



# **Documento del Consiglio di Classe**

**Classe 5<sup>^</sup>**

**Sezione R ITI**

**Indirizzo Chimica, Materiali e Biotecnologie**

**Articolazione Biotecnologie Ambientali**

**a.s. 2024/2025**

**Sommario**

|                                                                                                                                                                                                                                                     |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Presentazione della classe e degli obiettivi raggiunti</b>                                                                                                                                                                                    | <b>3</b>  |
| <b>2. Profilo e competenze del diplomato in “Specifico Indirizzo / Articolazione”</b>                                                                                                                                                               | <b>4</b>  |
| <b>3. Composizione del Consiglio di Classe e continuità didattica nel triennio</b>                                                                                                                                                                  | <b>6</b>  |
| <b>4. Metodologie didattiche, mezzi e strumenti utilizzati</b>                                                                                                                                                                                      | <b>7</b>  |
| <b>5. Modalità con le quali l'insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera è stato attivato con metodologia CLIL</b>                                                                                                    | <b>8</b>  |
| <b>6. Percorsi per Competenze Trasversali e per l'Orientamento</b>                                                                                                                                                                                  | <b>10</b> |
| <b>7. Attività di orientamento</b>                                                                                                                                                                                                                  | <b>13</b> |
| <b>8. Attività di approfondimento, complementari ed integrative</b>                                                                                                                                                                                 | <b>16</b> |
| <b>9. Eventuali altri elementi utili e significativi ai fini dello svolgimento dell'esame</b>                                                                                                                                                       | <b>18</b> |
| <b>10. Simulazione prove d'esame</b>                                                                                                                                                                                                                | <b>19</b> |
| <b>ALLEGATI</b>                                                                                                                                                                                                                                     | <b>20</b> |
| I. Criteri per l'attribuzione del credito scolastico                                                                                                                                                                                                | 20        |
| II. Schede individuali per materia e le UdA svolte (per l'istituto professionale) indicanti i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi e i tempi del percorso formativo, i criteri, gli strumenti di valutazione adottati e gli obiettivi raggiunti: | 22        |
| III. Scheda per Educazione Civica-Contrasto Violenza Genere (indicando anche gli obiettivi specifici di apprendimento per ogni singola disciplina coinvolta)                                                                                        | 55        |
| IV. Atti e certificazioni relativi alle prove effettuate e alle iniziative realizzate durante l'anno in preparazione dell'esame di Stato                                                                                                            | 60        |
| V. Testi simulazioni prove d'esame                                                                                                                                                                                                                  | 61        |
| <b>ALLEGATI RISERVATI (da presentare separatamente)</b>                                                                                                                                                                                             | <b>76</b> |
| a. Eventuali PDP / PEI/ PSP; PFI (per l'Istituto professionale)                                                                                                                                                                                     | 76        |

## 1. Presentazione della classe e degli obiettivi raggiunti

*(inserire informazione sulla composizione nel triennio, le caratteristiche relazionali tra studenti e con i docenti, il livello medio di acquisizione/sviluppo di conoscenze, abilità e competenze)*

La classe 3R era originariamente composta da 14 studenti: uno non ha mai frequentato e una, trasferitasi da altro indirizzo durante l'anno scolastico, ha frequentato in modo irregolare.

L'anno successivo si sono uniti alla classe due studenti: una studentessa che stava ripetendo l'anno scolastico e che ha smesso di frequentare dopo alcuni mesi, ed uno proveniente da altra sezione.

La classe 5R è ancora composta da 14 studenti, numero che è rimasto invariato nel triennio, dal momento che uno studente sta ripetendo l'anno scolastico. Il gruppo classe risulta complessivamente abbastanza legato ed i rapporti tra gli studenti sono piuttosto sereni, anche se sussiste una suddivisione in piccoli gruppi con maggiori affinità e che restano comunque tra loro collaborativi.

Per quanto riguarda il rapporto con i docenti ed il comportamento, nonostante la maggioranza degli studenti siano molto educati, motivati e responsabili, si riscontra anche un piccolo gruppo che non si è sempre dimostrato pienamente collaborativo, mostrando un atteggiamento selettivo e questo talvolta ha rallentato lo svolgimento delle attività didattiche stabilite dal programma. Per questi studenti il comportamento durante le lezioni non è stato sempre corretto, manifestando un immaturo grado di autocontrollo, pur in assenza di episodi gravi. La frequenza con la quale si sono ravvisati tali comportamenti è andata diminuendo per quasi tutti gli studenti, dimostrando comunque un generale miglioramento ed una graduale maturazione.

Per quanto riguarda l'acquisizione e sviluppo di conoscenze, competenze e abilità, alcuni alunni hanno raggiunto ottimi risultati, conseguendo livelli avanzati sia nelle materie di indirizzo, sia in area comune. Numerosi alunni hanno raggiunto livelli intermedi o base, altri hanno dimostrato uno studio discontinuo e mancanza di impegno, oltre alla scarsa consapevolezza delle proprie capacità.

Diversi studenti della classe hanno partecipato ad attività integrative curriculari ed extracurriculari proposte dalla scuola, anche nel campo del volontariato (orientamento e accoglienza, donazione sangue) o di approfondimento (come i progetti PNRR "Laboratorio didattico di Ecologia ed Evoluzione", "Microbiologia degli alimenti" ed altri).

## 2. Profilo e competenze del diplomato in “Specifico Indirizzo / Articolazione”

*(riportare quanto contenuto nelle Linee Guida)*

Il Diplomato in “Chimica, materiali e biotecnologie”:

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

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

È in grado di:

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

Nell'articolazione “Biotecnologie ambientali” vengono identificate, acquisite e approfondite le competenze relative al governo e controllo di progetti, processi e attività, nel rispetto delle

normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza degli ambienti di vita e di lavoro, e allo studio delle interazioni fra sistemi energetici e ambiente, specialmente riferite all'impatto ambientale degli impianti e alle relative emissioni inquinanti. A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell'indirizzo "Chimica, materiali e biotecnologie" consegue i risultati di

apprendimento descritti nel "Profilo culturale e risultati di apprendimento dei percorsi del settore tecnologico" di seguito specificati in termini di competenze.

1. Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate.
2. Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali.
3. Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.
4. Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.
5. Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici.
6. Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio.
7. Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.

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

**3. Composizione del Consiglio di Classe e continuità didattica nel triennio**

*(scrivere un breve testo generale e riportare in tabella la situazione relativa ad ogni materia)*

Solo i docenti di Biologia (teoria e laboratorio), Fisica ambientale e Chimica organica sono rimasti gli stessi nell'intero triennio.

I docenti di Matematica, Italiano e di Religione Cattolica sono cambiati ogni anno.

I docenti di Lingua Inglese, Chimica analitica e strumentale e di Scienze motorie e sportive sono cambiati nel passaggio dal terzo al quarto anno.

I docenti di Storia e di Laboratorio di Chimica analitica e strumentale sono cambiati nel passaggio dal quarto al quinto anno.

| <b>Materia</b>                                                             | <b>Classe 3<sup>A</sup></b>           | <b>Classe 4<sup>A</sup></b>          | <b>Classe 5<sup>A</sup></b>    |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| Lingua e letteratura italiana                                              | Audino Laura                          | Zaramella Silvia                     | Iodici Rossella<br>Elena Fogli |
| Storia                                                                     | Forgione Marianna                     | Forgione Marianna<br>(Coordinatrice) | Iodici Rossella<br>Elena Fogli |
| Matematica                                                                 | Bondanelli Davide                     | Taddia Nicola                        | Pesci Emanuela                 |
| Lingua Inglese                                                             | Beneventi Ottavia                     | Costa Ilaria                         | Costa Ilaria                   |
| Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale               | Sensi Laura                           | Sensi Laura                          | Sensi Laura                    |
| Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale (laboratorio) | Calderone Mariano Enrico              | Calderone Mariano Enrico             | Calderone Mariano Enrico       |
| Chimica organica e biochimica                                              | Costa Emiliana                        | Costa Emiliana                       | Costa Emiliana                 |
| Chimica organica e biochimica (laboratorio)                                | Gargiulo Marianna                     | Dellamorte Gianfranco                | Gargiulo Marianna              |
| Chimica analitica e strumentale                                            | Lodi Chiara                           | Chiorboli Valeria                    | Chiorboli Valeria              |
| Chimica analitica e strumentale (laboratorio)                              | Martino Gisella                       | Martino Gisella                      | Gargiulo Marianna              |
| Fisica ambientale                                                          | Franceschini Francesco                | Franceschini Francesco               | Franceschini Francesco         |
| Scienze motorie e sportive                                                 | Bonora Maria Elena<br>(Coordinatrice) | Ugolini Elena Maddalena              | Ugolini Elena Maddalena        |
| Religione cattolica                                                        | Pisciotta Pia                         | Mauri Lorenzo                        | Boccafogli Laura               |

#### **4. Metodologie didattiche, mezzi e strumenti utilizzati**

##### ***Metodologie didattiche***

Nelle metodologie didattiche si è cercato di sfruttare ed alternare nuovi e diversi canali di apprendimento, prediligendo l'utilizzo della Metodologia blended learning (apprendimento misto), che combina più metodi e canali di apprendimento e favorisce un più rapido raggiungimento degli obiettivi formativi facilitando lo sviluppo e l'applicazione delle skills europee. L'apprendimento misto infine permette di sfruttare i vantaggi portati dal social learning, come l'apprendimento tra pari (peer learning) e più in generale dell'apprendimento informale.

L'utilizzo di una didattica laboratoriale, anche nel senso di didattica attiva (active learning), permette di rendere gli studenti protagonisti del loro percorso di costruzione delle conoscenze, attraverso l'applicazione di metodologie utili allo sviluppo di una didattica collaborativa, all'acquisizione delle competenze europee e alla promozione di attività metacognitive che stimolino gli studenti all'autovalutazione e all'invio di feedback al docente, favorendo un monitoraggio continuo del processo di insegnamento/apprendimento.

Tra le metodologie utilizzate:

Lezione frontale e partecipata; Esercitazione guidata; Discussione guidata; Lavoro di gruppo – a coppie; Uso del libro di testo; Schemi, mappe concettuali, tabelle, grafici; Uso di appunti e fotocopie; Lezione multimediale; Laboratorio; Brainstorming; Riviste specialistiche, quotidiani, ecc.; Flipped classroom; ricerche in rete; problem-solving

##### ***Mezzi e strumenti di lavoro / materiali didattici***

Libro di testo; Lavagna luminosa; Laboratorio; LIM; Dispense; Attività integrative; Fotocopie e dispense.

Gli strumenti digitali maggiormente utilizzati sono:

- Presentazioni digitali
- Video, soprattutto Youtube
- Piattaforme didattiche (Classroom)
- Google Meet
- E-mail istituzionale
- Registro elettronico

## **5. Modalità con le quali l'insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera è stato attivato con metodologia CLIL**

*(Materia e argomento svolto in lingua inglese e modalità con le quali l'insegnamento è stato attivato)*

In assenza di docenti con la certificazione richiesta, si è comunque provveduto ad organizzare un percorso di chimica organica in Lingua Inglese relativamente all'argomento: DNA ed RNA.

### **DISCIPLINA: CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA**

#### **Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati:**

Secondo quadrimestre

NUCLEIC ACIDS: DNA, RNA and nucleotides. The base pair rule. Messenger RNA, ribosomal RNA and transfer RNA. DNA transcription. RNA polymerase. Codon. Template and non template strand. DNA replication. DNA helicase and DNA polymerase

Tempi: 5 ore

#### **Attività CLIL**

La disciplina "Chimica Organica e Biochimica" è stata scelta dal CdC come DNL da veicolare in lingua inglese. Gli obiettivi dell'attività CLIL sono sempre primariamente della disciplina e solo in secondo ordine sono di natura linguistica. L'approccio CLIL è stato applicato con lo sviluppo di un modulo in lingua inglese: "NUCLEIC ACIDS". Il lavoro è stato sviluppato nel secondo quadrimestre occupando in totale circa 5 ore. Sono stati inoltre effettuati altri interventi,

#### **Metodologie**

Si è lavorato utilizzando come base video in inglese relativi all'argomento. La docente è intervenuta nella spiegazione dell'argomento con individuazione di keywords e dei concetti fondamentali di ogni argomento.

In questo contesto si è fatto ricorso al code switching quando necessario, per rinforzare l'aspetto comunicativo.

La forma di verifica ha privilegiato il test a risposta multipla.

Le maggiori difficoltà incontrate sono state quelle di vincere le esitazioni e le incertezze di alcuni studenti nell'affrontare, in una lingua diversa dall'italiano, la trattazione di un argomento disciplinare specifico, con l'obiettivo principale di apprendere/trasmettere contenuti, ed in seconda analisi di organizzarli in modo corretto da un punto di vista linguistico.

Quasi tutti gli allievi hanno mediamente raggiunto gli obiettivi disciplinari dei contenuti, in termini di conoscenze e abilità; solo alcuni di loro hanno sviluppato un livello mediamente alto in termini di competenza.



Materiale utilizzato

<https://www.youtube.com/watch?v=GhABWQC3YDs>

<https://www.youtube.com/watch?v=YlOqI3PQwjo>

<https://www.youtube.com/watch?v=of4EbdAgeG8>

Inoltre, alcuni argomenti afferenti alle discipline di indirizzo sono stati svolti dalla docente di Lingua Inglese in collaborazione con i docenti delle materie scientifiche.

Le competenze sono quindi state verificate sia attraverso la correzione della forma scritta della presentazione, sia attraverso l'esposizione della stessa e la capacità degli alunni a rispondere alle domande inerenti la disciplina rivolte loro dall'insegnante argomentando le loro risposte.

## 6. Percorsi per Competenze Trasversali e per l'Orientamento

*(Atti e certificazioni relativi ai percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento – previsti dal d.lgs. n. 77 del 2005, e corsi ridenominati dall'art. 1, co. 784, della l. n. 145 del 2018 – agli stage e ai tirocini eventualmente effettuati)*

Sintesi del percorso triennale fornito dai tutor: prof.sse Chiorboli Valeria, Costa Emiliana.

L'attività di PCTO ha avuto come tutor per il primo anno la prof.ssa Lodi Chiara che, non essendo più stata assegnata alla classe ha dovuto essere sostituita. Sono quindi subentrate le prof.sse Chiorboli Valeria e Costa Emiliana.

Attività principali suddivise per annualità

### Terzo anno (a.s. 2022-2023)

- Soft Skills
- Federmanager: “Contenuti on line, blog e web journalism”
- Cooperativa Atlantide: “Life Perdix”
- Hera – Pozzo di Scienza: “Dal centro della ricerca” (CNR)
- Hera – Pozzo di Scienza: “Green Jobs: con l'ambiente si lavora?”
- Corso base di sicurezza online

### –STAGE PRESSO IL DIPARTIMENTO DI FISICA E SCIENZE DELLA TERRA DELL'UNIVERSITA' DI FERRARA

Attività svolte: Laboratorio dei microfossili e dei cambiamenti climatici; Laboratorio di Geofisica applicata; Laboratorio di Gemmologia; Laboratorio Geochimico delle acque; Laboratorio di Geotermia

*Lezioni svolte dai docenti delle singole discipline:*

- *Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale:*

Citizen science e monitoraggio delle biodiversità con attività nel parco dell'Istituto e relative analisi dei dati; seminario dott.ssa Corazza – Museo di Storia Naturale di Ferrara; Datathon Airbreak.

Al termine del terzo anno alcuni studenti hanno svolto gli stage estivi proposti dall'Orto botanico ed Erbario dell'Università degli Studi di Ferrara.

