europeo***

**Contenuti:** le fonti del diritto in generale nazionali e sovranazionali; fonti atto e fatto; fonti di produzione e di cognizione; l'irretroattività della norma giuridica; l'interpretazione della norma secondo i soggetti e secondo i criteri; l'efficacia della norma nel tempo e nello spazio; la gerarchia delle fonti dell'ordinamento italiano; l'autonomia legislativa delle regioni e la competenza legislativa per materia dello Stato e delle regioni prevista dall'art.117 della Costituzione.

#### **MODULO N. 4: Essere cittadino europeo**

**Contenuti:** le origini del processo di integrazione CECA e CEE; dalla Comunità a sei all'Unione a ventisette; i principali trattati con particolare riferimento ai Trattati di Roma, Maastricht e agli Accordi di Schengen; l'Unione europea e l'euro; le istituzioni dell'Unione europea e le loro principali funzioni; gli atti giuridici dell'U.E.: regolamenti, direttive, decisioni, pareri; i rapporti tra il diritto dell'U.E. e il diritto interno; la cittadinanza europea; diritti e doveri scaturiti dalla cittadinanza europea.

**N.B.** Questo modulo "per un'educazione alla cittadinanza europea" in parte è stato svolto in collaborazione con formatori laureandi o laureati presso la Facoltà di Scienze Politiche Internazionali di Forlì, formati dal Punto Europa.

#### **MODULO N. 5: Lo Stato**

**Contenuti:** lo Stato e i suoi elementi costitutivi: territorio, popolo, sovranità; le origini della nascita dello Stato; lo Stato di diritto; lo Stato democratico; il principio della separazione dei poteri; le forme di governo nello stato democratico; evoluzione storica delle diverse forme di stato; le forme di stato rispetto all'esercizio della sovranità sul territorio. L'ordinamento amministrativo dello Stato; i principi fondamentali di legalità buon andamento ed imparzialità dell'azione amministrativa; la struttura dell'organizzazione amministrativa; i principi dell'organizzazione amministrativa: decentramento, competenza, gerarchia e sussidiarietà.

#### **MODULO N. 6: La Costituzione italiana**

**Contenuti:** caratteri delle Costituzioni; suddivisione dei poteri nello Statuto Albertino; excursus storico precedente all'entrata in vigore della Costituzione; le leggi fascistissime e le leggi razziali; la struttura dell'attuale Costituzione; i dodici principi fondamentali; i rapporti civili; i rapporti etico-sociali; i rapporti economici, i diritti politici; i doveri dei cittadini nella Costituzione.

#### **MODULO N. 7: La tutela della salute**

**Contenuti:** il diritto fondamentale alla tutela della salute nella Costituzione e a livello europeo; l'art. 32 della Costituzione e le sue connessioni con la tutela della salute fisica e mentale della persona.

#### **MODULO N. 8: Il Servizio Sanitario Nazionale e la sua organizzazione**

**Contenuti:** Il SSN: Istituzione ed obiettivi; principi fondamentali del SSN; organizzazione del SSN a livello statale, regionale, comunale; programmazione, pianificazione ed attuazione del SSN: piani sanitari nazionale, regionale e locale; l'accreditamento in ambito sanitario e socio-sanitario; il finanziamento del SSN; Usl; la trasformazione dell'Usl in Azienda Unità sanitaria locale: organi, funzioni ed organizzazione; i L.E.A.; Ausl unica della Romagna; i servizi sanitari in favore dell'utenza e la sanità elettronica.

#### **MODULO N. 9: Il Welfare State (stato di benessere) e il bilancio dello Stato**

Bilancio dello Stato; entrate dello Stato; imposte dirette (Irpef) ed indirette (I.V.A.); tasse e contributi; la spesa dello Stato; Welfare state: definizione ed evoluzione dei diritti dei cittadini; cause della crisi dello stato sociale.

#### **MODULO N. 10: la sanità nell'Unione Europea**

La politica dell'unione europea in materia di salute; i sistemi sanitari europei: valori comuni; i modelli di sistemi sanitari: Bismark, Beveridge, misto. Le cure e le prestazioni sanitarie nell'Unione Europea: cure necessarie, cure programmate e prestazioni assistenziali di altissima specializzazione.

## **MODULO N. 11: la deontologia professionale e la tutela della privacy**

Etica e responsabilità delle professioni sanitarie e socio-sanitarie. Deontologia e segreto professionale delle professioni sanitarie; le responsabilità del personale sanitario e socio-sanitario: professionali, civile, penale, disciplinare ed amministrativa e le sanzioni. La riforma delle professioni sanitarie: professioni sanitarie, arti ausiliarie delle professioni sanitarie e operatori d'interesse sanitario; alcune professioni sanitarie: perito tecnico di laboratorio ed altre professioni. Regolamentazione del rapporto di lavoro nella sanità. Il biotestamento e le DAT; norme sul trattamento dei dati personali e la tutela della privacy in generale e nella sanità.

### **Spazi e tempi del percorso formativo**

Il programma è stato articolato in MODULI (ed unità didattiche).

Ogni modulo è stato trattato (in sequenza temporale) nel seguente modo:

- 1) *RICOGNIZIONE* concettuale e lessicale dei temi fondamentali del modulo (con riferimento costante alle conoscenze pregresse);
- 2) *TRATTAZIONE* delle tematiche con alternanza di lezione frontale, partecipata, problem solving.
- 3) *VERIFICHE* attraverso prove orali, scritte con quesiti a risposta singola e/o semistrutturate.

Le sopraccitate attività nelle quali si è concretizzato ciascun modulo sono state costantemente improntate al perseguimento degli obiettivi cognitivi e formativi trasversali individuati (tra quelli previsti nel P.T.O.F.) dai singoli Consigli di classe. Il recupero, quando necessario, è stato effettuato in itinere e la verifica del superamento del debito del primo trimestre è stata effettuata mediante una prova scritta semistrutturata.

