



Ministero dell'Istruzione e del merito

**Istituto Superiore E.Fermi**

Istituto Tecnico Settore Tecnologico – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate  
Strada Spolverina, 5 -46100 MANTOVA – TEL.0376 262675

[www.fermimn.edu.it](http://www.fermimn.edu.it)

email: [mnis01100e@istruzione.it](mailto:mnis01100e@istruzione.it) pec: [mnis01100e@pec.istruzione.it](mailto:mnis01100e@pec.istruzione.it)

cod.fiscale 80016570204



# DOCUMENTO FINALE

del Consiglio di Classe della

## 5CCH

**Istituto Tecnico Settore Tecnologico**

**Indirizzo: Chimica materiali e biotecnologie**

**Articolazione: Materiali**

# INDICE

|   |    |
|---|----|
| 1.Finalità generali del triennio e profilo del diplomato.....                             | 3  |
| 2.Prospecto delle discipline con le corrispondenti unità orarie relativo al triennio..... | 4  |
| 3.Prospecto del Consiglio di Classe con docente, materia, numero ore e continuità.....    | 5  |
| 4.Obiettivi trasversali del Consiglio di Classe.....                                      | 6  |
| 5.Situazione della classe: composizione e percorso formativo.....                         | 7  |
| 6.Attività disciplinari: contenuti, metodi e strumenti.....                               | 8  |
| 7.Recupero e potenziamento.....   | 9  |
| 8.Percorsi interdisciplinari o pluridisciplinari.....                                     | 10 |
| 9.Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO).....                 | 11 |
| 10.Percorsi di Educazione Civica.....   | 17 |
| 11.Percorsi di Orientamento.....  | 19 |
| 12.Percorsi in modalità CLIL.....   | 21 |
| 13.Attività di ampliamento dell'offerta formativa.....                                    | 22 |
| 14.Criteri per la valutazione e la misurazione del profitto.....                          | 23 |
| 15.Criteri per la valutazione e la misurazione del comportamento.....                     | 25 |
| 16.Criteri per la valutazione di Educazione civica.....                                   | 27 |
| 17.Criteri per l'attribuzione dei crediti.....  | 28 |
| 18.Simulazioni prove Esame di Stato.....  | 29 |
| 19.Griglie di valutazione prove scritte Esame di Stato.....                               | 30 |
| 20.Griglia di valutazione colloquio Esame di Stato.....                                   | 36 |
| ALLEGATO 1: Relazioni individuali dei docenti e programmi svolti.....                     | 37 |
| ALLEGATO 2: Testo simulazione prima prova scritta.....                                    | 62 |
| ALLEGATO 3: Testo simulazione seconda prova scritta.....                                  | 71 |

# 1. Finalità generali del triennio e profilo del diplomato

L'obiettivo generale di un istituto tecnico settore tecnologico è quello di definire una figura professionale capace di inserirsi in realtà produttive molto differenziate e caratterizzate da rapida evoluzione, sia dal punto di vista tecnologico sia da quello dell'organizzazione del lavoro.

Le caratteristiche generali della figura del diplomato IT sono pertanto le seguenti:

- Versatilità, flessibilità e propensione culturale all'apprendimento permanente.
- (possesso di competenze scientifiche, matematiche e tecnico-tecnologiche essenziali per affrontare nuovi contesti, sia in ambito lavorativo che universitario)
- competenze di cittadinanza attiva

Nell' articolazione "Chimica, Materiali e Biotecnologie" l'obiettivo sopra citato si specifica ulteriormente nello sviluppo e acquisizione di un complesso di competenze riguardanti: i materiali, le analisi strumentali chimico-biologiche, i processi produttivi, in relazione alle esigenze delle realtà territoriali, nel pieno rispetto della salute e dell'ambiente.

Il percorso di studi prevede una formazione, a partire da solide basi di chimica, fisica, biologia e matematica, che ponga il diplomato in grado di utilizzare le tecnologie del settore per realizzare prodotti negli ambiti chimico, merceologico, biologico, farmaceutico.

Il secondo biennio punta al consolidamento delle basi scientifiche ed alla comprensione dei principi tecnici e teorici necessari per l'interpretazione di problemi ambientali e dei processi produttivi integrati.

In particolare, nell' articolazione "Chimica e materiali", vengono identificate, acquisite e approfondite le competenze relative alle metodiche per la preparazione e per la caratterizzazione dei sistemi chimici e all'elaborazione, realizzazione e controllo di progetti chimici e biotecnologici nelle attività di laboratorio e alla progettazione, gestione e controllo di impianti chimici, nel pieno rispetto delle normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza degli ambienti di vita e di lavoro.

Nell'ambito di tali realtà il diplomato in "Chimica e materiali" deve essere preparato a:

- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento e correlare ogni situazione operativa e progettuale alle problematiche legate alla qualità della vita, alla tutela della salute e dell'ambiente e alla riduzione dell'impatto ambientale;
- partecipare con personale responsabile contribuito al lavoro organizzato e di gruppo;
- documentare e comunicare adeguatamente gli aspetti tecnici e organizzativi del proprio lavoro;
- aggiornarsi in modo continuo rispetto a tecnologie innovative, dinamiche professionali e settoriali.