Totale ore classe terza: 41

**Quarto anno (a.s. 2023 – 2024)**

- Progetto School4life ENI
- Horizon Europe USAGE (Urban Data Space for Green Deal)
- Progetto USAGE, incontri con la Dott.ssa Carla Corazza del Museo di Storia Naturale
- Incontro con Dott.ssa Tosi di Arpae Bologna: analisi microbiologiche delle acque
- Corso sicurezza rischio elevato
- Spettacolo “La forza nascosta”: storie di donne scienziate del 1900
- **STAGE PRESSO AZIENDE DEL TERRITORIO**
- Hera – Pozzo di Scienza Interview: “Effetto dei cambiamenti climatici sulle colture agricole”
- Uscita didattica al CEA di Serravalle
- Incontro con Humana

*Lezioni svolte dai docenti delle singole discipline:*

- *Chimica organica:*  
Sintesi dell'aspirina
- *BMTCA:*  
Caso applicato di ricerca in università: effetti della temperatura sulle comunità macrobentoniche di headwaters a differente regime termico.

Totale ore classe quarta: 187

**Quinto anno (a.s. 2024 – 2025)**

- Federmanager: “Laboratorio di imprenditorialità” 8 ore
- Seminario sulle tipologie dei contratti di lavoro 4 ore
- Incontro con la Dott.ssa Malisardi che racconta la sua esperienza di dottorato sulle atassie e l'esperienza di preparazioni galeniche 1 ora
- Seminario della Dott.ssa Malisardi: HIV e AIDS, le nuove frontiere della terapia. 2 ore
- Hera – Pozzo di scienza: “Visita virtuale in diretta impianto depurazione Cesena” 2 ore
- Hera – Pozzo di scienza “Parità di genere e stereotipi” 2 ore
- Progetto ENI School4life 5 ore

Totale ore classe quinta: 24

**Competenze di indirizzo e trasversali previste dal progetto:**

Le competenze specifiche dell'indirizzo di studi e quelle trasversali sono solo quelle riportate nella scheda progetto in relazione alle quali sono stati valutati gli studenti e poi riportate nel pagellino. In merito allo stage le competenze sono quelle valutate dal tutor aziendale nella scheda di valutazione dello studente.

***Competenze di indirizzo e trasversali con riferimento al Supplemento Europass al Certificato di Diploma:***

Acquisizione di una conoscenza approfondita delle tecniche di rilevazione dei cambiamenti climatici anche utilizzando le informazioni provenienti dallo studio di eventi passati;

Sviluppo di uno spirito osservativo e critico nei confronti dell'impatto antropico e della sua rilevazione e localizzazione sul territorio;

Capacità di relazionare ed esporre i risultati ottenuti.

***Competenze di indirizzo e trasversali con riferimento alle competenze chiave per l'apprendimento permanente:***

Leggere l'organizzazione e riconoscere ambiti, processi, ruoli e regole;

Comunicare in modo appropriato;

Gestire le relazioni e cooperare;

Autonomia e responsabilità;

Imparare ad imparare;

Relazione sullo stage (in quarta)

**7. Attività di orientamento**

*(inserire le attività curricolari e/o extracurricolari svolte come previsto dalla normativa nella misura di 30 ore annuali dedicate alle attività di orientamento e gli eventuali esperti o enti del terzo settore coinvolti)*

Il modulo di orientamento formativo previsto dal Decreto Ministeriale 328 del 22/12/2022 che prevede lo svolgimento di almeno 30 ore, al fine di acquisire le competenze chiave europee come prefissato dal Consiglio di classe, è stato integrato con i percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (PCTO), nonché con le attività di orientamento promosse dall'Istituto e dal Consiglio di Classe realizzando le seguenti attività:

**Competenze acquisite:**

| <b>COMPETENZE CHIAVE EUROPEE</b>                                       |   |
|------------------------------------------------------------------------|---|
| Competenza alfabetica funzionale (comunicazione nella lingua madre)    | X |
| Competenza multilinguistica (comunicazione in lingua straniera)        | X |
| Competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologie     | X |
| Competenza digitale                                                    |   |
| Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare       | X |
| Competenza sociale e civica in materia di cittadinanza                 | X |
| Competenza imprenditoriale (spirito di iniziativa e imprenditorialità) | X |
| Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali       |   |

**Attività:**

| <b>Attività svolta</b>                                                                                                                                        | <b>Materia/ Esperti / Enti / Imprese / Istituzioni / ITS coinvolti</b> | <b>Ore</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------|
| Verso l'esame di stato: illustrazione prima prova                                                                                                             | Docenti del Consiglio di classe                                        | 3          |
| Incontro con Dott.ssa Malisardi: esperienza nell'ambito di ricerca sulle atassie e nelle preparazioni galaniche. HIV e AIDS, le nuove frontiere della terapia | Esperto esterno                                                        | 3          |
| Relazione PCTO estivi                                                                                                                                         | PCTO in aula, docenti del Consiglio di classe                          | 1          |
| Spettacolo teatrale "Margherita Hack: una stella infinita"                                                                                                    | Organizzato da Unife                                                   | 4          |
| Incontro Avis: donare il sangue                                                                                                                               | Esperti esterni dell'Avis                                              | 2          |
| Orientamento al mondo del lavoro: scrivere un CV, prepararsi ad un colloquio di lavoro                                                                        | Docenti del Consiglio di classe                                        | 2          |
| Educazione stradale                                                                                                                                           | Esperto esterno                                                        | 2          |
| Progetto ENI School4life 2.0                                                                                                                                  | Esperti del progetto                                                   | 4          |
| Incontri di introduzione con il docente tutor di orientamento                                                                                                 | Tutor scolastico (prof.ssa Marianna Forgione)                          | 3          |
| I contratti di lavoro e CCNL                                                                                                                                  | Sindacato                                                              | 2          |
| Laboratorio di imprenditorialità                                                                                                                              | Esperti esterni di Federmanager                                        | 9          |

|                                                 |                                          |   |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------|---|
| Incontro AIDO: donare organi, tessuti e cellule | Esperti esterni dell'AIDO                | 1 |
| Orientamento al mondo del lavoro                | Ordine dei periti industriali di Ferrara | 1 |
| Orientamento al mondo del lavoro                | Docenti del Consiglio di Classe          | 1 |
| Virtual tour impianto di depurazione di Cesena  | Hera, Un pozzo di scienza                | 2 |

**8. Attività di approfondimento, complementari ed integrative**

*(inserire attività significative svolte nel triennio, inclusi viaggi di istruzione, visite guidate, partecipazione a seminari e convegni, incontri con esperti, ecc.)*

Raccolta dei materiali (testi, documenti, progetti e testi di problemi) utili alla Commissione per la predisposizione del materiale per il colloquio):

**Terzo anno:**

- Protocollo di prevenzione ed educazione alla legalità: incontro con il dr. Marti responsabile del laboratorio di Tossicologia Forense della Medicina legale del Dipartimento di Medicina traslazionale
- Partecipazione al progetto “Biodiversità del parco della scuola” e progetto e-book con sezione sostenibilità ambientale
- Gita d’istruzione a Firenze

**Quarto anno:**

- Partecipazione allo spettacolo teatrale “La forza nascosta”
- Visione del film “Il ragazzo e l’airone”
- Visione del film “Napoleon”
- Convegno sulla violenza di genere “Mai più”
- Corso di primo soccorso (organizzato da CRI)
- Laboratorio di Tossicologia Forense e Medicina Legale proposto da Unife.
- Visione del film “C’è ancora domani”
- Spettacolo teatrale “ Romeo and Juliet”
- Uscita didattica a San Patrignano
- Visita alla Versalis
- Gita d’istruzione a Roma
- “Guida all’attivismo ambientale” incontro con Eco-giurista

**Quinto anno:**

- Partecipazione allo spettacolo teatrale “Margherita Hack – Una stella infinita” Unif&STEM
- Partecipazione allo spettacolo teatrale in lingua inglese “1984” di G. Orwell
- Incontro con i volontari AVIS



- Incontro con gli operatori AUSL dell'U.O. Igiene Pubblica: "Prevengo non prevengo"
- Convegno sui disturbi alimentari
- "Il rumore dell'arte contro la violenza: educare, creare, cambiare", incontro con Gino Cecchettin presidente della Fondazione Giulia Cecchettin, e Livia Zancaner, giornalista di Radio 24 - Il Sole 24 Ore.

**9. Eventuali altri elementi utili e significativi ai fini dello svolgimento dell'esame**

Argomenti interdisciplinari svolti durante l'anno scolastico:

Microlingua (un argomento di chimica e alcuni di biotecnologie ambientali):

Polymers, Water, The Ozone layer, Sources of pollution, Solid waste management, Air Pollution, Climate change

## **10. Simulazione prove d'esame**

### **Prima prova:**

La simulazione d'italiano è stata svolta come prova scritta con la durata di tutta la mattinata (6 ore) in data 10 aprile 2025. Il testo, scelto dal sito del Ministero, è la prova suppletiva dell'Anno Accademico 2023-2024. Contiene tracce delle tre consuete tipologie: analisi e interpretazione di un testo letterario italiano; analisi e produzione di un testo argomentativo; riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità. Con riferimento agli ambiti artistico, letterario, storico, filosofico, scientifico, tecnologico, economico, sociale di cui all'art. 17 del D. lgs. 62/17 e per dar modo ai candidati di esprimersi su un ventaglio sufficientemente ampio di argomenti, la prova si articola su sette proposte: due per la tipologia A, tre per la tipologia B e due per la tipologia C.

La valutazione è eseguita ricorrendo alle apposite griglie in uso nell'istituto.

### **Seconda prova:**

La simulazione della seconda prova scritta si è svolta in data 29 aprile, durata prevista di 6 ore.

- Per l'istituto tecnico:

*Le caratteristiche della seconda prova scritta sono indicate nei quadri di riferimento adottati con d.m. 769 del 2018, i quali contengono struttura e caratteristiche della prova d'esame, nonché, per ciascuna disciplina caratterizzante, i nuclei tematici fondamentali e gli obiettivi della prova, la griglia di valutazione, in ventesimi, i cui indicatori saranno declinati in descrittori a cura delle commissioni.*

### **Colloquio:**

Si svolgerà un'attività propedeutica-dimostrativa del colloquio orale in data 11 giugno 2025 dalle ore 10.10 alle ore 13.10.

**ALLEGATI****I. Criteri per l'attribuzione del credito scolastico**

Criteri per l'attribuzione del credito scolastico secondo il PTOF:

Il credito scolastico è stato introdotto con l'obiettivo di valutare l'andamento complessivo del percorso scolastico di ogni alunno. Si tratta di un punteggio che ogni studente accumula negli ultimi tre anni di corso e che, sommato al punteggio conseguito nelle prove dell'Esame di Stato, andrà a definire il voto finale espresso in centesimi. Ciascun alunno può conseguire infatti un credito scolastico, risultante dalla somma dei punti che anno per anno saranno assegnati dal Consiglio di Classe durante gli scrutini finali, in base alla media dei voti e a determinati parametri stabiliti dal DPR del 23 luglio 1998, n. 323, e successive modificazioni (D.Lgs. del 13 aprile 2017, n. 62). La Legge del 13 luglio 2015, n.107, e il successivo decreto legislativo 13 aprile 2017, n. 62 per valorizzare ulteriormente la carriera scolastica dello studente, ha ripartito in modo diverso il punteggio tra prove d'esame e credito scolastico, attribuendo un maggior peso, rispetto al passato, di quest'ultimo: -credito scolastico = 40 punti -prove d'esame = 60 punti (40 punti per le due prove scritte e 20 punti per il colloquio). I criteri per l'attribuzione del credito scolastico sono stabiliti dall'articolo 11, comma 2, del DPR n.323 del 23.7.1998. In sede di scrutinio finale il Consiglio di Classe, cui partecipano tutti i docenti della classe, compresi gli insegnanti tecnico-pratici, i docenti di sostegno, nonché gli insegnanti di religione cattolica limitatamente agli alunni che si avvalgono di quest'ultimo insegnamento, attribuisce il punteggio per il credito.

L'attribuzione del credito avviene in base alla tabella A allegata al D.lgs. 62/2017:

**Tabella attribuzione del credito scolastico**

| <b>Media dei voti</b>                | <b>Fasce di credito<br/>III anno</b> | <b>Fasce di credito<br/>IV anno</b> | <b>Fasce di credito<br/>V anno</b> |
|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| <b><math>M &lt; 6</math></b>         | -                                    | -                                   | 7 - 8                              |
| <b><math>M = 6</math></b>            | 7 - 8                                | 8 - 9                               | 9 - 10                             |
| <b><math>6 &lt; M \leq 7</math></b>  | 8 - 9                                | 9 - 10                              | 10 - 11                            |
| <b><math>7 &lt; M \leq 8</math></b>  | 9 - 10                               | 10 - 11                             | 11 - 12                            |
| <b><math>8 &lt; M \leq 9</math></b>  | 10 - 11                              | 11 - 12                             | 13 - 14                            |
| <b><math>9 &lt; M \leq 10</math></b> | 11 - 12                              | 12 - 13                             | 14 - 15                            |

Come si può vedere dalla tabella sopra riportata, il credito è attribuito (per ciascuno dei tre anni considerati) in base alla media voti conseguita, cui contribuisce anche il voto di comportamento. In base alla media, è possibile attribuire il punteggio minimo o massimo compreso in ciascuna fascia di credito (per ciascun anno).

Il consiglio di classe attribuisce il credito nel rispetto del criterio generale della media voti, mentre per l'attribuzione del voto minimo e massimo di ciascuna fascia di credito si attiene a quanto deliberato dal Collegio dei Docenti e contenuto nel PTOF di istituto.

**Criteri per l'attribuzione del credito scolastico stabiliti dall'articolo 11, comma 2, del DPR n. 323 del 23/7/1998:**

- assiduità alle lezioni (fino al 15%)
- interesse ed impegno nella partecipazione al dialogo educativo
- partecipazione costruttiva alle attività complementari ed integrative organizzate dalla scuola
- eventuali attività documentate riconosciute sulla base della coerenza con l'indirizzo di studio, della ricaduta positiva sullo sviluppo della personalità dello studente e sull'effettivo rendimento scolastico

**II. Schede individuali per materia e le UdA svolte (per l'istituto professionale) indicanti i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi e i tempi del percorso formativo, i criteri, gli strumenti di valutazione adottati e gli obiettivi raggiunti:**

**Materia:** Matematica

**Docente:** Emanuela Pesci

**Ore settimanali:** 3

**Libro di testo:**

*Matematica.verde*, Vol. 4A e 4B, Bergamini – Barozzi – Trifone, Ed. Zanichelli

*Matematica.verde, modulo K, Equazioni differenziali e analisi numerica*, Bergamini – Barozzi – Trifone, Ed. Zanichelli

**Profilo della classe:**

La classe è composta da 14 studenti: 3 femmine e 11 maschi. Uno studente sta ripetendo l'anno scolastico.

Dal punto di vista comportamentale risulta nel suo complesso piuttosto vivace, ma sempre disponibile al dialogo educativo. Il comportamento di un piccolo gruppo di studenti non è sempre adeguato, si distrae facilmente, chiacchiera e utilizza il telefono.

Dal punto di vista dell'impegno, la classe risulta divisa in due parti: una è collaborativa e disponibile al lavoro, segue le lezioni con attenzione, impegno ed è puntuale nelle consegne; l'altra, invece, si è dimostrata, fin dall'inizio dell'anno scolastico, meno interessata, non ha dedicato abbastanza tempo allo studio della materia e l'impegno è stato scarso. Durante tutto l'anno scolastico lo svolgimento del programma è stato frenato dalla necessità di pause didattiche in itinere.

**Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati:**

| <b>Contenuti dal libro di testo <i>Matematica.verde</i>, Vol. 4A</b> |                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Capitolo</b>                                                      | <b>Contenuti</b>                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Tempi</b>       |
| Capitolo 20: Derivate                                                | Definizione ed interpretazione geometrica, derivate fondamentali, regole di derivazione, derivata di una funzione composta<br><br>(ripasso).                                                                                                          | Primo quadrimestre |
| Capitolo 22: Studio delle funzioni                                   | Studio di funzioni: dominio, simmetrie, intersezioni con gli assi, studio del segno, calcolo dei limiti agli estremi del dominio, studio del segno della derivata prima e della derivata seconda, grafico approssimato.<br><br>Lettura di un grafico. | Primo quadrimestre |
| <b>Contenuti dal libro di testo <i>Matematica.verde</i>, Vol. 4B</b> |                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |
| <b>Capitolo</b>                                                      | <b>Contenuti</b>                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Tempi</b>       |

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Capitolo 24: Integrali indefiniti | <p>Primitiva di una funzione, integrali indefiniti immediati, proprietà degli integrali</p> <p>indefiniti, integrali indefiniti di funzioni la cui primitiva è una funzione composta, integrazione per parti, integrazione per sostituzione, integrali di funzioni razionali fratte.</p> | Primo quadrimestre   |
| Capitolo 25: Integrali definiti   | <p>Integrale definito e sue proprietà, Teorema della media ed interpretazione geometrica, Teorema fondamentale del calcolo integrale, calcolo dell'area di un trapezoide, calcolo dell'area di una porzione di piano delimitata da curve</p>                                             | Secondo quadrimestre |



**Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari\***

Ad esclusione di alcuni studenti che hanno raggiunto risultati buoni, con alcuni casi di eccellenza, il livello raggiunto è mediamente discreto o sufficiente.

**Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica\*\***

Durante l'anno scolastico sono state somministrate 5 prove scritte ed almeno 1 prova orale.

Sia gli scritti che gli orali consistevano principalmente nella risoluzione di esercizi.

Gli alunni hanno svolto la prova INVALSI di matematica.

\* Per conoscenze/competenze/abilità/nuclei fondanti si fa riferimento ai curricoli contenuti nel PTOF

\*\* Si fa riferimento alle griglie del PTOF

**Materia:** Lingua e Letteratura Italiana

**Docente:** Elena Fogli

**Ore settimanali:** 4

Il presente piano è redatto in riferimento a:

- Curricolo verticale; orientamenti didattico - metodologici discussi nella riunione iniziale dei Dipartimenti Disciplinari, volti ad assicurare coerenza tra le programmazioni individuali e i curricula disciplinari e di asse/aree dei diversi profili (ITI/IPSIA).
- Piano dell'offerta formativa; programmazione del CdC; calendario scolastico dell'Istituto; piano annuale delle attività; orario settimanale delle lezioni.
- Piano didattico digitale integrato (PDDI).
- Bisogni formativi degli studenti: esiti delle prove d'ingresso, dati emersi dall'osservazione della situazione di partenza della classe.
- Priorità RAV e relative azioni previste dal PdM.

#### **PRESENTAZIONE 5DR**

La classe è composta da 28 studenti, di cui 23 maschi e 5 femmine. Nello specifico, si tratta di una classe articolata, formata dalla sezione D (ELETTRONICA), composta da 14 studenti e dalla sezione R (BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI), composta anch'essa da 14 studenti.

Nella classe sono presenti due studenti BES: uno studente con certificazione ai sensi della L.104 e uno DSA.

Dal punto di vista didattico, la classe si presenta eterogenea: una parte degli studenti dimostra interesse e impegno adeguati, conseguendo risultati soddisfacenti; la restante parte, invece, evidenzia una preparazione modesta e manifesta talvolta difficoltà nell'adeguarsi ai ritmi di apprendimento. Nel corso dell'anno scolastico, la classe ha subito numerose interruzioni delle attività didattiche e la sostituzione dell'insegnante di Lingua e Letteratura Italiana e Storia ha ulteriormente compromesso la continuità dell'insegnamento.

**SCANSIONE DEI CONTENUTI GENERALI**

**Libro di testo adottato:** Novella Gazich, *IL SENSO E LA BELLEZZA* 3A e 3B, editore Principato.

|                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulo n. 1: Naturalismo e Verismo a confronto.</b>                                                                                                                                  |
| Contenuti: <ul style="list-style-type: none"><li>• Luigi Capuana;</li><li>• Giovanni Verga vita, opere e poetica (in particolare <i>Vita dei campi</i>, <i>I Malavoglia</i>).</li></ul> |
| Testi: <p>G. Verga, <i>Rosso Malpelo</i>;</p> <p>G. Verga, <i>La Lupa</i>;</p> <p>G. Verga, <i>I Malavoglia</i>, <i>L'insoddisfazione di 'Ntoni</i>.</p>                                |

|                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulo n. 2: Decadentismo</b>                                                                                                                                                                                             |
| Contenuti: <ul style="list-style-type: none"><li>• L'età del Decadentismo;</li><li>• La lirica simbolista;</li><li>• L'estetismo: Oscar Wilde e <i>Il ritratto di Dorian Gray</i>;</li><li>• Il romanzo decadente.</li></ul> |
| Testi: <p>C. Baudelaire, <i>I fiori del male</i>, <i>L'Albatro</i>;</p> <p>Oscar Wilde, <i>Il ritratto di Dorian Gray</i>, cap. XI (pp.135-136).</p>                                                                         |

**Modulo n. 3: Figure emblematiche del decadentismo italiano.**

Contenuti:

- Giovanni Pascoli: vita, opere e poetica (in particolare *Myricae* e i *Canti di Castelvecchio*).
- Gabriele D'Annunzio: vita e arte della comunicazione (in particolare *Alcyone* e *Il Piacere*).

Testi:

G. Pascoli, *Myricae*, X Agosto;

G. Pascoli, *Il gelsomino notturno*;

G. D'Annunzio, *Alcyone*, *La pioggia nel pineto*.

**Modulo n. 4: L'età delle avanguardie**

Contenuti:

- Il Futurismo.

**Modulo n. 6: Luigi Pirandello**

Contenuti:

- Luigi Pirandello: vita, opere e poetica.
- La poetica dell'umorismo; i romanzi di Pirandello (in particolare *Il fu Mattia Pascal*, *il Quaderni di Serafino Gubbio operatore* e *Uno, nessuno e centomila*); il teatro (*Sei personaggi in cerca d'autore* ed *Enrico IV*).

Testi:

L. Pirandello, *Quaderni di Serafino Gubbio operatore, Contro la civiltà delle macchine* (T11, pag. 561);

L. Pirandello, *Il fu Mattia Pascal, La scoperta dell'estraneo*, (T13, pag. 564);

L. Pirandello, *Uno, nessuno e centomila, Il suicidio di Adriano Meis* (T15b, pag. 577).

### **Modulo n. 7: Italo Svevo**

Contenuti:

- Italo Svevo: vita, opere e poetica (in particolare: *La coscienza di Zeno*).

### **Modulo n. 8: La lirica del Novecento**

Contenuti:

- Ungaretti: vita, opere e poetica (in particolare: *l'Allegria e I sentimenti del tempo*).
- Montale: vita, opere e poetica (in particolare: *Ossi di seppia, Le occasioni, Bufera e Satura*).

Testi:

G. Ungaretti, *l'Allegria, I fiumi*;

G. Ungaretti, *l'Allegria, Il porto sepolto*;

G. Ungaretti, *l'Allegria, Soldati*;

G. Ungaretti, *Il Porto Sepolto (Allegria), San Martino del Carso*;

G. Ungaretti, *l'Allegria, Mattina*.

E. Montale, *Ossi di seppia, I limoni*;

E. Montale, *Ossi di seppia, Spesso il male di vivere ho incontrato*;

E. Montale, *Ossi di seppia, Meriggiare pallido e assorto*;

E. Montale, *Satura, Xenia II, Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di volte*.

**Materia:** Storia

**Docente:** Elena Fogli

**Ore settimanali:** 2

Il presente piano è redatto in riferimento a:

- Curricolo verticale; orientamenti didattico - metodologici discussi nella riunione iniziale dei Dipartimenti Disciplinari, volti ad assicurare coerenza tra le programmazioni individuali e i curricula disciplinari e di asse/aree dei diversi profili (ITI/IPSIA).
- Piano dell'offerta formativa; programmazione del CdC; calendario scolastico dell'Istituto; piano annuale delle attività; orario settimanale delle lezioni.
- Piano didattica digitale integrata (PDDI).
- Bisogni formativi degli studenti: esiti delle prove d'ingresso, dati emersi dall'osservazione della situazione di partenza della classe.
- Priorità RAV e relative azioni previste dal PdM.

#### **PRESENTAZIONE 5DR**

La classe è composta da 28 studenti, di cui 23 maschi e 5 femmine. Nello specifico, si tratta di una classe articolata, formata dalla sezione D (ELETTRONICA), composta da 14 studenti e dalla sezione R (BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI), composta anch'essa da 14 studenti.

Nella classe sono presenti due studenti BES: uno studente con certificazione ai sensi della L.104 e uno DSA.

Dal punto di vista didattico, la classe si presenta eterogenea: una parte degli studenti dimostra interesse e impegno adeguati, conseguendo risultati soddisfacenti; la restante parte, invece, evidenzia una preparazione modesta e manifesta talvolta difficoltà nell'adeguarsi ai ritmi di apprendimento. Nel corso dell'anno scolastico, la classe ha subito numerose interruzioni delle attività didattiche e la sostituzione dell'insegnante di Lingua e Letteratura Italiana e Storia ha ulteriormente compromesso la continuità dell'insegnamento.

**SCANSIONE DEI CONTENUTI GENERALI**

**Libro di testo adottato:** A. Barbero, NOI DI IERI NOI DI DOMANI, Zanichelli

**Modulo n. 1: La civiltà di massa**

Contenuti:

- La seconda rivoluzione industriale;
- La società di massa e la Belle époque.

**Modulo n. 2: Conflitti e rivoluzioni nel primo Novecento**

Contenuti:

- Le grandi potenze all'inizio del Novecento;
- La prima guerra mondiale;
- La rivoluzione russa e la nascita dell'Unione sovietica.

**Modulo n. 3: La crisi della civiltà europea**

Contenuti:

- la crisi del dopoguerra;
- Il fascismo;
- La crisi del '29;
- Il regime nazista;
- La Seconda guerra mondiale;
- La Resistenza.



**Modulo n. 4: Il mondo diviso**

Contenuti:

- Dalla pace alla guerra fredda;
- Il processo di formazione dell'Unione Europea.

**Materia:** Scienze Motorie e Sportive

**Docente:** Elena Maddalena Ugolini

**n° ore settimanali:** 2

**Libro di testo:** DEL NISTA PIERLUIGI, TASSELLI ANDREA

**Profilo della classe:** la classe è composta da 28 alunni. Si presentano come una classe articolata con temperamenti in linea tra le due sezioni. Una parte degli studenti ha poca capacità di ascolto e di impegno. In generale a livello di capacità motorie il livello raggiunto è buono.

### **Argomenti svolti durante l'anno scolastico**

#### **PRIMO PERIODO: INTRODUZIONE/AMBIENTAMENTO**

- *Imparare A Conoscere Il Proprio Corpo:* Le abilità motorie di base.
- *Il sistema senso-percettivo:* Andature; circuito a stazioni con uso di palloni di diverso tipo, peso, materiale e caratteristiche tecniche.
- *Atletica:* Coordinazione di base.

#### **SECONDO PERIODO: GLI SPORTS DI SQUADRA**

- *Pallavolo:* esercitazioni individuali, in coppia, in gruppo; i fondamentali di gioco (palleggio frontale, bagher frontale, battuta); regole di gioco; caratteristiche dello sport; i giochi pre-sportivi; valutazione del livello di apprendimento acquisito.
- *Calcetto:* coordinazione oculo-podolica; esercitazioni individuali, in coppia, in gruppo; tecnica di controllo della palla con i piedi, con la testa, con il petto; regole del gioco; caratteristiche dello sport; i giochi pre-sportivi; valutazione del livello di apprendimento acquisito.
- *Pallacanestro:* coordinazione oculo-manuale; esercitazioni individuali, in coppia, in gruppo; i fondamentali individuali con la palla (palleggio, cambio di mano, il giro, l'arresto ad uno ed a due tempi, passaggio, tiro, dai e vai); regole generali, falli e infrazioni caratteristiche dello sport; i giochi pre-sportivi; valutazione del livello di apprendimento acquisito.

#### **TERZO PERIODO: ATTIVITÀ' SPORTIVE INDIVIDUALI**

Badminton e Ping Pong, Palla tamburello

#### **QUARTO PERIODO**

*Giochi Educativi:* un altro modo di fare sport: Palla tutto, Dodgeball, Ultimate Frisbee, Hockey.

**EDUCAZIONE CIVICA-CONTRASTO ALLA VIOLENZA DI GENERE:** Educazione stradale: rischio di incidente; storia dello sport; visione film 'Mia'.

**DIDATTICA DIGITALE INTEGRATA:** Agli alunni che non svolgevano l'attività pratica veniva assegnato un compito su classroom relativo al lavoro svolto in presenza.

**OBIETTIVI DIDATTICI TRASVERSALI** in ambito **COGNITIVO e AFFETTIVO SOCIALE**: imparare ad imparare; comunicare; collaborare e partecipare; agire in modo autonomo e consapevole; acquisire ed interpretare le informazioni

**OBIETTIVI DIDATTICI:**

1. Nell'ambito della percezione di sé: sarà in grado di sviluppare un'attività motoria complessa adeguata a una completa maturazione personale; avrà piena consapevolezza degli effetti positivi generati dai percorsi di preparazione fisica; saprà osservare e interpretare i fenomeni connessi al mondo dell'attività motoria e sportiva nell'attuale contesto socioculturale
2. Nell'ambito dello sport e del fairplay: conoscere e applicare le strategie tecnico-tattiche dei giochi sportivi; affrontare il confronto agonistico con un'etica corretta
3. Nell'ambito della salute e benessere: assumere stili di vita e comportamenti attivi nei confronti della propria salute

**PIATTAFORME / STRUMENTI DIGITALI UTILIZZATI nella Didattica a distanza:** Classroom per la condivisione del materiale e Registro elettronico

**Strumenti di verifica** Verifiche scritte/orali; Compiti di realtà; Prove pratiche

Numero di verifiche: minimo 2 a quadrimestre.

**Criteri di valutazione:** la valutazione (parte pratica) terrà conto delle conoscenze, delle abilità e delle competenze motorie acquisite al termine del primo e del secondo quadrimestre in relazione alla situazione di partenza, alla progressione dell'apprendimento, all'impegno e all'interesse dimostrati, al livello di partecipazione alle lezioni, al rispetto delle regole e dell'insegnante. Giusto valore sarà dato anche al comportamento inteso come atteggiamento scolastico generale, al rispetto degli orari e delle attrezzature, della sollecitudine e correttezza nei trasferimenti aula-palestra, del numero delle giustificazioni e delle lezioni effettivamente svolte.

Per la parte teorica, si terrà conto del livello di conoscenza degli argomenti di carattere scientifico scelti dagli alunni e condivisi con l'insegnante. Si sottolinea che Scienze Motorie e Sportive essendo una materia prettamente pratica, nella valutazione sia del primo quadrimestre che di fine anno scolastico, sarà data una valenza prioritaria al voto pratico rispetto a quello orale. Gli alunni che non avranno svolto un congruo (70%) numero di lezioni pratiche e che non avranno provveduto a giustificare in modo corretto ed adeguato (giustificazione dei genitori; certificazione medica) la mancata partecipazione alle lezioni, saranno valutati negativamente e non potranno recuperare il voto insufficiente e/o il debito contratto attraverso la sola verifica orale.