### **Obiettivi e contenuti disciplinari ed interdisciplinari programmati e conseguiti**

Sono stati raggiunti, per la maggioranza della classe, seppur a livelli diversi, i seguenti obiettivi:

- saper definire le problematiche fondamentali delle discipline in oggetto, in ordine agli argomenti chiave individuati;
- conoscere le categorie essenziali della materie oggetto di studio;
- utilizzare in modo sufficientemente appropriato la terminologia specifica per la definizione dei concetti;
- saper compiere rielaborazioni personali a riguardo delle tematiche trattate.

Sono stati considerati obiettivi minimi, ossia necessari per il raggiungimento della sufficienza, i primi tre elencati.

Inoltre si ritengono obiettivi minimi richiesti, relativi al programma svolto, al termine della classe quinta quelli sottoelencati:

- Saper ritrovare ed interpretare le norme costituzionali trattate;
- Essere consapevole della propria condizione di cittadino italiano ed europeo e dei diritti e doveri;
- Comprendere, in modo essenziale, l'organizzazione, il funzionamento e gli obiettivi del sistema sanitario nazionale ed europeo e i principali riferimenti normativi e costituzionali;
- Individuare i principali organi del sistema sanitario ed essere in grado di descriverne le principali funzioni;
- Conoscere e comprendere diritti e doveri e responsabilità del lavoratore anche in ambito pubblico e sanitario;
- Riconoscere l'importanza dell'attività amministrativa e sanitaria posta in essere dagli enti statali e locali preposti alla tutela della salute e dell'ambiente;

- Individuare le principali figure professionali e le regole deontologiche;
- Utilizzare in modo consapevole una terminologia giuridica.

Nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe l'insegnamento di "Legislazione Sanitaria" è articolata in conoscenze ed abilità di seguito indicate:

<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITA'</b>
Conoscere le norme giuridiche e legislative italiane con particolare riferimento alla Costituzione italiana	Analizzare Costituzione, leggi, decreti legislativi, norme regionali, locali e integrative.
Conoscere l'Organizzazione sanitaria italiana	Individuare la struttura del servizio sanitario nazionale e le funzioni di ciascun ente
	Individuare gli interventi attuati dai servizi sanitari per l'assistenza, la tutela e l'integrazione del paziente.
	Analizzare le figure professionali richieste dal servizio sanitario e sviluppare il concetto di deontologia medica ed etica.

### **Finalità in ambito cognitivo (trasversali)**

<b>Sapere - saper fare</b>	
1 Conoscenza di contenuti/procedure	5 Competenza nella rielaborazione
2 Competenza linguistica ed espositiva	6 Competenza nell'argomentazione
3 Comprensione del testo (scritto, orale, visivo)	7 Capacità di attivare procedimenti inter e multidisciplinari
4 Competenza d'analisi-sintesi	8 Capacità di formulare ipotesi, intuizione, creatività

Sono state adottate metodologie diversificate in vista anche dell'esame di maturità, finalizzate ad un corretto approccio alla verifica orale, cercando di guidare gli allievi nell'apprendimento di un metodo di studio propedeutico all'impegno richiesto in sede di esame, che presuppone la capacità di rielaborazione critica di numerosi concetti e ai possibili percorsi creabili fra discipline differenti. Come strumento didattico sono state utilizzate presentazioni in power-point per riassumere e schematizzare gli argomenti; sono stati usati schemi in forma grafica anche sotto forma di mappe concettuali, per consentire una maggiore memorizzazione. Sono sempre state fornite slide o dettati appunti a supporto di ciò che è stato spiegato durante le lezioni, anche perché non esistono attualmente testi esplicativi ampi ed adeguati ai programmi ministeriali. La metodologia usata è stata per lo più sotto forma di lezione frontale dialogata con spazi dedicati a discussioni, anche se non sono mancati momenti dedicati al lavoro in piccolo gruppo per il ripasso del programma del primo trimestre ed ascolto di conferenze o lezioni tenute da illustri professori. Sono state programmate anche videoconferenze e incontri in presenza con esperti rientrati nella formazione dell'Educazione Civica, per coinvolgere attivamente gli studenti nel dialogo educativo, per accrescerne l'interesse, per consentire riflessioni e rielaborazioni personali collegate alla realtà e al loro futuro mondo lavorativo e non solo, al fine di sviluppare il senso critico e la capacità argomentativa. Sono state svolte anche lezioni interattive per stimolare la riflessione quando si è iniziato un nuovo argomento o per discutere di fatti reali attinenti.

### **Attività integrative**

Tutti gli studenti della classe hanno aderito, insieme alle altre quinte, al progetto "Europeizziamoci" in collaborazione con ragazzi laureati o laureandi della Facoltà di Scienze

Politiche Internazionali. Nel primo trimestre è stato effettuato un intervento in videoconferenza, di due ore in ogni quinta ed è stato affrontato l'argomento "Storia ed istituzioni europee". Nel secondo pentamestre, sempre in collaborazione col Punto Europa di Forlì, hanno effettuato "l'european day", una intera mattinata dedicata alla simulazione del Parlamento europeo con le classi quinte riunite.

### **Metodologie e strumenti di valutazione**

Sono state oggetto di valutazione: prove orali e verifiche scritte. Sono state realizzate una verifica scritta e una orale durante il primo trimestre.

Nel pentamestre è stata effettuata una verifica di recupero per chi è risultato insufficiente nel primo trimestre, ma che è stata sottoposta all'intera classe come ripasso del programma del primo trimestre.

Inoltre è stata effettuata una verifica relativa alla Costituzione e una relativa alla legislazione sanitaria e una verifica orale.