**Disciplina:** Inglese

**Docente:** Ilaria Costa

**Ore settimanali:** 3 ore

**Libro di testo e/o altro materiale di riferimento:** Sciencewise New Challenges (C. Oddone, San Marco ed. 2023) + materiale preparato e fornito dalla docente su supporto cartaceo o digitale.

Occasionalmente utilizzato il libro in adozione dall'anno precedente: Language For Life B2 (AA.VV. Oxford ed.)

**Profilo della classe:**

La classe 5R è formata da 14 alunni. La classe è vivace e abbastanza motivata nello studio della lingua inglese. L'atteggiamento in classe risulta generalmente adeguato: gli alunni si dimostrano interessati e partecipano in modo abbastanza corretto alla lezione e alla proposta della docente, pur con difficoltà e fragilità nel livello di attenzione da parte di alcuni studenti. Se richiamati però, hanno dimostrato un atteggiamento positivo e collaborativo. Durante l'anno è stata favorita l'attività di speaking in vista dell'esame finale di Stato, ma è stato dedicato tempo anche alle abilità di listening, reading and writing in vista della prova Invalsi e del successo formativo legato all'apprendimento significativo della lingua inglese.

**Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati:**

September - October 2024

PCTO Report: how to write it

The Second Industrial Revolution

Chemical Revolution (research)

Literature: Charles Dickens: Hard Times (analisi di un breve testo dal cap. 5 "Coketown")

November 2024

Unit 7: Post-industry

Ed. Civica: Polymers and the use of plastic

December 2024

Literature: Orwell, 1984: The author, the historical background, the plot

The British Empire

January - February 2025

Literature: Oscar Wilde: The Picture of Dorian Gray

A comparison between Wilde and D'Annunzio

Microlingua:

- the water cycle
- the Ozone layer

#### March 2025

Microlingua

- Paris Agreement
- Sources of pollution
- Water pollution
- Soil Pollution

#### April 2025

Microlingua:

- Air pollution and asbestos
- Solid Waste Management
- Climate Change

#### May 2025

**Ed. Civica:** Florence Nightingale and the role of women in the 2nd World War

**Literature:** James Joyce: "Eveline"

#### May-June 2025

Programme revision

#### **Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica:**

Sono state utilizzate sia prove scritte (strutturate con domande aperte e chiuse) e prove orali.

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari:

LIVELLI DI SUFFICIENZA – LIVELLI MINIMI DI CONOSCENZA E ABILITÀ

- CONOSCENZE: essenziali ma non approfondite;

- ABILITA'/COMPETENZE: esegue compiti semplici, con alcune imprecisioni, senza commettere errori sostanziali. Comunica a volte in modo non appropriato e poco scorrevole. Incontra qualche difficoltà nelle operazioni di analisi e sintesi, pur individuando i principali nessi logici.

- IMPEGNO E PARTECIPAZIONE: normalmente assolve gli impegni e partecipa con interesse alle lezioni.

Denota un miglioramento rispetto alla situazione iniziale.

Per quanto riguarda la griglia approvata nel Dipartimento i parametri per la sufficienza sono i seguenti:

Comprensione orale:

B2 Sa comprendere i concetti fondamentali espressi in lingua dal vivo o registrati su argomenti familiari o tecnici

Comprensione scritta:

B2 Comprende i concetti fondamentali di discussioni tecniche del proprio settore di specializzazione

Produzione/Interazione orale:

B2 Sa produrre descrizioni ed esposizioni chiare, sufficientemente strutturate evidenziandone gli aspetti significativi

B2 Sa scambiare ed esprimere opinioni personali fornendo spiegazioni sufficientemente dettagliate

B2 Sa fornire semplici istruzioni di tipo tecnico

Produzione/Interazione scritta:

B2 Sa produrre testi e relazioni in modo sufficientemente accurato

Complessivamente gli obiettivi didattico-disciplinari sono stati raggiunti; i voti indicano la qualità del conseguimento degli stessi.

**Materia:** Fisica Ambientale

**Docente:** Prof. Francesco Franceschini

**Ore settimanali:** 3

**Libro di testo:** L. Mirri, M. Parente, *Fisica ambientale - volume per il quinto anno, seconda edizione*, Zanichelli, 2021.

### **Profilo della classe:**

La classe è composta da quattordici studenti, due femmine e dodici maschi. Sei alunni li conosco dalla classe prima, due dalla classe seconda, cinque dalla classe terza, un alunno si è trasferito nel secondo quadrimestre della classe quarta; è presente ragazzo DSA.

Il gruppo-classe non è stato sempre coeso, ma ha evidenziato dei sottogruppi a volte non reciprocamente integrati, la partecipazione e l'interesse alle lezioni sono stati nella maggioranza dei casi positivi, solo un limitato numero di studenti ha collaborato saltuariamente, mostrando in alcune circostanze comportamenti opportunistici, in particolare in occasione delle verifiche.

### **Contenuti svolti con indicazione dei tempi utilizzati:**

Il monte ore *teorico* annuale è pari a 3 ore settimanali per circa 32 settimane, ossia a circa 96 ore. Bisogna però considerare il tempo dedicato alle altre attività approvate dal Consiglio di Classe; questi eventi *hanno ridotto di fatto il tempo effettivo* utilizzato per la presentazione dei contenuti.

### **PROGRAMMA SVOLTO:**

Il programma dell'anno scolastico in corso è centrato sul tema degli inquinamenti fisici, declinato nei seguenti temi:

## **I QUADRIMESTRE**

### Rumore:

- v Le onde e i caratteri distintivi del suono – il rumore
- v I livelli acustici e la scala dei decibel; combinazione di più livelli e livello equivalente
- v Elementi di psicoacustica: le curve isofoniche e l'audiogramma, i filtri di ponderazione

- v Effetti del rumore sulla salute;
- v Propagazione del rumore in campo aperto e i diversi tipi di attenuazione;
- v La diffrazione e l'effetto delle barriere antirumore;
- v Il rumore in ambiente urbano: il traffico;
- v Propagazione del rumore in campo chiuso, coefficienti ed area equivalente di assorbimento acustico;
- v La riverberazione: campo libero, riverberante e semiriverberante; tempo di riverberazione e formula di Sabine;
- v Requisiti acustici degli ambienti;
- v La normativa italiana sull'inquinamento acustico;

## **II QUADRIMESTRE**

### **CEM**

- Elementi di elettromagnetismo;
- Campi elettrici e magnetici;
- Onde elettromagnetiche;
- Sorgenti di campi elettromagnetici;
- Campi elettromagnetici a bassa ed alta frequenza ed effetti sulla salute.

### **Radiazione UV**

- Raggi ultravioletti: classificazione ed energia;
- Raggi UV: effetti sulla salute ed utilizzo in campo medico.

### **Fisica del nucleo e radiazioni ionizzanti**

- Il nucleo: la struttura del nucleo e il difetto di massa;
- I decadimenti radioattivi;
- Le centrali nucleari: la fissione e lo schema di funzionamento di una centrale termonucleare;
- Fusione nucleare, prospettive e problemi legati al suo utilizzo per la produzione di energia.



**Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari\***

Conoscenze, abilità e competenze di base sono state acquisite da quasi tutta la classe, circa un terzo degli alunni ha raggiunto dei livelli avanzati.

L'applicazione delle conoscenze per la risoluzione di problemi, soprattutto a causa di lacune pregresse di tipo matematico, non rappresenta una competenza consolidata per un numero limitato di allievi.

**Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica\*\***

I criteri di valutazione, sono stati quelli stabiliti dal Collegio dei Docenti e dal Dipartimento di Fisica.

Come verifiche sommative scritte ho utilizzato dei test semistrutturati (aperte con risposta breve, aperte con griglia di correzione, risoluzione di esercizi o problemi); per l'alunno DSA, sono stati utilizzati gli strumenti compensativi e dispensativi previsti dal P.D.P.

Ogni alunno nei due quadrimestri ha effettuato almeno due prove scritte e una prova orale.

\* Per conoscenze/competenze/abilità/nuclei fondanti si fa riferimento ai curricoli contenuti nel PTOF

\*\* Si fa riferimento alle griglie del PTOF

**MATERIA:** Religione Cattolica

**DOCENTE:** Laura Boccafogli

**ORE SETTIMANALI:** 1

#### **LIBRO DI TESTO E/O ALTRO MATERIALE DI RIFERIMENTO**

- Manuale in uso: L. Solinas, *Arcobaleni*, Sei IRC
- Strumenti informatici, multimediali, lim, visione di film e documentari, testi e filmati in rete
- Dispense, fotocopie, quotidiani, articoli di giornale, documenti internet (siti vari, Youtube..)
- Alcune sezioni dei seguenti testi: A. Bibiani, M.P. Cocchi, *Per il mondo che vogliamo. Percorsi per l'IRC*, Sei; Sergio Bocchini, *Religione e religioni*, EDB Scuola; Film *28 giorni*, relativo alle dipendenze; Dvd, *Viaggio senza ritorno*, Rai.

#### **PROFILO DELLA CLASSE**

La classe è composta da 28 alunni di cui 26 si avvalgono dell'insegnamento della Religione Cattolica. Nel gruppo è presente uno studente con PdP per DSA e uno studente con certificazione. Alcuni ragazzi si sono dimostrati curiosi e desiderosi di risposte da parte dell'insegnante, mentre altri hanno assistito in modo più passivo. In generale gli studenti sono stati interessati e motivati, partecipando al dialogo educativo e dimostrandosi ben disposti verso l'attività proposta.

La frequenza e la partecipazione sono state regolari.

Al termine dell'anno scolastico sono stati raggiunti i seguenti obiettivi disciplinari:

- Conoscenza generale dei contenuti degli argomenti trattati, delle loro implicazioni, della loro articolazione.
- Capacità di correlare tra loro le diverse tematiche giungendo a specifiche conclusioni.
- Capacità di orientarsi nelle parti affrontate.

#### **CONTENUTI SVOLTI CON INDICAZIONE DEI TEMPI UTILIZZATI**

##### **1° Quadrimestre**

- Abusi e dipendenze: brainstorming “Dipendenza”; letture e testimonianze tratte dal testo *Non lasciamoci rubare il futuro* di Don L. Ciotti. Costruire il rispetto di sé, educazione e prevenzione.
- Visione del corto su Rai Play “Ho tutto il tempo che vuoi”, sulla sindrome Hikikomori.
- Dipendenze fisiche e psicologiche: l'alcool; le droghe: cause ed effetti
- Visione del film *28 giorni*, di B. Thomas (Usa 2000)
- Lavoro individuale su Abusi e Dipendenze.
- Incontro con l'associazione di volontariato AVIS e ADMO, per sensibilizzare alla donazione del sangue e del midollo osseo.

## 2° Quadrimestre

- Giornata della Memoria: Visione del documento: *Viaggio senza ritorno*, di Alberto Angela. Riflessioni sulla Guerra, sulle leggi razziali e sulla questione ebraica.
- La bioetica: gli ambiti d'intervento e la ricerca del limite. La bioetica cristiana.
- Lavoro di gruppo su diverse tematiche di bioetica: fecondazione assistita, aborto, ogm, manipolazioni genetiche, clonazione, eutanasia.
- Analisi di ogni tematica : problematica, definizione, tipologie; parole chiave e significati; la legge italiana ed europea; la posizione della Chiesa cattolica e delle altre religioni.

## LIVELLO MEDIO RAGGIUNTO NELLE COMPETENZE DISCIPLINARI

E' utile sottolineare che le linee di fondo che hanno guidato l'attività sono state la didattica attenta alle modalità di sviluppo del percorso di apprendimento in relazione ai prerequisiti, alle esigenze e alle richieste emerse durante il percorso stesso, la valorizzazione sia della dimensione cognitiva sia dell'aspetto educativo legato alla sfera socio-relazionale.

Nel complesso gli alunni - seppur con sfumature differenti legate alle diverse modalità caratteriali di relazione ed ai diversificati gradi di competenze raggiunti - hanno conseguito gli obiettivi sopra esposti a livelli complessivamente buoni. La classe, nel suo insieme, al termine del percorso disciplinare, presenta un bagaglio di conoscenze e strumenti operativi buoni, nonostante la diversità tra i singoli studenti per ciò che riguarda impegno e costanza nell'approfondimento.

## TIPOLOGIA E CRITERI DI VALUTAZIONE

Premesso che la conoscenza è intesa come capacità da parte dell'allievo di rapportarsi al programma e di presentarne i contenuti, la valutazione ha tenuto conto dell'impegno, della partecipazione al dialogo educativo, degli approfondimenti personali, all'interno del quadro di riferimento dei livelli di partenza di ciascuno studente e dei progressi compiuti. Nella misurazione delle prove orali sono stati considerati i seguenti indicatori: aderenza alle richieste, comprensione globale del significato di un testo, possesso del lessico specifico della disciplina, conoscenza dei contenuti, conoscenza di regole e principi.

Nella disciplina non sono previste prove di verifica scritte, quindi come definito nella riunione del Dipartimento di Religione, il numero e la tipologia di verifiche della disciplina non è stato preso in considerazione.

**La valutazione** prevede tre momenti: il primo finalizzato a conoscere i prerequisiti di base dei singoli allievi; il secondo avente come scopo l'acquisizione di conoscenze, contenuti, competenze raggiunti nella prima parte dell'anno scolastico; il terzo rappresenta un momento di sintesi del percorso effettuato e delle conoscenze e competenze realmente raggiunte.

La tipologia di valutazione adottata è la seguente:

**Insufficiente = (5); Sufficiente = (6); Discreto = (7); Buono = (8); Distinto = (9); Ottimo = (10)**

**MATERIA:** CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE

**DOCENTI:** VALERIA CHIORBOLI e MARIANNA GARGIULO (ITP)

**ORE SETTIMANALI:** 4 (1 teoria e 3 di laboratorio)

**LIBRO DI TESTO:** "Elementi di chimica analitica strumentale - tecniche di analisi per Biotecnologie ambientali e sanitarie" - Zanichelli. Autori: Cozzi R., Protti P., Ruaro T.

Materiali vari (metodiche di laboratorio, riviste, siti web...) condivisi e caricati su classroom, forniti dalle insegnanti, relativi ad argomenti di analisi chimica applicata.

### **Profilo della classe 5R**

La classe, composta di 14 alunni, si è presentata all'inizio dell'anno scolastico con una situazione di partenza mediamente sufficiente, con alcune eccellenze e alcuni casi di fragilità. Gli studenti hanno partecipato alle attività didattiche, sia teoriche che pratiche, in modo generalmente positivo e hanno seguito con regolarità le lezioni. Le verifiche svolte nel corso dell'anno scolastico hanno dato risultati generalmente positivi nel lavoro laboratoriale e di gruppo. Alcuni studenti hanno avuto un impegno costante e possiedono buoni strumenti cognitivi che sanno utilizzare in modo autonomo; altri evidenziano difficoltà nelle prove scritte e orali, nell'utilizzo del linguaggio specifico e un impegno nello studio non sempre adeguato. Gli allievi più motivati hanno quindi raggiunto buoni livelli di competenze, mentre altri hanno conseguito una preparazione solo sufficiente. Il profitto complessivo della classe si può dire mediamente sufficiente e molto buono per un numero limitato di studenti.

### **CONTENUTI SVOLTI:**

La maggior parte degli argomenti trattati sotto l'aspetto teorico è stato affiancato alla relativa pratica di laboratorio, tuttavia lo svolgimento del piano di lavoro, con contenuti assai corposi per le ore a disposizione e concentrate su due giorni della settimana, ha subito rallentamenti e riduzioni nel corso dell'anno.