### **Tipi di verifica**

Prova semistrutturata costituita da:

- Vero o falso con richiesta della motivazione dell'eventuale falsità dell'affermazione proposta
- Scelta multipla
- Corrispondenze
- Quesiti a risposta singola
- Completamenti

Prova con quesiti a risposta singola

La valutazione ha tenuto conto:

- del contenuto (conoscenza dei contenuti e pertinenza della risposta);
- del linguaggio (uso appropriato della terminologia giuridica);
- dell'organicità della prova (capacità di organizzare il ragionamento; equilibrio tra le sue parti, capacità di sintesi e correttezza morfosintattica).

La valutazione sommativa finale ha tenuto conto, oltre che delle singole valutazioni formative e sommative, dell'impegno prestato, della partecipazione e dell'interesse per le discipline. La misurazione è stata effettuata su scala decimale completa, tenendo conto che il livello di sufficienza è stato attribuito allo studente che abbia dimostrato di sapersi orientare nella maggior parte degli argomenti proposti e abbia dimostrato di conoscere in modo corretto almeno i concetti fondamentali; si sia espresso in modo semplice anche attraverso un'esposizione sollecitata, anche se non sempre fluida ed abbia acquisito un certo lessico, anche se a volte impreciso. Inoltre deve aver acquisito competenze disciplinari essenziali, disponendo di capacità di analisi e sintesi appena evidenti.

La valutazione è stata fatta secondo la griglia dei criteri deliberati dal Collegio dei Docenti.

Forlì, 15 Maggio 2024

Prof.ssa Monica Roncoroni Agelli

## **PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE: Scienze motorie e sportive**

**DOCENTE: Brighi Francesca**

### **PROFILO DELLA CLASSE**

La classe è formata da 10 alunne/i, 3 femmine e 7 maschi. In classe è presente un alunno che frequenta secondo un Piano Educativo Individualizzato. La classe ha mostrato, fin dall'inizio, collaborazione, senso di responsabilità e rispetto delle regole fissate ai fini dello svolgimento di una serena lezione. La classe, nel complesso, si è mostrata motivata e interessata, gli studenti e le studentesse hanno lavorato con impegno e disponibilità, la partecipazione è stata assidua. Alcuni studenti si sono distinti per le ottime capacità coordinative ed atletiche, unite ad un buon coinvolgimento e interesse in tutte le attività proposte; tra gli altri, alcuni hanno dimostrato buone capacità coordinative e fisiche, dimostrando partecipazione; altri, dimostrando di possedere discrete capacità fisiche hanno partecipato abbastanza regolarmente, mostrando la volontà di migliorare le loro carenze motorie e determinazione nel superare i propri limiti.

### **LIBRO DI TESTO**

Non presente

### **OBIETTIVI RAGGIUNTI IN TERMINI DI:**

**CONOSCENZE:** Gli studenti hanno approfondito: la conoscenza di alcune discipline sportive di squadra e individuali comprese alcune attività natatorie, acquagym, pallanuoto, acquafitness e nuoto classico e delle relative terminologie e tecniche specifiche, la conoscenza di base delle qualità fisiche e come migliorarle; la conoscenza del movimento inteso come mezzo per raggiungere e mantenere uno stato di salute e benessere. La classe ha inoltre appreso, grazie ad un progetto per lo Yoga a scuola, la terminologia e le sequenze base di tale disciplina.

**COMPETENZE:** Più che buono, nel complesso, il livello di competenze raggiunto nell'esecuzione del gesto motorio e del saper svolgere le varie attività di forza, resistenza, velocità, mobilità articolare, equilibrio, coordinazione motoria, del saper lanciare e sapersaltare; del saper effettuare i fondamentali dei vari sport.

**CAPACITA':** saper organizzare il riscaldamento muscolare prima dell'attività sportiva; saper organizzare un programma semplice di lavoro di tonificazione muscolare a corpo libero o con piccoli e grandi attrezzi e in situazioni e ambienti diversi; autovalutazione delle proprie qualità fisiche e delle eventuali carenze migliorabili con l'organizzazione di una sana attività motoria; saper giocare negli sport di squadra variando i ruoli e applicando i fondamentali e le tattiche del gioco; adattarsi a diverse situazioni di gioco o attività motorie che implicino variabili.

## CONTENUTI DISCIPLINARI TRATTATI

1) Il potenziamento fisiologico inteso come miglioramento delle qualità fisiche della:

**FORZA:** esercizi di tonificazione generale prevalentemente individuali; esercizi per il potenziamento degli arti inferiori: piegamenti, affondi sul posto o in andatura; balzi in accosciata completa a piedi pari, balzi successivi o alternati con un piede migliorare la forza specifica esplosiva degli arti inferiori; esercizi sul posto o in andatura per il potenziamento degli arti superiori: piegamenti, flessioni, esercizi in appoggio sulle mani; esercizi di potenziamento generale alla spalliera; passaggi e lanci con palla medica per il potenziamento specifico degli arti superiori e dei muscoli addominali e dorsali, potenziamento gambe e braccia con pesi e manubri.

**RESISTENZA:** corsa con variazioni di ritmo: veloce, lento; corsa continua e progressiva; serie di esercizi coordinativi, di preatletismo e coordinativi in andatura. Attività aerobiche in ambiente naturale (attività di trekking in Campigna).

**VELOCITÀ:** andature, calciate semplici e combinate; andature elastiche per le caviglie per potenziare la spinta del piede; scatti veloci, esercizi per migliorare la rapidità e la frequenza, test standardizzati.

**CAPACITÀ DI SALTO:** andature con salti diversi, coordinativi a uno o due piedi; salti in elevazione a piedi pari e con un piede; salti specifici in elevazione ed estensione.

**CAPACITÀ DI LANCIO:** lanci e giochi di squadra con palle leggere (pallavolo, pallacanestro, tchoukball e dodgeball) con 1-2 mani per migliorare la precisione e la forza veloce del braccio, lancio del vortex.