#### **PRIMO QUADRIMESTRE:**

##### **LA SICUREZZA IN LABORATORIO**

Norme di sicurezza in laboratorio: principali rischi e loro prevenzione. Regole di comportamento.

Test di apprendimento delle norme sulla sicurezza.

##### **SPETTROFOTOMETRIA di Assorbimento**

Richiami e generalità sui metodi ottici di analisi: materia ed energia quantizzata; relazioni fra grandezze (lunghezza d'onda e frequenza, legge di Planck). Ripasso dei fenomeni derivanti dall'interazione fra radiazione elettromagnetica e materia: Assorbimento, transizioni energetiche, eccitamento e rilassamento (emissione).

Spettrofotometria di assorbimento UV-Visibile: Ripasso dello schema di uno spettrofotometro. Analisi qualitativa e Analisi quantitativa: legge di Lambert-Beer. La retta di taratura.

Cenni sulla percezione del colore: l'interazione luce -materia- occhio.

Analisi chimica ambientale: ACQUE classificazione, inquinamento, trattamento delle acque, controllo qualità, metodi di analisi e laboratorio.

## LABORATORIO

Determinazioni quantitative eseguite su un'acqua di pozzo:

Alcalinità: analisi di titolazione in reazione di neutralizzazione (carbonati, bicarbonati, OH<sup>-</sup>).

Cloruri Cl<sup>-</sup>: analisi di titolazione con il metodo di Mohr (Argentometria).

Durezza: analisi di titolazione (Complessometria) Determinazione durezza totale dell'acqua di pozzo. Durezza calcica, durezza magnesiacca, d. permanente e d. temporanea.

Ossigeno disciolto (OD), BOD e BOD dopo 7gg: analisi di titolazione con il metodo Winkler (Iodometria). Calcoli e ricerca in rete (wikipedia) per confronto con i dati di BOD medi di acque di vario tipo, da molto a poco inquinate.

Laboratorio Analisi strumentale:

Determinazione spettrofotometrica UV-Vis dei nitrati NO<sub>3</sub><sup>-</sup> in un'acqua di pozzo: quantitativa con il metodo della retta di taratura.

Determinazione spettrofotometrica UV-Vis dei solfati SO<sub>4</sub><sup>-</sup> (Turbidimetria) in un'acqua di pozzo mediante spettrofotometria UV-Vis; quantitativa con il metodo della retta di taratura.

## SECONDO QUADRIMESTRE

Analisi chimica ambientale : il SUOLO e i FERTILIZZANTI

## LABORATORIO

Determinazione dell'azoto ammoniacale in un fertilizzante solido con il metodo di Kjeldahl

Spettrofotometria di Assorbimento Atomico (AASF)

Spettrofotometro di Assorbimento Atomico alla fiamma: la sorgente lampada a catodo cavo, l'atomizzatore a fiamma, rivelatore. L'analisi quantitativa con il metodo della retta di taratura. Analisi quantitativa dei metalli.

Spettrofotometria di assorbimento IR

Spettrofotometria IR (FTIR): assorbimento e transizioni vibrazionali nelle molecole. Parametri e caratteristiche degli spettri IR; il numero d'onda, T%. Forma dei picchi, inviluppo, bande di assorbimento. Laboratorio

Analisi e Spettri di alcune sostanze e confronto con l'archivio: spettro di alcoli, chetoni, aldeidi, esteri, idrocarburi saturi. Le plastiche in una bottiglietta d'acqua; PET, HDPE, PP.

## ANALISI con METODI CROMATOGRAFICI

I metodi cromatografici: principio generale di separazione: fase stazionaria e fase mobile. Meccanismi chimico -fisici della separazione cromatografica e classificazione dei metodi cromatografici. Le principali tecniche strumentali e non strumentali, cenno alla TLC.

**HPLC:** schema a blocchi dello strumento. Il Cromatogramma: il picco cromatografico e la curva gaussiana. Analisi qualitativa e quantitativa: il tempo di ritenzione; il tempo morto, il tempo di ritenzione corretto, l'area e l'altezza del picco. Il fattore di ritenzione, la selettività, l'efficienza e la Risoluzione.

LABORATORIO: Determinazione in HPLC in fase inversa, della caffeina in bevande stimolanti.

**Gascromatografia GC:** classificazione delle tecniche GC: schema a blocchi dello strumento; Colonne impaccate e capillari. Camera termostatica. Rivelatore a FID.

Analisi chimica ambientale: ACQUE, ARIA, TERRENI e RIFIUTI Materiali condivisi su classroom.

### **Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari\*:**

In termini di competenze si può affermare che mediamente la classe ha raggiunto un livello sufficiente, con un gruppo di alunni dalle competenze avanzate e una parte che si mantiene su un livello di base.

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica\*\*:

primo quadrimestre: 2 prove scritte, 1 prova pratica

secondo quadrimestre: 2 prove scritte, 3 prove pratiche

\* Per conoscenze/competenze/abilità/nuclei fondanti si fa riferimento ai curricoli contenuti nel PTOF

\*\* Si fa riferimento alle griglie del PTOF

**MATERIA:** Chimica Organica e Biochimica

**DOCENTI:** Costa Emiliana e Gargiulo Marianna

**ORE SETTIMANALI:** 4 (1 di teoria e 3 di laboratorio)

**LIBRO DI TESTO:** "Chimica Organica, biochimica e laboratorio" - Editore: Zanichelli. Autori: Giuseppe Valitutti, Gabriella Fornari, Maria Teresa Gando. "

Altri materiali utilizzati (presentazioni, video, sitografia,...) sono pubblicati e disponibili sull'applicazione classroom.

### **PROFILO DELLA CLASSE:**

La classe è composta da 14 studenti: 3 femmine e 11 maschi. Uno studente sta ripetendo l'anno scolastico. Gli allievi hanno sempre mantenuto un comportamento globalmente corretto durante le ore di lezione anche se diversi ragazzi si sono dimostrati talvolta polemicamente, poco interessati alle lezioni ed alle esercitazioni di laboratorio. Diversi studenti hanno evidenziato una certa difficoltà nel mantenimento dell'attenzione e della concentrazione necessaria all'attività svolta anche utilizzando in modo scorretto il cellulare in classe.

### **CONTENUTI SVOLTI CON INDICAZIONE DEI TEMPI UTILIZZATI:**

#### **I QUADRIMESTRE**

**RIPASSO.** Alcoli. Ammine. Aldeidi e Chetoni. Tautomeria cheto enolica. Condensazione alcolica. Acidi carbossilici e loro derivati (esteri ed ammidi)

**GLUCIDI.** Forme cicliche emiacetaliche del fruttosio. Potere rotatorio specifico. Glucidi: classificazione. Monosaccaridi, classificazione D e L, emiacetalizzazione, mutarotazione. Ossidazione di monosaccaridi. Equilibrio chetoenolico. Zuccheri riducenti e non riducenti. Disaccaridi: maltosio, cellobiosio, saccarosio. Polisaccaridi: amido, glicogeno, cellulosa.

**PROTEINE e ENZIMI.** Amminoacidi. Struttura primaria, secondaria e terziaria delle proteine. Struttura quaternaria. Determinazione della sequenza di proteine. Denaturazione.

Nomenclatura e classificazione degli enzimi. Struttura, cofattori e coenzimi. Siti attivi e modelli relativi. Cinetica enzimatica. teoria di Michaelis-Menten. Meccanismo della catalisi enzimatica. Enzimi immobilizzati. Inibizione competitiva, non competitiva ed incompetitiva. Emoglobina.

**LIPIDI.** Caratteristiche e classificazione dei lipidi. Struttura e proprietà chimico-fisiche. Lipidi saponificabili: gliceridi, fosfolipidi, cere. Strutture e proprietà chimico-fisiche: saponificazione, ossidazione e riduzione. Ruolo biologico dei principali lipidi

#### **II QUADRIMESTRE**



ACIDI NUCLEICI (argomento CLIL affrontato con video di presentazione e spiegazione dell'insegnante in lingua inglese. L'attività è stata valutata attraverso un test scritto). DNA e RNA. Tipi diversi di RNA (messaggero, transfer e ribosomiale). La trascrizione del DNA: funzione dell'RNA polimerasi; filamento template e non-template; il codone. La replicazione del DNA ed il ruolo degli enzimi DNA elicasi e DNA polimerasi.

GLI XENOBIOTICI. Generalità. Fonti di esposizione agli xenobiotici. Effetti acuti e cronici della tossicità. Tossicocinetica e tossicodinamica. Relazione dose-risposta. Controlli di genotossicità su matrici ambientali. Parametri tossicologici per la valutazione del rischio: NOAEL, LOAEL, LD50. Agenti cancerogeni. Il modello a più stadi della cancerogenesi chimica.

AGENTI MUTAGENI. Meccanismo, cellule bersaglio ed effetti. Mutageni fisici, chimici e biologici.

ESPOSIZIONE PROFESSIONALE AD AGENTI CANCEROGENI E MUTAGENI. Definizione agenti cancerogeni e mutageni secondo art. 234 Dlgs 81/08 e smi. Regolamento UE 1272/2008 detto CLP. Concerogeni genotossici. Agenti cancerogeni epigenetici. Tumori professionali. Organizzazione attività lavorativa. Valori di esposizione professionale – rischio cancerogeno. Valutazione del rischio cancerogeno. Registro di esposizione e cartella sanitaria. Sorveglianza sanitaria.

TERRENI DI COLTURA. Classificazione, semina, sterilizzazione e crescita. Metodi della conta microbica: diretti ed indiretti.

PROCESSI METABOLICI. Il metabolismo cellulare. L'ossidazione del glucosio: la glicolisi. Il ciclo di Krebs. La fosforilazione ossidativa. La fermentazione.

FERMENTAZIONI. Fermentazione alcolica, lattica e metanica

## ESERCITAZIONI DI LABORATORIO

### I periodo

- Polarimetro. Determinazione del potere rotatorio di alcuni zuccheri: D(+)-Glucosio, D(-)-Fruttosio, D(-)-Xilosio, Saccarosio, Lattosio
- Sintesi di un estere: acetato di etile
- Purificazione dell'acetato di etile
- Saggio di Tollens
- Saggio di Fehling
- Analisi di alcuni alimenti: determinazione degli zuccheri riducenti
- Analisi di alcuni alimenti: carboidrati, proteine e lipidi
- Estrazione della caseina dal latte

- Determinazione dell'acidità di un olio
- Preparazione di un sapone

Il periodo

- Sintesi di un polimero naturale
- Immobilizzazione di enzimi
- Estrazione della trimiristina dalla noce moscata
- Rifrattometro
- Biodiesel
- Estrazione del DNA da cellule vegetali e animali.

**Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari\*:**

Il profitto raggiunto dalla classe è disomogeneo: un gruppo classe ha raggiunto complessivamente una valutazione da discreta a ottima, due studenti una valutazione sufficiente e tre studenti attualmente non hanno recuperato l'insufficienza del primo quadrimestre. Solo uno studente eccelle nella disciplina.

**Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica\*\*:**

Primo quadrimestre: 2 prove scritte, 1 prova pratica e 1 o 2 prove orali

Secondo quadrimestre: 1 prova scritta, 1 prova pratica e 1 oppure 2 prove orali

\* Per conoscenze/competenze/abilità/nuclei fondanti si fa riferimento ai curricoli contenuti nel PTOF

\*\* Si fa riferimento alle griglie del PTOF

**MATERIA:** Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo ambientali

**DOCENTE:** LAURA SENSI, ENRICO CALDERONE (ITP)

**ORE SETTIMANALI:** 6 ore (di cui 4 di laboratorio in compresenza con il prof. Enrico Calderone)

**LIBRO DI TESTO:** Fanti. Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo ambientale – Libro misto /Zanichelli.

### **PROFILO DELLA CLASSE:**

La classe è formata da 14 alunni, di cui 13 provenienti dalla 4R dello scorso anno scolastico.

La maggior parte degli studenti ha partecipato alle attività didattiche, sia teoriche che pratiche, in modo positivo. L'interesse per la disciplina di studio è complessivamente discreto, ma differenziato ed una parte della classe non dimostra partecipazione attiva alle lezioni.

Il gruppo classe appare generalmente infatti collaborativo e disponibile al dialogo educativo ma alcuni studenti non hanno ancora maturato una motivazione ed un'autonomia adeguata all'età. Il comportamento mostrato dagli studenti è generalmente corretto, ma alcuni studenti tendono a distrarsi facilmente, soprattutto in laboratorio; la classe comunque non presenta particolari problemi di gestione e sono presenti alcuni studenti molto motivati e sempre collaborativi.

Le verifiche svolte nel corso dell'anno scolastico hanno dato risultati mediamente positivi con alcune eccellenze. Alcuni studenti hanno dimostrato un impegno costante e possiedono buoni strumenti cognitivi che sanno utilizzare in modo autonomo; una minoranza della classe ha invece mostrato un atteggiamento non sempre adeguato nello studio e nelle attività pratiche di laboratorio.

il profitto complessivo della classe si può dire mediamente discreto e molto buono per un numero limitato di studenti. Per un numero ridotto di studenti invece lo studio è superficiale e finalizzato solo al superamento della verifica scritta o orale, così da rendere effimera la durata di quanto appreso: sarebbe necessario un maggiore approfondimento con richiami anche ai contenuti degli anni precedenti e alle altre discipline di indirizzo

### **CONTENUTI SVOLTI CON INDICAZIONE DEI TEMPI UTILIZZATI:**

I contenuti sono stati adeguati all'andamento generale della classe nel corso dell'anno.

#### **TEORIA**

Primo quadrimestre:

- Ripasso: bioindicatori, biofilm, tossicologia ambientale e xenobiotici
- Le acque destinate al consumo umano con riferimenti alla normativa
- Ciclo integrato dell'acqua e potabilizzazione

- Tecnologie utilizzate per il trattamento chimico, fisico e biologico delle acque reflue, smaltimento dei fanghi e produzione di biogas
- Trattamenti aerobi ed anaerobi
- Trattamento di fitodepurazione e lagunaggio
- Compost

Secondo quadrimestre:

- Il suolo, formazione, struttura e composizione
- Trattamento dei suoli inquinati e biorisanamento
- Biodegradazione dei composti organici naturali e di sintesi, microrganismi geneticamente modificati e biorisanamento
- Le emissioni inquinanti in atmosfera e relativa tossicità per la salute dell'uomo
- Fenomeni correlati all'inquinamento atmosferico: l'atmosfera e il cambiamento climatico, effetto serra e buco dell'ozono, smog fotochimico e smog di zolfo; inversione termica.
- Tecnologie chimiche, fisiche e biologiche di depurazione di effluenti gassosi
- Rifiuti solidi urbani: riciclo, raccolta differenziata, recupero e smaltimento
- Ripasso: Mutagenesi ed esposizione professionale

## LABORATORIO

Primo quadrimestre:

- Ripasso sulla sicurezza in laboratorio: Sicurezza negli ambienti di lavoro e prevenzione microbiologica

Controllo microbiologico dell'aria:

- Campionamento attivo e passivo
- Analisi microbiologiche dei campioni così ottenuti

Analisi microbiologiche sul suolo:

- Campionamento del suolo
- Preparazione dei campioni (setacciamento e conservazione)
- Preparazione dei terreni di coltura
- Preparazione della soluzione di oligoelementi e di Winogradsky

- Preparazione dell'estratto di suolo

Secondo quadrimestre:

- Preparazione delle sospensioni-diluizioni scalari
- Determinazione della microflora batterica totale con numerazione indiretta su mezzo liquido e solido
- Produzione dell'acido solforoso per combustione dello zolfo e attività corrosiva sul  $\text{CaCO}_3$  come simulazione delle piogge acide
- Conta microbica e ricerca attinomiceti
- Ricerca batteri ammonificanti
- Ricerca batteri azotofissatori

Livello medio raggiunto nelle competenze disciplinari\*:

In termini di competenze, pur non essendo la disciplina esaustiva su tutte le competenze elencate nel PECUP, ma contribuendo insieme alle altre discipline al loro raggiungimento, si può affermare che la maggior parte della classe ha raggiunto un livello intermedio, mentre un gruppo più ridotto di studenti ha raggiunto un livello avanzato, ed altri base.

Tipologia e criteri di valutazione delle prove di verifica\*\*:

La valutazione finale non è scaturita solo dall'accertamento dei fattori cognitivi, in termini di raggiungimento degli obiettivi fissati, ma ha anche tenuto conto di fattori extracognitivi quali la progressione nell'apprendimento, l'impegno mostrato, la partecipazione, le capacità organizzative in classe, a casa e nelle attività di laboratorio. La valutazione finale, perciò, non si risolve unicamente della media aritmetica dei voti, che costituisce piuttosto il suo punto di partenza.

La disciplina richiede una valutazione della parte teorica ed una valutazione della pratica di laboratorio; per tali valutazioni sono necessarie osservazioni diversificate in relazione al raggiungimento degli obiettivi teorici e del lavoro sperimentale, sopra declinati.

Durante l'anno scolastico sono state svolte prove scritte di teoria con domande aperte, verifiche orali, una simulazione di seconda prova e prove scritte di laboratorio, per un totale di 8 prove, più relazioni scritte relative ad attività di laboratorio o ad attività svolte in classe con l'intervento di esperti esterni.

Si è valutata la padronanza dell'argomento, la completezza dell'esposizione, l'utilizzo del linguaggio specifico, l'impegno nelle attività di laboratorio, la precisione nell'elaborazione dei dati, la collaborazione nel lavoro di gruppo, la partecipazione attiva e la puntualità nella restituzione del materiale da elaborare.

Sia la valutazione delle verifiche del primo quadrimestre, sia quella di fine anno scolastico sono state ottenute come media ponderata dei voti ottenuti nella parte teorica e nella parte di laboratorio della disciplina. Le prove di laboratorio concorrono per un 35% alla media dei voti di profitto, mentre viene attribuito un maggior peso alla parte teorica, che richiede più elaborazione ed impegno di studio da parte degli alunni.

Alla valutazione finale concorrono tutte le valutazioni formulate durante l'intero anno scolastico.

\* Per conoscenze/competenze/abilità/nuclei fondanti si fa riferimento ai curricoli contenuti nel PTOF

\*\* Si fa riferimento alle griglie del PTOF

### III. Scheda per Educazione Civica-Contrasto Violenza Genere (indicando anche gli obiettivi specifici di apprendimento per ogni singola disciplina coinvolta)

Disciplina: **Lingua Inglese**

Ore svolte: 6

**Obiettivi specifici di apprendimento:** Conoscere il lessico tecnico in lingua inglese, conoscere le diverse tipologie di smaltimento dei rifiuti, con particolare attenzione alla plastica e ai danni all'ambiente. Sensibilizzazione sulla riduzione dell'uso delle plastiche e sull'utilizzo di materiali alternativi.

**Contenuti:** *Polymers and how to get rid of plastic.* Testi tecnici in inglese sui polimeri, attività di listening video-watching

**Obiettivi specifici di apprendimento:** Conoscere il lessico relativo al tema trattato; Conoscere le principali figure femminili che hanno contribuito al ruolo determinante della donna durante la seconda guerra mondiale (soprattutto per il Regno Unito e gli USA); saper raccontare in modo autonomo i principali cambiamenti epocali che hanno portato ad un cambiamento del ruolo delle donne; comprendere l'importanza della parità di genere nel contesto attuale anche alla luce della lettura di fatti storici; conoscere il ruolo di Florence Nightingale come donna che ha contribuito alla modernizzazione del sistema sanitario durante le guerre, contribuendo ad una rivoluzione epocale.

**Contenuti:** *The role of women in WW2 and Florence Nightingale*

Disciplina: **Scienze Motorie e Sportive**

**Obiettivi specifici di apprendimento:** Comprendere le modifiche chiave del nuovo codice della strada: I partecipanti dovrebbero acquisire una conoscenza precisa delle recenti modifiche legislative, in particolare quelle che impattano direttamente sul comportamento alla guida e sulle sanzioni correlate.

- **Identificare le diverse forme di distrazione alla guida:** L'incontro dovrebbe mirare a far riconoscere ai partecipanti le molteplici fonti di distrazione, che vanno dall'uso del telefono alle interazioni con i passeggeri, fino al mangiare o bere.
- **Aumentare la consapevolezza sui rischi e le conseguenze della guida distratta:** L'incontro dovrebbe evidenziare i pericoli concreti e l'impatto potenziale della guida distratta in termini di incidenti, lesioni e decessi.
- **Promuovere un cambiamento culturale verso una guida più attenta e responsabile:** L'obiettivo è di contribuire a creare una mentalità in cui la concentrazione alla guida sia considerata una priorità assoluta.
- **Sviluppare la capacità di autovalutare il proprio livello di attenzione alla guida:** I partecipanti dovrebbero essere in grado di riconoscere i segnali di affaticamento o calo di attenzione e adottare comportamenti di conseguenza. Contenuti: Educazione civica **informare, sensibilizzare e fornire strumenti pratici** ai partecipanti, al fine di promuovere una maggiore consapevolezza e responsabilità riguardo ai pericoli della guida distratta nel contesto del nuovo codice della strada. (2ore)

**Contenuti:** Visione Film 'MIA'

Ore svolte: **2**

**Obiettivi specifici di apprendimento:** Promuovere l'adozione di comportamenti sicuri e responsabili: L'obiettivo finale è che i partecipanti si impegnino a capire le diverse situazioni, a riconoscere quelle in cui si evince violenza psicologica e/o fisica nel rispetto della propria incolumità e quella altrui.

**Contenuti:** " Il rumore dell'arte contro la violenza: educare, creare, cambiare" : incontro con Gino Cecchettin, Presidente della Fondazione Giulia Cecchettin e Livia Zancaner, giornalista di Radio 24 - Il Sole 24 Ore

Ore svolte: **4**

**Obiettivi specifici di apprendimento:** Contrasto alla violenza di genere



Disciplina: **Fisica Ambientale**

**Obiettivi specifici di apprendimento:** gli argomenti trattati riguardano gli effetti che hanno sulla salute umana il rumore, i campi elettromagnetici, i raggi UV, le particelle derivanti dai decadimenti radioattivi e i relativi DPI previsti dalla legge (decreto 81 del 2008).

**Contenuti:** Legge quadro sull'inquinamento acustico: valori limite di emissione, immissione e attenzione. Competenze dello stato, delle regioni e dei comuni, effetti del rumore sulla salute e strategie per la riduzione del rumore in ambiente urbano e nei luoghi di lavoro;

Classificazione dei rischi e protezione dai raggi UV, loro utilizzo a scopo medico, normativa sui solarium;

Effetti sul corpo umano dei campi elettromagnetici a bassa ed alta frequenza;

Applicazione della legge del decadimento radioattivo per l'esame della tiroide.

Disciplina: **MATEMATICA**

Ore svolte: **2**

**Obiettivi specifici di apprendimento:** conoscere le difficoltà incontrate dalle donne nel corso della storia per affermarsi e farsi riconoscere come scienziate

**Contenuti:**

CONTRASTO ALLA VIOLENZA DI GENERE

Visione e discussione del filmato:

- Il diritto di contare

Disciplina: **Chimica analitica**

ore svolte: **6**

- Incontro con Luisa educatrice ambientale di Hera: Un Pozzo di scienza. Parità di genere e stereotipi. (2h)
- Educazione stradale (1h)
- Educazione ambientale e sviluppo eco sostenibile. Il glifosato (1h)
- Il grado alcolico e Alcoltest e l'esperienza dell'allievo Pancaldi volontario della Croce rossa all'evento Monsterland a Ferrara la notte Halloween. (1h)
- Da Rai Play Scienziate Bice Fubini Studiosa di Chimica delle superfici, pioniera della ricerca su Silicosi e danni da amianto ed Elisa Cimetta 1978 ing. Chimico esperta prof UNIPD Biorettori di dimensioni micro (1h)

Disciplina: **CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA**

**Ore svolte:** La disciplina ha focalizzato l'attenzione su un modulo di 3 ore (2 di laboratorio e 1 di teoria) sui "Biopolimeri" oltre ad aver dedicato 1 ora al confronto con la classe su "Bullismo e violenza tra gli adolescenti".

**Obiettivi specifici:** utilizzare sintesi rispettose dell'ambiente per ottenere un prodotto polimerico con elevata biodegradabilità.

**Contenuti:** La sintesi di polimeri naturali in laboratorio da amido e glicerina. Vantaggi e svantaggi dei biopolimeri

Disciplina: **BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALI**

Ore svolte: **4**

**Obiettivi specifici di apprendimento**

Le attività svolte avevano l'obiettivo di:

- Avvicinare gli studenti al tema del volontariato ed in particolare offrire una formazione di base in materia di protezione civile in relazione alla gestione delle emergenze ambientali.
- Comprendere la crisi ambientale

**Contenuti:**

- Attività svolta in aula dalla docente: Ruolo della Protezione Civile nella gestione delle emergenze ambientali ed analisi dei materiali precedentemente realizzati nell'ambito del progetto PMO-Gate. Il rischio ambientale nel territorio ferrarese.
- Approfondimento e ripasso delle seguenti tematiche, affrontate anche durante lo scorso anno scolastico: fenomeni di inquinamento ambientale, buco dell'ozono, piogge acide, riscaldamento globale, l'importanza della gestione sostenibile delle risorse.
- Incontro di educazione di educazione stradale ed alla guida sicura

Attività proposte dal consiglio di classe durante l'anno scolastico.

| ATTIVITA'                                                              | OBIETTIVI                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Partecipazione all'evento sui Disturbi alimentari alla sala Estense.   | Sensibilizzare alle problematiche legate all'alimentazione – sensibilizzare ad uno stile di vita sano                                                                                                                                                                               |
| Visione film JOJO RABIT.                                               | Riflettere su temi come la discriminazione, la tolleranza e la costruzione di un'identità individuale. L'obiettivo principale è sviluppare l'empatia, la capacità di analisi critica e la consapevolezza della storia, promuovendo al contempo i principi di rispetto e inclusione. |
| Seminario sulla "violenza di genere" organizzato dal Comune di Ferrara | Sensibilizzare all'utilizzo di atteggiamenti non-violenti in relazione alla lotta contro violenza contro le donne.                                                                                                                                                                  |

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Uscita presso Teatro Nuovo: "Margherita Hack" | Approfondimento della figura di questa importante scienziata, la promozione delle discipline STEM, la valorizzazione del pensiero scientifico e la riflessione sull'importanza della curiosità e dell'approccio critico alla conoscenza. |
| Lotta di classe e interclassismo              | Superare l'"interclassismo", focalizzare sull'idea di superare questi conflitti e promuovere la collaborazione e la comprensione tra diverse classi sociali.                                                                             |

**IV. Atti e certificazioni relativi alle prove effettuate e alle iniziative realizzate durante l'anno in preparazione dell'esame di Stato**

**V. Testi simulazioni prove d'esame****Sessione suppletiva 2024****Prima prova scritta****Ministero dell'Istruzione e del merito****ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE**

Svolgi la prova, scegliendo tra una delle seguenti proposte.

TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

PROPOSTA A1

Eugenio Montale, Felicità raggiunta, si cammina ..., in Ossi di seppia, da Eugenio Montale. L'opera in versi, a cura di Rosanna Bettarini e Gianfranco Contini, Einaudi, Torino 1980.

Felicità raggiunta, si cammina

per te su fil di lama.

Agli occhi sei barlume che vacilla,

al piede, teso ghiaccio che s'incrina;

e dunque non ti tocchi chi più t'ama.

Se giungi sulle anime invase

di tristezza e le schiari, il tuo mattino

è dolce e turbatore come i nidi delle cimase.

Ma nulla paga il pianto del bambino

a cui fugge il pallone tra le case.

**Comprensione e analisi**

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Esponi in breve il contenuto della poesia e descrivine la struttura metrica.

2. Spiega il significato dei versi 1-2 'Felicità raggiunta, si cammina / per te su fil di lama' e per quale motivo Eugenio Montale (1896-1981) esorta a non toccarla.

3. Nella seconda strofa il poeta presenta gli effetti della felicità 'sulle anime invase / di tristezza': individuali analizzando le metafore e le similitudini presenti nel testo.

4. La poesia sembra concludersi con una visione completamente negativa: illustrala e commentala.

### **Interpretazione**

Sulla base della poesia proposta e dell'opera di Montale, delle tue esperienze e letture personali, anche eventualmente in confronto ad altri autori che conosci, prova a riflettere sulla felicità e sulla sua fugacità, elaborando un testo coerente e coeso.

#### **PROPOSTA A2**

Italo Calvino, L'avventura di due sposi, in Gli amori difficili, in Romanzi e racconti, vol. II, Mondadori, Milano, 2004, pp.1161-1162.

«L'operaio Arturo Massolari faceva il turno della notte, quello che finisce alle sei. Per rincasare aveva un lungo tragitto, che compiva in bicicletta nella bella stagione, in tram nei mesi piovosi e invernali. Arrivava a casa tra le sei e tre quarti e le sette, cioè alle volte un po' prima alle volte un po' dopo che suonasse la sveglia

della moglie, Elide.

Spesso i due rumori: il suono della sveglia e il passo di lui che entrava si sovrapponevano nella mente di Elide, raggiungendola in fondo al sonno, il sonno compatto della mattina presto che lei cercava di spremere ancora per qualche secondo col viso affondato nel guanciale. Poi si tirava su dal letto di strappo e già infilava le braccia alla cieca nella vestaglia, coi capelli sugli occhi. Gli appariva così, in cucina, dove Arturo stava tirando fuori i recipienti vuoti dalla borsa che si portava con sé sul lavoro: il portavivande, il termos, e li posava sull'acquaio. Aveva già acceso il fornello e aveva messo su il caffè. Appena lui la guardava, a Elide veniva da passarsi una mano sui capelli, da spalancare a forza gli occhi, come se ogni volta si vergognasse un po' di questa prima immagine che il marito aveva di lei entrando in casa, sempre così in disordine, con la faccia mezz'addormentata. Quando due hanno dormito insieme è un'altra cosa, ci si ritrova al mattino a riaffiorare entrambi dallo stesso sonno, si è pari.

Alle volte invece era lui che entrava in camera a destarla, con la tazzina del caffè, un minuto prima che la sveglia suonasse; allora tutto era più naturale, la smorfia per uscire dal sonno

prendeva una specie di dolcezza pigra, le braccia che s'alzavano per stirarsi, nude, finivano per cingere il collo di lui.

S'abbracciavano. Arturo aveva indosso il giaccone impermeabile; a sentirselo vicino lei capiva il tempo che faceva: se pioveva o faceva nebbia o c'era neve, a secondo di com'era umido e freddo. Ma gli diceva lo stesso: – Che tempo fa? – e lui attaccava il suo solito brontolamento mezzo ironico, passando in rassegna gli inconvenienti che gli erano occorsi, cominciando dalla fine: il percorso in bici, il tempo trovato uscendo di fabbrica, diverso da quello di quando c'era entrato la sera prima, e le grane sul lavoro, le voci che correivano nel reparto, e così via.