**MOBILITÀ ARTICOLARE:** esercizi di mobilità articolare a corpo libero e con la funicella, con la spalliera, con la palla medica, per migliorare la flessibilità scapolo-omerale e della colonna; passaggi sugli ostacoli e slanci delle gambe in tutte le direzioni con le mani in appoggio al muro/spalliera per la mobilità coxo-femorale; stretching per prevenire le rigidità muscolari.

**COORDINAZIONE:** combinazioni di più movimenti sul posto e in andatura; esercizi di abilità con la palla tipici della pallacanestro; percorsi di destrezza con attrezzi, salti coordinativi con la funicella.

**EQUILIBRIO:** circuiti, esercizi sul posto e in andatura in equilibrio precario; esercizi coordinativi dove il senso dell'equilibrio è elemento prioritario.

2) Conoscere gli sport individuali e di squadra con esercitazioni didattiche semplici.

Durante le ore curricolari si sono approfonditi: il calcio, la pallacanestro, il tchoukball, il dodgeball e alcune specialità dell'atletica leggera, yoga e il trekking durante l'attività in ambiente naturale.

La classe ha inoltre svolto un'esperienza presso l'Hyperspace trampoline park di Bologna.

## TEMPI E METODI DI SVOLGIMENTO, STRUMENTI, SUSSIDI DIDATTICI

Nell'anno scolastico 2023-2024 sono state svolte circa 60 ore di Scienze Motorie, due ore settimanali consecutive per permettere lo svolgimento di una lezione completa, in particolare: 1) appello nominale, presentazione e spiegazione dell'argomento della lezione; 2) riscaldamento generale e specifico per preparare il sistema muscolare e articolare all'attività fisica programmata e prevenire il rischio di infortuni; 3) esercitazione pratica dell'unità didattica; 4) organizzazione di un gioco di squadra o altra attività ludica. E' stata utilizzata la palestra del Centro Studi assegnata alla scuola, il campo di atletica annesso e la piscina comunale per le attività natatorie. L'esperienza in ambiente naturale si è svolta al parco delle Foreste Casentinesi-Campigna. Sono stati utilizzati i piccoli e i grandi attrezzi in dotazione. Il lavoro è stato programmato per unità didattiche ponendo degli obiettivi minimi da raggiungere. L'insegnamento si è svolto in forma collettiva con il metodo globale, al quale è stato sostituito, in caso di bisogno, il metodo analitico, allo scopo di raggiungere una maggiore precisione nella tecnica esecutiva di ogni movimento.

## TIPOLOGIA DELLE PROVE UTILIZZATE

Le prove sono state:

pratiche per tutte/i le/gli alunne/i e sono state così organizzate: prima parte della lezione: allenamento a rotazione di una qualità fisica o di una disciplina specifica con esercizi di gradualità esecutiva a corpo libero o con le attrezzature a disposizione oppure riscaldamento specifico con la palla di un gioco di squadra e tecnica dei fondamentali; seconda parte della lezione: attività ludica o gioco di squadra.

## CRITERI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

La valutazione finale è scaturita:

- dalle attitudini e abilità motorie degli studenti e delle studentesse evidenziate da attività diverse di resistenza, di forza, di abilità, di coordinazione.
- dall'osservazione sistematica degli aspetti comportamentali durante le lezioni e cioè della partecipazione, dell'interesse, dell'impegno, dell'educazione, della correttezza e dell'idoneità del vestiario.

La valutazione è stata fatta secondo la griglia dei criteri deliberati dal Collegio dei Docenti.

Forlì 15/05/2024

Prof.ssa Francesca Brighi

## **PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE: Religione Cattolica**

**DOCENTE: Laura Lama**

### **1. PROFILO DELLA CLASSE**

La classe è attualmente composta da 10 alunni, di cui 8 prendono parte all'insegnamento della disciplina (2 ragazze e 6 ragazzi); 2 alunni invece, un ragazzo e una ragazza, ne sono esonerati; è presente inoltre un alunno disabile.

Conosco la classe fin dal suo inizio; nel corso degli anni essa ha subito notevoli cambiamenti: alla fine della seconda è stata smembrata fra due indirizzi diversi; al termine della terza invece molti alunni sono stati bocciati. La mescolanza con nuovi studenti è però ben riuscita e la composizione attuale risulta gradevole, con un buon equilibrio al proprio interno, nonostante l'esiguo numero di ragazzi. Questo fattore però crea un clima di scarso impegno e concentrazione, che porta alcuni di loro a un rendimento poco produttivo, pur in presenza di capacità anche buone.

La relazione con la classe si è mantenuta sempre positiva con tutti i componenti; pochi di loro però, come già evidenziato, partecipano attivamente alle lezioni, intervenendo negli argomenti proposti.

### **LIBRO DI TESTO E ALTRI MATERIALI**

- Ed. La Scuola – Non è nel cielo, C. Cristiani
- Testi biblici (Giobbe, Qoelet, Sapienziali) e di vari autori moderni e contemporanei
- Ascolto di brani musicali classici e pop
- Visione di opere cinematografiche e video dal web

### **OBIETTIVI RAGGIUNTI**

#### **CONOSCENZE**

Risultano raggiunti i seguenti obiettivi in termini di conoscenze:

- Ruolo della religione nella società contemporanea: secolarizzazione, pluralismo, guerre e globalizzazione;
- Identità del Cristianesimo in riferimento all'evento centrale della nascita, morte e risurrezione di Gesù Cristo;
- La concezione cristiano-cattolica in campo bioetico e delle neuroscienze; le scelte di vita, vocazione, professione;
- Il magistero della Chiesa su aspetti peculiari della realtà sociale, economica, tecnologica

## **ABILITÀ**

- Motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo;
- Individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quello di altre religioni e sistemi di pensiero;
- Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico;
- Riconoscere il valore delle relazioni interpersonali e dell'affettività e la lettura che ne dà il Cristianesimo;
- Usare e interpretare correttamente e criticamente le fonti autentiche della tradizione cristiano-cattolica

## **COMPETENZE**

- Sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale;
- Cogliere la presenza e l'incidenza del Cristianesimo nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica;
- Utilizzare consapevolmente le fonti autentiche del Cristianesimo, interpretandone correttamente i contenuti nel quadro di un confronto aperto ai contributi della cultura scientifico-tecnologica.

## **CONTENUTI DISCIPLINARI**

Risultano trattati i seguenti contenuti:

- Il tempo e il suo limite - Il senso del vivere
- La guerra come distruzione di vite, Paesi, sogni, futuro. Riflessione su un episodio accaduto durante la I Guerra Mondiale e la capacità di prendere decisioni a favore della vita o contrarie.
- La coscienza – saper scegliere
- Natale come l'Amore che si incarna.
- La facoltà di pensare, giudicare e scegliere fra il bene e il male: la Rosa Bianca, ossia la resistenza tedesca al Nazismo.
- Testori: letture dramatizzate di brani che mostrano l'inquietudine di un uomo in cerca di Assoluto.
- L'amore, l'amicizia, la ricerca matematica che comprenda il mistero dell'universo, la genialità, la malattia: confronto e riflessioni sulla vita di Stephen Hawking.
- La mafia/il terrorismo: la legalità, la giustizia, il perdono in Italia oggi.

## **TEMPI E METODI DI SVOLGIMENTO, STRUMENTI, SUSSIDI DIDATTICI**

L'attività didattica è stata impostata fin dall'inizio privilegiando l'attenzione e l'ascolto delle persone componenti la classe; sono state previste lezioni frontali e dibattiti/confronti in classe e personali per verificare la comprensione e la riflessione sulle tematiche affrontate. I contenuti della disciplina sono stati trattati subordinandoli all'attenzione e alla cura del rapporto umano.

## **VALUTAZIONI**

- Orali: dialoghi, interventi e confronti sulle tematiche trattate;
- Scritte: riflessioni personali con domande guida sulle tematiche proposte.

## **CRITERI DI VALUTAZIONE ADOTTATI**

Si è cercato di motivare la classe all'ascolto e di verificare il grado di comprensione e il livello di rielaborazione personale dei contenuti attraverso domande orali o riflessioni scritte, cercando soprattutto di sollecitare gli alunni ad esprimere la propria opinione.

Nell'attribuire il voto di profitto si è tenuto conto del livello di interesse, partecipazione e rielaborazione personale dell'alunno.

La scala di valutazione adottata è la seguente: non sufficiente, sufficiente, discreto, buono, distinto, ottimo.

La valutazione finale prevede anche una riflessione sul processo formativo compiuto e si tiene conto anche della costanza, dell'interesse, dell'impegno e della partecipazione al dialogo didattico dimostrati dagli studenti.

Forlì, 15 maggio 2024

L'insegnante

## PERCORSO FORMATIVO DISCIPLINARE: Educazione Civica

### DISCIPLINE COINVOLTE:

Microbiologia, Igiene, Legislazione Sanitaria, Inglese, Scienze Motorie, Storia, Italiano, Religione, Biochimica.

### Trimestre

<b>Docente</b> <b>Scienze motorie</b> <i>(Esperti esterni, tutti)</i>	<b>Disciplina</b>	<b>N. ore</b>
<b>Modulo n. 1</b>	<b>Educazione alla salute e al benessere: progetto donazioni AVIS AIDO ADMO</b>	2
<b>Conoscenze</b>	Conoscere le associazioni del territorio che promuovono la donazione (AVIS e AIDO) e le loro attività.	
<b>Competenze</b>	Comprendere il valore della donazione come elemento fondamentale di altruismo e benessere sociale.	
<b>Abilità</b>	Essere in grado di attivare un percorso di accesso alla donazione rivolgendosi alle associazioni preposte. AVIS e AIDO	
<b>Metodologie Attività</b>	Intervento esperti esterni: lezione frontale e dialogata.	

<b>Docente</b> <b>Legislazione sanitaria</b> <i>(Esperti esterni, tutti)</i>	<b>Disciplina</b>	<b>N. ore</b>
<b>Modulo n. 2</b>	<b>Europeizziamoci: storia ed istituzioni europee</b>	3
<b>Conoscenze</b>	Conoscere il significato della "cittadinanza europea" Conoscere le istituzioni europee e le loro funzioni	
<b>Competenze</b>	Riuscire ad identificare il percorso storico che ha portato all'attuale U.E.	
<b>Abilità</b>	Saper identificare diritti e doveri del cittadino europeo	
<b>Metodologie Attività</b>	Lezione esperti, Video educativi	

<b>Docente</b> <b>Scienze motorie</b>	<b>Disciplina</b>	<b>N. ore</b>
<b>Modulo n. 3</b>	<b>Affermazione dei diritti umani e civili attraverso lo sport</b>	4
<b>Conoscenze</b>	Conoscere le connessioni tra politica e sport e il ruolo dell'atleta come strumento dell'ideologia di Stato nelle dittature del '900. La vetrina olimpica come mezzo di visibilità per la protesta politica e la rivendicazione dei diritti civili.	
<b>Competenze</b>	Saper contestualizzare gli eventi sportivi e gli eventi collaterali di protesta politica e sociale all'interno della storia del '900.	
<b>Abilità</b>	Individuare eventi e personaggi, partendo dalla ricerca iconografica, che abbiano segnato in termini politici e sociali la storia del '900 in ambito sportivo. Individuare come queste istanze possano riproporsi anche nella società contemporanea (es. black lives matter, ecc.)	