A quell'ora, la casa era sempre poco scaldata, ma Elide s'era tutta spogliata, un po' rabbrivendo, e si lavava, nello stanzino da bagno. Dietro veniva lui, più con calma, si spogliava e si lavava anche lui, lentamente, si toglieva di dosso la polvere e l'unto dell'officina. Così stando tutti e due intorno allo stesso lavabo, mezzo nudi, un po' intirizziti, ogni tanto dandosi delle spinte, togliendosi di mano il sapone, il dentifricio, e continuando a dire le cose che avevano da dirsi, veniva il momento della confidenza, e alle volte, magari aiutandosi a vicenda a strofinarsi la schiena, s'insinuava una carezza, e si trovavano abbracciati.

Ma tutt'a un tratto Elide: – Dio! Che ora è già! – e correva a infilarsi il reggicalze, la gonna, tutto in fretta, in piedi, e con la spazzola già andava su e giù per i capelli, e sporgeva il viso allo specchio del comò, con le mollette strette tra le labbra. Arturo le veniva dietro, aveva acceso una sigaretta, e la guardava stando in piedi, fumando, e ogni volta pareva un po' impacciato, di dover stare lì senza poter fare nulla. Elide era pronta, infilava il cappotto nel corridoio, si davano un bacio, apriva la porta e già la si sentiva correre giù per le scale. Arturo restava solo. [...]»

### **Comprensione e analisi**

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Sintetizza il contenuto del brano, mettendo in evidenza gli snodi del racconto.
2. A causa dei rispettivi lavori, i due protagonisti riescono ad incontrarsi soltanto di mattina presto: illustra come incide la situazione lavorativa di entrambi sul loro rapporto di coppia.
3. Analizza in che modo Italo Calvino (1923-1985) rivela i sentimenti che legano Arturo ed Elide e come essi si dimostrano amore e tenerezza.

4. Nel brano proposto gli stati d'animo dei protagonisti sono manifestati attraverso i loro gesti e le loro azioni: individuali e commentali.

### **Interpretazione**

Prendendo spunto dal brano proposto e sulla base delle tue letture e della tua sensibilità, elabora un testo coerente e coeso, riflettendo sulla situazione - assai frequente nelle famiglie operaie degli anni Cinquanta del Novecento - descritta da Calvino e illustrando se la situazione sia diversa da quella attuale.

## **TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO**

### **PROPOSTA B1**

Testo tratto da: Massimo Luigi Salvadori, Storia d'Italia. Il cammino tormentato di una nazione. 1861-2016, Einaudi, Torino, 2018, pp. 373-374.

«[...] Nonostante limiti, ombre e squilibri, gli anni Cinquanta furono dunque un periodo di grande modernizzazione economica e sociale, al punto che anche per l'Italia, come per la Germania occidentale e per il Giappone, si poté parlare di «miracolo economico». Nel 1962 rispetto al 1952 gli addetti all'industria erano saliti dal 31,69% al 40,38%, mentre quelli all'agricoltura erano scesi dal 42,40 al 27,44; e gli addetti ai servizi erano passati dal 25,90% al 32,17%. Nel corso del decennio l'aumento complessivo dei posti di lavoro fu di poco inferiore ai 2,5 milioni. Il prodotto interno lordo crebbe tra il 1951 e il 1963 del 97%. Il ventre molle debole del Paese continuava a essere il Mezzogiorno, dove le condizioni di vita e di occupazione restavano assai precarie e il reddito pro capite medio era notevolmente inferiore a quello dell'Italia centrale e settentrionale. La risposta di moltissimi meridionali fu l'emigrazione, che nel corso degli anni Cinquanta interessò circa 1,7 milioni di persone, le quali si diressero verso le città industriali del Nord Italia oppure Oltralpe, dove dovettero affrontare difficili problematiche di integrazione e sovente anche ostilità di segno razzistico. Le loro rimesse dall'estero contribuirono a sostenere i parenti rimasti nel Sud e a far migliorare la bilancia dei pagamenti.

Lo sviluppo economico portò con sé un vistoso aumento della capacità complessiva di consumo, che si adeguò al flusso crescente di beni prodotti dall'industria. Un impatto enorme ebbe l'incremento dei mezzi di trasporto. La Fiat prese a produrre a ritmi crescenti vetture utilitarie



come la Cinquecento e la Seicento; si diffusero i motoscooter come la Vespa della Piaggio e la Lambretta dell'Innocenti; nel 1955 venne avviato un vasto piano per l'estensione della rete autostradale. Nelle case si diffusero gli elettrodomestici, e nel gennaio 1954 iniziarono le trasmissioni televisive, presto divenute strumento oltre che di informazione e di propaganda politica anche di intrattenimento e di pubblicità commerciale. [...]»

### **Comprensione e analisi**

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Riassumi il contenuto del brano e proponi una tua definizione dell'espressione 'miracolo economico' facendo riferimento alle informazioni presenti nel testo.
2. Per quali motivi il Mezzogiorno viene definito il 'ventre molle debole' dell'Italia negli anni Cinquanta?
3. Quali disuguaglianze del 'miracolo economico' vengono associate nel testo al fenomeno dell'emigrazione meridionale?
4. Individua quali beni prodotti dall'industria vengono richiamati nel brano a proposito dell'aumento della capacità complessiva di consumo negli anni Cinquanta e spiega per quale motivo essi vengono citati.

### **Produzione**

Sulla base delle tue conoscenze elabora un testo sul processo di modernizzazione economica e sociale dell'Italia negli anni Cinquanta del Novecento, evidenziandone gli aspetti di sviluppo e gli squilibri, argomentando le tue affermazioni in un testo coerente e coeso.

#### **PROPOSTA B2**

Testo tratto da: Gianrico Carofiglio, in Della gentilezza e del coraggio. Breviario di politica e altre cose, Feltrinelli, Milano, 2020, pp. 14-16.

«Il principio fondamentale del jujutsu - ma anche, con modalità diverse, di molte arti marziali come il judo, l'aikido, il karate, il Wing Chun – ha a che fare con l'uso della forza dell'avversario per neutralizzare l'aggressione e, in definitiva, per eliminare o ridurre la violenza del conflitto.

Se l'aggressore ti spinge, tu cedi, ruoti e gli fai perdere l'equilibrio; se l'aggressore ti tira, tu spingi e, allo stesso modo, gli fai perdere l'equilibrio. Non vi è esercizio di violenza non necessaria; la neutralizzazione dell'attacco, lo squilibrio prodotto con lo spostamento e la deviazione della forza aggressiva hanno una funzione di difesa ma anche una funzione pedagogica. Essi mostrano all'avversario, in modo gentile –

diciamo: nel modo più gentile possibile – che l'aggressione è inutile e dannosa e si ritorce contro di lui. La neutralizzazione dell'attacco non implica l'eliminazione dell'avversario.

Il principio può essere applicato agevolmente nell'ambito del confronto dialettico.

Si pensi a un dibattito, una controversia, una discussione in cui il nostro interlocutore formuli in modo

aggressivo un'affermazione tanto categorica quanto immotivata. L'impulso naturale sarebbe di reagire con un enunciato uguale e contrario, dai toni altrettanto categorici e aggressivi. In sostanza: opporre alla violenza verbale della tesi altra violenza verbale uguale e contraria. Appena il caso di sottolineare che sono queste le modalità abituali dei dibattiti politici televisivi.

Una simile procedura non porta a nessuna eliminazione (o anche solo riduzione) del dissenso; esso al contrario ne risulta amplificato, quando non esacerbato.

Per verificare come sia possibile una pratica alternativa torniamo all'affermazione categorica del nostro immaginario interlocutore. Invece di reagire ad essa opponendo in modo ottuso forza a forza, possiamo applicare il principio di cedevolezza per ottenere il metaforico sbilanciamento dell'avversario. Esso è la premessa per una rielaborazione costruttiva del dissenso e per la ricerca di possibili soluzioni condivise, o comunque non traumatiche, e può essere realizzato in concreto con una domanda ben concepita, all'esito dell'ascolto; con una parafrasi, che mostri i limiti dell'argomento altrui; o anche con un silenzio strategico.

"Ciò a cui opponi resistenza persiste. Ciò che accetti può essere cambiato," scriveva, in un'analoga prospettiva concettuale, Carl Gustav Jung.<sup>1</sup>

La gentilezza, la cedevolezza, la non durezza di cui stiamo parlando è dunque una sofisticata virtù marziale. È una tecnica, ma anche un'ideologia per la pratica e la gestione del conflitto. [...]

Il conflitto è parte strutturale dell'essere e questo dato ci costringe a scendere a patti con l'idea che il modo in cui vediamo le cose non è l'unico possibile.

La pratica della gentilezza non significa sottrarsi al conflitto. Al contrario, significa accettarlo, ricondurlo a regole, renderlo un mezzo di possibile progresso e non un evento di distruzione.»

**Comprensione e analisi**

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Individua la tesi sostenuta nel brano e le argomentazioni utilizzate a supporto.
2. Quale funzione svolge, nell'argomentazione, il richiamo alle arti marziali?
3. Attraverso quali strumenti, secondo Gianrico Carofiglio, può essere realizzato il 'principio di cedevolezza' nella comunicazione, per giungere a una efficace gestione del conflitto e, quindi, della vita democratica?
4. In cosa si differenzia il significato comune della parola 'gentilezza' rispetto all'interpretazione proposta dall'autore?

**Produzione**

Sulla base delle tue conoscenze personali, delle tue esperienze e della tua sensibilità, elabora un testo nel quale sviluppi il tuo ragionamento sulla tematica proposta nel brano. Argomenta in modo tale che gli snodi della tua esposizione siano organizzati in un testo coerente e coeso.

**PROPOSTA B3**

Testo tratto da: Claude Lévi-Strauss, *Tristi Tropici*, Mondadori, Milano, 1960, pp. 36-42.

«Oggi che le Isole Polinesiane, soffocate dal cemento armato, sono trasformate in portaerei pesantemente

ancorate al fondo di Mari del Sud, che l'intera Asia prende l'aspetto di una zona malaticcia e le bidonvilles rodono l'Africa, che l'aviazione commerciale e militare viola l'intatta foresta americana o melanesiana, prima ancora di poterne distruggere la verginità, come potrà la pretesa evasione dei viaggi riuscire ad altro che a manifestarci le forme più infelici della nostra esistenza storica? Questa grande civiltà occidentale, creatrice delle meraviglie di cui godiamo, non è certo riuscita a produrle senza contropartita. [...] Ciò che per prima cosa ci mostrate, o viaggi, è la nostra sozzura gettata sul volto dell'umanità.

[...] Un tempo si rischiava la vita nelle Indie o in America per conquistare beni che oggi sembrano illusori: legna da bruciare (da cui "Brasile"); tintura rossa o pepe che alla corte di Enrico IV era considerato a tal punto una ghiottoneria che usavano tenerlo nelle bomboniere e masticarlo a grani. Quelle scosse visive e olfattive, quel gioioso calore per gli occhi, quel bruciore squisito per

la lingua, aggiungevano un nuovo registro alla gamma sensoriale di una civiltà che non si era ancora resa conto della sua scipitezza. Diremo allora che, per un doppio rovesciamento, i nostri moderni Marco Polo riportano da quelle stesse terre, questa volta sotto forma di fotografie, libri e resoconti, le spezie morali di cui la nostra società prova un acuto bisogno sentendosi sommergere dalla noia?

Un altro parallelismo mi sembra ancora più significativo. Questi moderni condimenti sono, che lo si voglia o no, falsificati; non certo perché la loro natura sia puramente psicologica, ma perché, per quanto onesto possa essere il narratore, egli non può più presentarceli sotto forma autentica. Per metterci in condizione di poterli accettare è necessario, mediante una manipolazione che presso i più sinceri è soltanto inconscia, selezionare e setacciare i ricordi e sostituire il convenzionale al vissuto. [...]

Questi primitivi, che basta aver visto una volta per esserne edificati, queste cime di ghiaccio, queste grotte e queste foreste profonde, templi di alte e proficue rivelazioni, sono, per diversi aspetti, i nemici di una società che recita a se stessa la commedia di nobilitarli nel momento in cui riesce a sopprimerli, mentre quando erano davvero avversari, provava per essi solo paura e disgusto. Povera selvaggina presa al laccio della civiltà meccanizzata, indigeni della foresta amazzoniana, tenere e impotenti vittime, posso rassegnarmi a capire il destino che vi distrugge, ma non lasciarmi ingannare da questa magia tanto più meschina della vostra, che brandisce davanti a un pubblico avido gli album di foto a colori al posto delle vostre maschere ormai distrutte. Credono forse così di potersi appropriare del vostro fascino? [...]

Ed ecco davanti a me il cerchio chiuso: meno le culture umane erano in grado di comunicare fra loro, e quindi di corrompersi a vicenda, meno i loro rispettivi emissari potevano accorgersi della ricchezza e del significato di quelle differenze. In fin dei conti, sono prigioniero di un'alternativa: o viaggiatore antico, messo di fronte a un prodigioso spettacolo di cui quasi tutto gli sfuggiva – peggio ancora, gli ispirava scherno e disgusto – o viaggiatore moderno, in cerca di vestigia di una realtà scomparsa. [...] Fra qualche secolo, in questo stesso luogo, un altro esploratore altrettanto disperato, piangerà la sparizione di ciò che avrei potuto vedere e che mi è sfuggito. Vittima di una doppia incapacità, tutto quel che vedo mi ferisce, e senza tregua mi rimprovero di non guardare abbastanza.»

### **Comprensione e analisi**

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Sintetizza il contenuto del brano proposto, individuandone gli snodi argomentativi.
2. Interpreta la frase 'Ciò che per prima cosa ci mostrate, o viaggi, è la nostra sozzura gettata sul volto dell'umanità'.
3. Illustra la funzione delle domande che intercalano il testo e quale effetto Claude Lévi-Strauss (1908-2009) ha inteso ottenere nell'animo del lettore.
4. Quale differenza è individuata, a parere dell'autore, tra antichi e moderni nel relazionarsi con l'Altro? Per quale motivo il viaggiatore moderno cerca 'vestigia di una realtà scomparsa'?

### **Produzione**

Rifletti sul tema del viaggio così come è inteso nella società contemporanea e che viene messo in discussione nel brano proposto, facendo emergere criticamente la tua opinione con dati ripresi dalla tua esperienza e dalle tue conoscenze. Organizza tesi e argomentazioni in un discorso coerente e coeso.

### TIPOLOGIA C – RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ

#### PROPOSTA C1

Testo tratto da: Paolo Di Paolo, *Vite che sono la tua. Il bello dei romanzi in 27 storie*, Laterza, Bari-Roma, 2017, pp. XII-XIII.

«[...] mettersi a leggere qualcosa come un romanzo

1. non rende più intelligenti
  2. può fare male
  3. non allunga la vita
  4. non c'entra con l'essere colti, non direttamente
- e però anche che

1. aiuta a non smettere mai di farsi domande
2. alimenta l'inquietudine che ci tiene vivi

3. permette di non vivere solo il proprio tempo e la propria storia
4. offre quindi la possibilità di non essere solo sé stessi
5. rende più intenso il vissuto, e forse più misterioso il vivibile
- 6.

[ti lascia sempre molte caselle vuote da riempire]»

A partire dall'elenco elaborato dallo scrittore Paolo Di Paolo e traendo spunto dalle tue letture, dalle tue conoscenze e dalle tue esperienze personali, rifletti su quale significato e valore possa avere la lettura per un giovane: puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

#### PROPOSTA C2

Testo tratto da: Umberto Galimberti, *Il libro delle emozioni*, Feltrinelli, Milano, 2021, p.122.

«[...] L'angoscia dell'anonimato. Il bisogno di visibilità la dice lunga sul terrore dell'anonimato in cui gli individui, nella nostra società, temono di affogare. "Anonimato" qui ha una duplice e tragica valenza: da un lato sembra la condizione indispensabile perché uno possa mettere a nudo, per via telefonica o per via telematica, i propri sentimenti, i propri bisogni, i propri desideri profondi, le proprie (per)versioni sessuali; dall'altro, è la denuncia dell'isolamento dell'individuo che, nel momento in cui cerca di superarlo attraverso contatti telefonici o telematici, svela quella triste condizione di chi può vivere solo se un altro lo contatta. [...]»