<b>Metodologie Attività</b>	Lezione frontale Lezione dialogata Visione di filmati
-----------------------------	---

<b>Docente Biologia</b>	<b>Disciplina</b>	<b>N. ore</b>
<b>Modulo n. 4</b>	<b>La bioetica (PCTO)</b>	5
<b>Conoscenze</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le cellule staminali</li> <li>- Il differenziamento cellulare nell'embrione</li> <li>- Le cellule staminali: progenitrici di tutte le cellule</li> <li>- Le cellule staminali emopoietiche</li> <li>- Le cellule staminali dal cordone ombelicale</li> <li>- I trapianti di cellule staminali emopoietiche</li> <li>- L'impiego di cellule staminali come terapia</li> <li>- Le cellule staminali pluripotenti indotte</li> <li>- La riprogrammazione cellulare tramite REAC</li> <li>-Eugenetica e rischi bioetici connessi alle biotecnologie</li> </ul>	
<b>Competenze</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper descrivere le varie tipologie di cellule</li> <li>- L'utilizzo consapevole delle cellule staminale.</li> </ul>	
<b>Abilità</b>	Descrivere le varie tipologie di cellule e le loro applicazioni.	
<b>Metodologie Attività</b>	Lezione frontale Lezione dialogata Presentazioni Visione di filmati	

### **Pentamestre**

<b>Docente Legislazione sanitaria (Esperti esterni, tutti)</b>	<b>Disciplina</b>	<b>N. ore</b>
<b>Modulo n. 5</b>	<b>Educazione stradale</b>	2
<b>Conoscenze</b>	<p>Conoscere gli elementi del codice della strada che regolamentano la sicurezza stradale. Effetti e conseguenze sul guidatore dell'utilizzo di alcol e di sostanze stupefacenti</p>	
<b>Competenze</b>	<p>Comprendere il valore del rispetto del codice stradale ai fini della salvaguardia della salute della comunità. Comprendere il valore della vita e delle conseguenze legali dell'uso di sostanze alcoliche e stupefacenti.</p>	
<b>Abilità</b>	Essere in grado di adottare i giusti comportamenti coerenti con le norme vigenti.	
<b>Metodologie Attività</b>	Intervento esperti esterni: lezione frontale e dialogata.	

<b>Docente Italiano (Esperti esterni, tutti)</b>	<b>Disciplina</b>	<b>N. ore</b>
<b>Modulo n. 6</b>	<b>Tecniche per la ricerca del lavoro (PCTO)</b>	2
<b>Conoscenze</b>	Conoscere le opportunità offerte: luoghi, durata dei corsi, bandi per borse di studio	
<b>Competenze</b>	Comprendere il valore della donazione come elemento	

	fondamentale di altruismo e benessere sociale.
<b>Abilità</b>	Essere in grado di attivare un percorso di accesso alla donazione rivolgendosi alle associazioni preposte. AVIS e AIDO
<b>Metodologie Attività</b>	Intervento esperti esterni: lezione frontale e dialogata.

<b>Docente Religione</b>	<b>Disciplina</b>	<b>N. ore</b>
<b>Modulo n. 7</b>	<b>Mafia-I cento passi e la vita di Peppino Impastato</b>	4
<b>Conoscenze</b>	Saper utilizzare con saggezza e prudenza i mezzi di informazione, essere a conoscenza dei principali temi riguardanti l'attualità e le implicazioni che essi hanno nella nostra vita quotidiana.	
<b>Competenze</b>	Sapersi confrontare con le varie e molteplici tematiche attuali.	
<b>Abilità</b>	Essere in grado di avere una propria personale e ponderata maturità di giudizio.	
<b>Metodologie Attività</b>	Lezioni dialogate e confronto in classe, con l'aiuto di filmati e libri sul tema.	

<b>Docente Legislazione sanitaria</b>	<b>Disciplina</b>	<b>N. ore</b>
<b>Modulo n. 8</b>	<b>Costituzione: diritto di voto ed alcune istituzioni dello stato italiano. Elezioni europee e comunali.</b>	6
<b>Conoscenze</b>	Conoscere il diritto di voto e l'elettorato attivo e passivo. Conoscere il Parlamento, la sua composizione e l'esercizio delle sue funzioni. Conoscere il Governo, la sua composizione e l'esercizio delle funzioni governative. Conoscere il Presidente della Repubblica e le sue funzioni rispetto ai tre poteri.	
<b>Competenze</b>	Comprendere che la libertà richiede l'impegno costante di tutti i cittadini Comprendere che gli organi dello Stato sono al servizio del bene comune Capire le funzioni e l'importanza di tali organi nella vita comune di ogni giorno	
<b>Abilità</b>	Capire l'importanza del diritto di voto quale massima espressione di democrazia. Comprendere le funzioni di rappresentanza popolare attribuita al Parlamento e il suo potere di controllo Comprendere l'importanza del potere di amministrare lo Stato attribuito al Governo. Capire il ruolo fondamentale del Presidente della Repubblica come garante della Costituzione e moderatore dei tre poteri dello Stato	
<b>Metodologie Attività</b>	Lezione partecipata Visione di video	

<b>Docente Chimica (Esperti interni)</b>	<b>Disciplina</b>	<b>N. ore</b>
<b>Modulo n. 9</b>	<b>Educazione alla salute e al benessere:</b>	4
<b>Conoscenze</b>	Conoscere le principali classi di biomolecole in base alla composizione e alla funzione. Comprendere che tutte le biomolecole sono necessarie per il corretto funzionamento delle cellule del corpo umano. Conoscere il metabolismo dei glucidi. Conoscere il concetto di fabbisogno energetico e dieta equilibrata.	
<b>Competenze</b>	Comprendere l'importanza del binomio "alimentazione e buona salute" così come definito dall'OMS	
<b>Abilità</b>	Saper spiegare la funzione biologica delle diverse classi di biomolecole. Saper spiegare il metabolismo glucidico. Saper spiegare quali sono le principali linee guida per una sana alimentazione.	
<b>Metodologie Attività</b>	Lezione frontale Lezione interattiva Lavoro di gruppo Attività di laboratorio Visione di slide/filmati etc.	

<b>Docente Storia</b>	<b>Disciplina</b>	<b>N. ore</b>
<b>Modulo n. 10</b>	<b>Costituzione: dallo Statuto Albertino alla Costituzione del 1948</b>	3
<b>Conoscenze</b>	Conoscere le origini e i valori alla base della Costituzione	
<b>Competenze</b>	Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente. Mettere in relazione i principi costituzionali fondamentali con la vita sociale e politica del nostro paese.	
<b>Abilità</b>	Riconoscere i propri diritti e doveri. Essere in grado di partecipare con consapevolezza alla vita della comunità	
<b>Metodologie Attività</b>	Studio dei periodi storici; lezione frontale; lezione partecipata	

Altre attività:

Lezione sulla visita del Presidente della Repubblica Mattarella, docente di religione, 1 ora

Lezione sul tempo, docente di religione, 1 ora

European Day, esperti esterni, 3 ore

Presentazione del libro "Truffe amorose", esperti esterni, 1 ora

Visione e dibattito del film "C'è ancora domani" di Paola Cortellesi, 3 ore

<b>Totale n. ore:</b>	<b>44 (quarantaquattro)</b>
-----------------------	-----------------------------

Forlì, 15 maggio 2024

Il coordinatore di Educazione civica Enrica Fabbri

**ALLEGATO 1: GRIGLIE DI VALUTAZIONE**

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LA PRIMA PROVA D'ESAME Tip A**

		Indicatori generali per la valutazione degli elaborati											
INDICATORI		DESCRITTORI	PUNTI (60)										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Il testo è stato ideato, pianificato e organizzato in modo completo?											
	Coesione e coerenza testuale	Il testo è coeso e coerente nelle sue varie parti?											
2	Ricchezza e padronanza lessicale	Il lessico risulta ricco ed appropriato?											
	Correttezza grammaticale	Il testo è corretto sotto il profilo grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi) e nell'uso della punteggiatura?											
3	Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Il candidato inserisce informazioni sulla realtà contemporanea e riferimenti culturali?											
	Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	I giudizi critici e le valutazioni personali sono adeguatamente sostenuti e argomentati?											
			<b>Punti generali .....</b>										

		Indicatori specifici per la tipologia A					
INDICATORI		DESCRITTORI	PUNTI (40)				
			1	2	3	4	5
4	Rispetto dei vincoli posti nella consegna	Il candidato rispetta i vincoli della consegna (puntualità rispetto alla singola domanda, indicazioni di lunghezza del testo, sintesi o parafrasi)					
5	Capacità comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	Il senso letterale comprensivo del testo e la distribuzione dei temi nel testo sono compresi?					
		Sono comprese espressioni metaforiche, ellittiche, allusive segnalate nelle domande?					
6	Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	Il candidato riconosce e definisce le scelte lessicali, stilistiche e retoriche dell'autore del testo?					
		Il candidato riconosce e definisce le tecniche proprie di un testo narrativo o le caratteristiche formali proprie di un testo poetico?					
7	Interpretazione corretta e articolata del testo	Il candidato produce un'interpretazione compatibile coi dati testuali?					
		Interpretazioni e giudizi del candidato sono motivati?					
		In candidato mette in relazione il testo con il suo contesto storico e culturale?					
			<b>Punti specifici .....</b>				
<p><b>Punti totali = Punti generali + Punti specifici = .....</b></p> <p><b>Voto in ventesimi = Punti totali/5 = ...../5 = .....</b></p>							

# GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LA PRIMA PROVA D'ESAME Tip. B

Indicatori generali per la valutazione degli elaborati														
INDICATORI		DESCRITTORI	PUNTI (60)											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Il testo è stato ideato, pianificato e organizzato in modo completo?												
	Coesione e coerenza testuale	Il testo è coeso e coerente nelle sue varie parti?												
2	Ricchezza e padronanza lessicale	Il lessico risulta ricco ed appropriato?												
	Correttezza grammaticale	Il testo è corretto sotto il profilo grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi) e nell'uso della punteggiatura?												
3	Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Il candidato inserisce informazioni sulla realtà contemporanea e riferimenti culturali?												
	Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	I giudizi critici e le valutazioni personali sono adeguatamente sostenuti e argomentati?												
			<b>Punti generali .....</b>											

Indicatori specifici per la tipologia B							
INDICATORI		DESCRITTORI	PUNTI (40)				
			1	2	3	4	5
4	Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	La tesi sostenuta nel testo è riconosciuta correttamente?					
		Sono stati compresi gli argomenti e, se richiesto, le mosse argomentative dell'autore?					
		Sono state comprese allusioni, sottintesi, implicazioni suggerite dal testo?					
5	Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti	È esposta con chiarezza l'adesione o non adesione alla tesi dell'autore, o una tesi propria?					
		I giudizi che il candidato propone sono motivati?					
		Il commento del candidato segue un percorso coerente?					
6	Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	Il commento usa in modo pertinente informazioni ulteriori rispetto al testo della traccia?					
		Il commento usa riferimenti culturali pertinenti?					
			<b>Punti specifici .....</b>				

**Punti totali = Punti generali + Punti specifici = .....**

**Voto in ventesimi = Punti totali/5 = ...../5 = .....**

# GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LA PRIMA PROVA D'ESAME Tip. C

Indicatori generali per la valutazione degli elaborati													
INDICATORI		DESCRITTORI	PUNTI (60)										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>1</b>	Ideaione, pianificazione e organizzazione del testo	Il testo è stato ideato, pianificato e organizzato in modo completo?											
	Coesione e coerenza testuale	Il testo è coeso e coerente nelle sue varie parti?											
<b>2</b>	Ricchezza e padronanza lessicale	Il lessico risulta ricco ed appropriato?											
	Correttezza grammaticale	Il testo è corretto sotto il profilo grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi) e nell'uso della punteggiatura?											
<b>3</b>	Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Il candidato inserisce informazioni sulla realtà contemporanea e riferimenti culturali?											
	Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	I giudizi critici e le valutazioni personali sono adeguatamente sostenuti e argomentati?											
			<b>Punti generali .....</b>										