Nel brano proposto il filosofo Umberto Galimberti riflette sul 'terrore dell'anonimato' nella società contemporanea: esponi il tuo punto di vista sull'argomento e confrontati in maniera critica con le tesi espresse nel testo. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

## Tipologia A

## Indicazioni generali per la valutazione degli elaborati (MAX 60 pt)

|   | Voci degli indicatori                                                                                                   | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Punti previsti                          | Punti Assegnati |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|
| 1 | • Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.<br>10 punti                                                     | - testo senza idee, con pianificazione e organizzazione assenti<br>- testo pianificato e organizzato in modo confuso<br>- <b>testo sviluppato in modo schematico ma sostanzialmente organico</b><br>- testo organizzato in modo corretto e coerente<br>- testo organico e pienamente articolato | 1-3<br>4-5<br><b>6</b><br>7-8<br>9-10   |                 |
|   | • Coesione e coerenza testuale.<br>10 punti                                                                             | - testo completamente confuso e incoerente<br>- testo frammentario e contraddittorio in più parti<br>- <b>testo con incongruenze di lieve entità</b><br>- testo complessivamente coeso e coerente<br>- testo del tutto coeso e coerente                                                         | 1-3<br>4-5<br><b>6</b><br>7-8<br>9-10   |                 |
| 2 | • Ricchezza e padronanza lessicale.<br>6 punti                                                                          | - uso di un lessico povero, elementare e scorretto<br>- uso del lessico confuso e in parte errato<br>- <b>uso di lessico semplice ma complessivamente adeguato</b><br>- uso di un lessico corretto e adeguato alla tipologia testuale<br>- uso di un lessico preciso, ricco e articolato        | 1-2<br>3<br><b>4</b><br>5<br>6          |                 |
|   | • Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura<br>14 punti | - Ortografia, morfologia, sintassi e punteggiatura completamente scorretti<br>- scorretti in buona parte del testo<br>- <b>complessivamente accettabili</b><br>- globalmente corretti, con alcune imprecisioni<br>- del tutto corretti in ogni aspetto                                          | 1-4<br>5-7<br><b>8</b><br>9-11<br>12-14 |                 |
| 3 | • Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.<br>14 punti                                       | - conoscenze e riferimenti assenti o del tutto scorretti<br>- conoscenze imprecise e riferimenti culturali sporadici<br>- <b>conoscenze e riferimenti semplici ma corretti</b><br>- conoscenze corrette con alcuni riferimenti adeguati<br>- conoscenze e riferimenti ampi e approfonditi       | 1-4<br>5-7<br><b>8</b><br>9-11<br>12-14 |                 |
|   | • Giudizi critici e valutazioni personali.<br>6 punti                                                                   | - assenti<br>- non pertinenti<br>- <b>semplici ma appropriati</b><br>- corretti e pertinenti, seppur non sempre motivati<br>- profondi, articolati e argomentati                                                                                                                                | 1-2<br>3<br><b>4</b><br>5<br>6          |                 |

## Elementi da valutare nello specifico (MAX 40 pt)

|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                        |                                          |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--|
| • Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione). | - assente<br>- minimo<br>- <b>accettabile</b><br>- quasi completo<br>- completo                                                                                                                                        | 1-2<br>3-5<br><b>6</b><br>7-8<br>9-10    |  |
| • Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici.                                                                                                     | - (Capacità e puntualità) entrambe assenti<br>- presenti in minima parte<br>- <b>complessivamente corrette con alcune lacune</b><br>- corrette con leggere imperfezioni<br>- corrette e precise                        | 1-4<br>5-8<br><b>9</b><br>10-12<br>13-15 |  |
| • Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                        |                                          |  |
| • Interpretazione corretta e articolata del testo.                                                                                                                                                       | - assente e/o scorretta<br>- parziale e a volte scorretta<br>- <b>globalmente corretta seppur non articolata</b><br>- corretta e articolata in modo lineare e semplice<br>- del tutto corretta e ampiamente articolata | 1-4<br>5-8<br><b>9</b><br>10-12<br>13-15 |  |

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento all'intero se si raggiunge o si supera lo 0,5).

| Prima parte (1-60 punti) | Seconda parte (1-40 punti) | Totale in 100esimi | Totale in 20esimi |
|--------------------------|----------------------------|--------------------|-------------------|
|                          |                            |                    |                   |

## Tipologia B

## Indicazioni generali per la valutazione degli elaborati (MAX 60 pt)

|   | Voci degli indicatori                                                                                                   | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Punti previsti                              | Punti Assegnati |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------|
| 1 | • Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.<br>10 punti                                                     | - testo senza idee, con pianificazione e organizzazione assenti<br>- testo pianificato e organizzato in modo confuso<br>- <b>testo sviluppato in modo schematico ma sostanzialmente organico</b><br>- testo organizzato in modo corretto e coerente<br>- testo organico e pienamente articolato | 1-3<br>4-5<br><b>6</b><br>7-8<br>9-10       |                 |
|   | • Coesione e coerenza testuale.<br>10 punti                                                                             | - testo completamente confuso e incoerente<br>- testo frammentario e contraddittorio in più parti<br>- <b>testo con incongruenze di lieve entità</b><br>- testo complessivamente coeso e coerente<br>- testo del tutto coeso e coerente                                                         | 1-3<br>4-5<br><b>6</b><br>7-8<br>9-10       |                 |
| 2 | • Ricchezza e padronanza lessicale.<br>6 punti                                                                          | - uso di un lessico povero, elementare e scorretto<br>- uso del lessico confuso e in parte errato<br>- <b>uso di lessico semplice ma complessivamente adeguato</b><br>- uso di un lessico corretto e adeguato alla tipologia testuale<br>- uso di un lessico preciso, ricco e articolato        | 1-2<br>3<br><b>4</b><br>5<br>6              |                 |
|   | • Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura<br>14 punti | - Ortografia, morfologia, sintassi e punteggiatura completamente scorretti<br>- scorretti in buona parte del testo<br>- <b>complessivamente accettabili</b><br>- globalmente corretti, con alcune imprecisioni<br>- del tutto corretti in ogni aspetto                                          | 1-4<br><br>5-7<br><b>8</b><br>9-11<br>12-14 |                 |
| 3 | • Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.<br>14 punti                                       | - conoscenze e riferimenti assenti o del tutto scorretti<br>- conoscenze imprecise e riferimenti culturali sporadici<br>- <b>conoscenze e riferimenti semplici ma corretti</b><br>- conoscenze corrette con alcuni riferimenti adeguati<br>- conoscenze e riferimenti ampi e approfonditi       | 1-4<br>5-7<br><b>8</b><br>9-11<br>12-14     |                 |
|   | • Giudizi critici e valutazioni personali.<br>6 punti                                                                   | - assenti<br>- non pertinenti<br>- <b>semplici ma appropriati</b><br>- corretti e pertinenti, seppur non sempre motivati<br>- profondi, articolati e argomentati                                                                                                                                | 1-2<br>3<br><b>4</b><br>5<br>6              |                 |

## Elementi da valutare nello specifico (MAX 40 pt)

|                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                |                                          |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--|
| • Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto.<br>10 punti                 | - assente e/o scorretta<br>- parziale<br>- <b>complessivamente corretta</b><br>- corretta e precisa<br>- esauriente e puntuale                                                                                                 | 1-2<br>3-5<br><b>6</b><br>7-8<br>9-10    |  |
| • Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti.<br>15 punti  | - assente o e/o gravemente insufficiente<br>- insufficiente<br>- <b>sufficiente</b><br>- discreta o buona<br>- ottima o eccellente                                                                                             | 1-4<br>5-8<br><b>9</b><br>10-12<br>13-15 |  |
| • Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione.<br>15 punti | - assenti<br>- riferimenti minimi e non sempre congruenti<br>- <b>riferimenti corretti e congruenti seppur semplici</b><br>- riferimenti quasi sempre corretti e congruenti<br>- riferimenti corretti, congruenti e articolati | 1-4<br>5-8<br><b>9</b><br>10-12<br>13-15 |  |

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento all'intero se si raggiunge o si supera lo 0,5).

|                          |                            |                    |                   |
|--------------------------|----------------------------|--------------------|-------------------|
| Prima parte (1-60 punti) | Seconda parte (1-40 punti) | Totale in 100esimi | Totale in 20esimi |
|                          |                            |                    |                   |



## Tipologia C

## Indicazioni generali per la valutazione degli elaborati (MAX 60 pt)

|   | Voci degli indicatori                                                                                                   | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Punti previsti                          | Punti Assegnati |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|
| 1 | • Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.<br>10 punti                                                     | - testo senza idee, con pianificazione e organizzazione assenti<br>- testo pianificato e organizzato in modo confuso<br>- <b>testo sviluppato in modo schematico ma sostanzialmente organico</b><br>- testo organizzato in modo corretto e coerente<br>- testo organico e pienamente articolato | 1-3<br>4-5<br><b>6</b><br>7-8<br>9-10   |                 |
|   | • Coesione e coerenza testuale.<br>10 punti                                                                             | - testo completamente confuso e incoerente<br>- testo frammentario e contraddittorio in più parti<br>- <b>testo con incongruenze di lieve entità</b><br>- testo complessivamente coeso e coerente<br>- testo del tutto coeso e coerente                                                         | 1-3<br>4-5<br><b>6</b><br>7-8<br>9-10   |                 |
| 2 | • Ricchezza e padronanza lessicale.<br>6 punti                                                                          | - uso di un lessico povero, elementare e scorretto<br>- uso del lessico confuso e in parte errato<br>- <b>uso di lessico semplice ma complessivamente adeguato</b><br>- uso di un lessico corretto e adeguato alla tipologia testuale<br>- uso di un lessico preciso, ricco e articolato        | 1-2<br>3<br><b>4</b><br>5<br>6          |                 |
|   | • Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura<br>14 punti | - Ortografia, morfologia, sintassi e punteggiatura completamente scorretti<br>- scorretti in buona parte del testo<br>- <b>complessivamente accettabili</b><br>- globalmente corretti, con alcune imprecisioni<br>- del tutto corretti in ogni aspetto                                          | 1-4<br>5-7<br><b>8</b><br>9-11<br>12-14 |                 |
| 3 | • Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.<br>14 punti                                       | - conoscenze e riferimenti assenti o del tutto scorretti<br>- conoscenze imprecise e riferimenti culturali sporadici<br>- <b>conoscenze e riferimenti semplici ma corretti</b><br>- conoscenze corrette con alcuni riferimenti adeguati<br>- conoscenze e riferimenti ampi e approfonditi       | 1-4<br>5-7<br><b>8</b><br>9-11<br>12-14 |                 |
|   | • Giudizi critici e valutazioni personali.<br>6 punti                                                                   | - assenti<br>- non pertinenti<br>- <b>semplici ma appropriati</b><br>- corretti e pertinenti, seppur non sempre motivati<br>- profondi, articolati e argomentati                                                                                                                                | 1-2<br>3<br><b>4</b><br>5<br>6          |                 |

## Elementi da valutare nello specifico (MAX 40 pt)

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                          |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--|
| • Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi. | - assenti e/o gravemente insufficienti<br>- insufficienti<br>- <b>sufficienti</b><br>- discrete o buone<br>- ottime o eccellenti                                                                                                                                    | 1-2<br>3-5<br><b>6</b><br>7-8<br>9-10    |  |
| • Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione.                                                                   | - esposizione del tutto confusa e incoerente<br>- esposizione spesso disordinata<br>- <b>esposizione complessivamente ordinata anche se strutturata in modo semplice</b><br>- esposizione ordinata e lineare<br>- esposizione organizzata, scorrevole e articolata  | 1-4<br>5-8<br><b>9</b><br>10-12<br>13-15 |  |
| • Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali                                        | - conoscenze e riferimenti assenti<br>- conoscenze e riferimenti minimi<br>- <b>conoscenze e riferimenti corretti anche se semplici</b><br>- conoscenze e riferimenti corretti e discretamente articolati<br>- conoscenze e riferimenti corretti, ampi e articolati | 1-4<br>5-8<br><b>9</b><br>10-12<br>13-15 |  |

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento all'intero se si raggiunge o si supera lo 0,5).

|                          |                            |                    |                   |
|--------------------------|----------------------------|--------------------|-------------------|
| Prima parte (1-60 punti) | Seconda parte (1-40 punti) | Totale in 100esimi | Totale in 20esimi |
|--------------------------|----------------------------|--------------------|-------------------|

### Seconda prova scritta

Indirizzo: ITBA - CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE ARTICOLAZIONE "BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI"

Disciplina: BIOLOGIA MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE

Svolgi la prima parte della prova e rispondi a due tra i quesiti proposti nella seconda parte.

#### PRIMA PARTE

Il surriscaldamento globale è strettamente collegato con l'inquinamento atmosferico determinato dalle attività antropiche. Dopo avere illustrato come vengono classificati gli inquinanti atmosferici, spiega in che modo l'effetto serra e la rarefazione dello strato di ozono sono concause di tale problema.

#### SECONDA PARTE

1. Descrivi la struttura tipica di un impianto di depurazione delle acque reflue; analizza i processi che si verificano all'interno dei diversi comparti, il ruolo della vasca a fanghi attivi e la comunità microbica che lo abita.
2. Illustra come avviene lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani nelle discariche controllate con particolare attenzione alle fasi del processo della loro decomposizione ed a vantaggi e svantaggi nei confronti dell'incenerimento.
3. Spiega perché, nella gestione dei rifiuti, è importante la raccolta differenziata dei materiali e quali vantaggi comporta il riciclaggio di alluminio e carta.
4. Spiega come si determina la presenza di un sito contaminato e quali sono le tecniche di biorisanamento che possono essere svolte in situ sul suolo contaminato.

## Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi della seconda prova scritta (ITBA)

| Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)                                                                                                                                                                                                                                                       | Descrittori                                                            | Punteggi | Punteggio assegnato all'indicatore |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------|
| Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.                                                                                                                                                                                                                  | Completa e approfondita                                                | 6        |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Adeguate, connotate da conoscenze corrette                             | 5        |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Accettabile, sono presenti gli aspetti essenziali                      | 4        |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Limitata e lacunosa                                                    | 3        |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Inesistente o fortemente lacunosa                                      | 1-2      |                                    |
| 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. | Completa e sicura                                                      | 6        |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Adeguate con qualche imprecisione nell'analisi e/o nel procedimento    | 5        |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Accettabile, pur con imprecisioni                                      | 4        |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Incerta con errori nell'analisi e/o nel procedimento                   | 2-3      |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Fortemente limitata o assente                                          | 0-1      |                                    |
| Completezza e pertinenza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.                                                                                                                                                    | Soluzione completa, coerente e corretta                                | 4        |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Soluzione quasi completa, coerente e corretta                          | 3        |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Soluzione quasi completa e con alcune imprecisioni ed incoerenze       | 2        |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Soluzione inesistente o lacunosa e scorretta                           | 0-1      |                                    |
| Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.                                                                                                                                         | Elevata con uso rigoroso dei linguaggi specifici                       | 4        |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Apprezzabile con uso appropriato dei linguaggi specifici               | 3        |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Accettabile, ma con uso non sempre appropriato dei linguaggi specifici | 2        |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Carente con uso non pertinente dei linguaggi specifici                 | 0-1      |                                    |
| Punteggio totale                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                        |          |                                    |

**ALLEGATI RISERVATI** *(da presentare separatamente)*

- a. Eventuali PDP / PEI/ PSP; PFI (per l'Istituto professionale)