Indicatori specifici per la tipologia C							
INDICATORI		DESCRITTORI	PUNTI (40)				
			1	2	3	4	5
<b>4</b>	Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella eventuale formulazione del titolo e parafrasi	Il materiale proposto dalla traccia è stato compreso correttamente?					
		Il testo prodotto è coerente con la traccia proposta?					
<b>5</b>	Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	Il testo prodotto è sviluppato con un chiaro ordine concettuale?					
		Il candidato si esprime con chiarezza in ogni singolo passaggio?					
		L'esposizione è ben articolata e ricorre agli strumenti testuali dell'organizzazione logica (paragrafi, capoversi, connettivi e punteggiatura)					
		Il candidato motiva la sua adesione o la sua critica al testo proposto nella consegna?					
<b>6</b>	Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Il candidato introduce riferimenti a conoscenze ed esperienze personali?					
		Il candidato si avvale di conoscenze acquisite nel corso dei propri studi?					
			<b>Punti specifici .....</b>				

**Punti totali = Punti generali + Punti specifici = .....**

**Voto in ventesimi = Punti totali/5 = ...../5 = .....**

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA D'ESAME A.S. 2023/2024****1^ PARTE**

DISCIPLINA INTERESSATA: CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

Indirizzo Chimica, Materiali e Biotecnologia

Articolazione: *Biotecnologie Sanitarie*

<b>Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi Indicatore</b> <i>(correlato agli obiettivi della prova)</i>			
<b>Indicatore</b>	<b>Punteggio max</b>	<b>Descrittore</b>	<b>Punteggio</b>
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	<b>7</b>	<input type="checkbox"/> Avanzata	<b>7</b>
		<input type="checkbox"/> Intermedia	<b>5-6</b>
		<input type="checkbox"/> Base	<b>3-4</b>
		<input type="checkbox"/> Inadeguata	<b>1-2</b>
		<input type="checkbox"/> Nulla	<b>0,5</b>
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento alla comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte, all'analisi di dati e processi e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	<b>5</b>	<input type="checkbox"/> Avanzata	<b>5</b>
		<input type="checkbox"/> Intermedia	<b>4</b>
		<input type="checkbox"/> Base	<b>3</b>
		<input type="checkbox"/> Inadeguata	<b>1-2</b>
		<input type="checkbox"/> Nulla	<b>0,5</b>
Completezza e pertinenza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	<b>4</b>	<input type="checkbox"/> Avanzata	<b>4</b>
		<input type="checkbox"/> Intermedia	<b>3</b>
		<input type="checkbox"/> Base	<b>2</b>
		<input type="checkbox"/> Inadeguata	<b>1</b>
		<input type="checkbox"/> Nulla	<b>0,5</b>
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	<b>4</b>	<input type="checkbox"/> Avanzata	<b>4</b>
		<input type="checkbox"/> Intermedia	<b>3</b>
		<input type="checkbox"/> Base	<b>2</b>
		<input type="checkbox"/> Inadeguata	<b>1</b>
		<input type="checkbox"/> Nulla	<b>0,5</b>
<b>Massimo</b>	<b>20</b>	<b>Punteggio totalizzato</b>	

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA D'ESAME A.S. 2023/2024**

**2^ PARTE**

DISCIPLINA INTERESSATA: CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

Indirizzo Chimica, Materiali e Biotecnologia

Articolazione: *Biotecnologie Sanitarie*

<b>Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi Indicatore</b> <i>(correlato agli obiettivi della prova)</i>				
<b>Indicatore</b>	<b>Punteggio max</b>	<b>Descrittore</b>	<b>Punteggio Quesito 1</b>	<b>Punteggio Quesito 2</b>
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	7	<input type="checkbox"/> Avanzata	7	7
		<input type="checkbox"/> Intermedia	5-6	5-6
		<input type="checkbox"/> Base	3-4	3-4
		<input type="checkbox"/> Inadeguata	1-2	1-2
		<input type="checkbox"/> Nulla	0,5	0,5
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento alla comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte, all'analisi di dati e processi e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	5	<input type="checkbox"/> Avanzata	5	5
		<input type="checkbox"/> Intermedia	4	4
		<input type="checkbox"/> Base	3	3
		<input type="checkbox"/> Inadeguata	1-2	1-2
		<input type="checkbox"/> Nulla	0,5	0,5
Completezza e pertinenza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	4	<input type="checkbox"/> Avanzata	4	4
		<input type="checkbox"/> Intermedia	3	3
		<input type="checkbox"/> Base	2	2
		<input type="checkbox"/> Inadeguata	1	1
		<input type="checkbox"/> Nulla	0,5	0,5
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	4	<input type="checkbox"/> Avanzata	4	4
		<input type="checkbox"/> Intermedia	3	3
		<input type="checkbox"/> Base	2	2
		<input type="checkbox"/> Inadeguata	1	1
		<input type="checkbox"/> Nulla	0,5	0,5
<b>Massimo</b>	<b>20</b>	<b>Punteggio totalizzato</b>		

I COMMISSARI

IL PRESIDENTE

### Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

La Commissione assegna fino ad un massimo di venti punti, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0,50-1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1,50-2,50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3-3,50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4,50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0,50-1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1,50-2,50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3-3,50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4-4,50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, elaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0,50-1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1,50-2,50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3-3,50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4-4,50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0,50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1,50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2,50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0,50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1,50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2,50	
<b>Punteggio totale della prova</b>				

  
 Firmato digitalmente da  
 VALDITARA GIUSEPPE  
 C=IT  
 O=MINISTERO  
 DELL'ISTRUZIONE