Il diplomato in "Chimica e materiali" deve, pertanto, essere in grado di

- applicare le competenze chimico-biologiche ad ambiti diversi: farmaceutico, tintorio, materie plastiche, minerario, ambientale, biotecnologico e microbiologico, merceologico;
- Collaborare nella gestione e manutenzione di impianti chimici, tecnologici e biotecnologici e nella gestione e controllo delle attività di laboratorio analisi;
- prevenire e gestire situazioni a rischio ambientale e sanitario (analisi di acque provenienti da impianti di scarico...);
- preparare sistemi chimici; ideare, realizzare e controllare progetti e impianti chimici.

## 2. Prospetto delle discipline con le corrispondenti unità orarie relativo al triennio

| Discipline del piano di studi    | Ore settimanali per anno di corso |               |                |
|----------------------------------|-----------------------------------|---------------|----------------|
|                                  | 3°                                | 4°            | 5°             |
| Lingua e letteratura italiana    | 4                                 | 4             | 4              |
| Storia                           | 2                                 | 2             | 2              |
| Lingua straniera                 | 3                                 | 3             | 3              |
| Matematica                       | 3                                 | 3             | 3              |
| Complementi di matematica        | 1                                 | 1             | ---            |
| Chimica analitica e strumentale  | 7 (5)                             | 6 (4)         | 8 (6)          |
| Chimica Organica e biochimica    | 5 (3)                             | 5 (3)         | 3(2)           |
| Tecnologie chimiche industriali  | 4                                 | 5 (2)         | 6 (2)          |
| Scienze motorie e sportive       | 2                                 | 2             | 2              |
| Religione / Attività alternative | 1                                 | 1             | 1              |
| <b>Totale ore settimanali</b>    | <b>32 (8)</b>                     | <b>32 (9)</b> | <b>32 (10)</b> |

N.B. Tra parentesi sono indicate le ore di lezione effettuate con il supporto del laboratorio e in un contesto di compresenza tra insegnante teorico e insegnante tecnico pratico.

### 3. Prospetto del Consiglio di Classe con docente, materia, numero ore e continuità

| DOCENTE           | DISCIPLINA                           | CONTINUITÀ<br>DALLA CLASSE<br>3 <sup>A</sup> ALLA 4 <sup>A</sup><br><br>(Si/No) | CONTINUITÀ<br>DALLA CLASSE<br>4 <sup>A</sup> ALLA 5 <sup>A</sup><br><br>(Si/No) | ORE/SETT<br>CLASSE<br>5 <sup>A</sup><br><br>(*) | MEMBRO<br>INTERNO<br>ESAME DI<br>STATO<br><br>(Si/No) |
|-------------------|--------------------------------------|---|---|---|---|
| Monica Musa       | Lingua e letteratura italiana        | no  | sì  | 4   | No  |
| Monica Musa       | Storia                               | no  | sì  | 2   | No  |
| Nicoletta Facconi | Religione                            | sì  | sì  | 1   | No  |
| Giulia Malavasi   | Lingua inglese                       | sì  | sì  | 3   | No  |
| Sylvia Boubila    | Matematica                           | no  | no  | 3   | No  |
| Monica Valli      | Chimica analitica e strumentale      | sì  | sì  | 8   | Sì  |
| Carlo Sai         | Chimica organica e biochimica        | sì  | sì  | 3   | No  |
| Mauro Grandi      | Tecnologie chimiche industriali      | sì  | sì  | 6   | Sì  |
| Elena Montanari   | Scienze motorie e sportive           | no  | sì  | 2   | Sì  |
| Domenica De Carlo | Lab. Chimica analitica e strumentale | no  | no  | 6   | No  |
| Domenica De Carlo | Lab. Tecnologie chimiche industriali | no  | sì  | 2   | No  |
| Ivan Bombana      | Lab. Chimica organica e biochimica   | no  | no  | 2   | No  |

(\*) N.B. Tra parentesi sono indicate le ore di lezione effettuate con il supporto del laboratorio e in un contesto di compresenza tra insegnante teorico e insegnante tecnico pratico.

## 4.Obiettivi trasversali del Consiglio di Classe

Gli obiettivi educativi e didattici del Consiglio di classe perseguono due finalità: lo sviluppo della personalità degli studenti e del senso civico (obiettivi comportamentali-affettivi) e la preparazione culturale e professionale (obiettivi formativo-cognitivi).

I docenti del C.d.C. si sono prefissati tali obiettivi tenendo conto delle caratteristiche dell'indirizzo di studi, del percorso formativo svolto dalla classe negli anni precedenti, della situazione di partenza della classe e degli obiettivi strategici individuati dal collegio docenti e inclusi nel PTOF dell'istituto riguardo al benessere degli studenti e alla valorizzazione della classe quinta come anno di passaggio al mondo del lavoro o all'Università, un anno in cui gli obiettivi formativi prioritari devono essere il raggiungimento di un buon grado di autonomia e di una piena consapevolezza del sé.

Gli obiettivi trasversali adottati dal Consiglio di Classe nella prima riunione, e poi monitorati nel corso di tutto l'anno scolastico sono stati:

Lo studente:

- 1 ) Sa esprimersi in modo chiaro, logico e pertinente utilizzando un lessico appropriato alla situazione comunicativa, di contenuto e specifico per ogni disciplina.
- 2) Sa mantenere l'attenzione intervenendo in modo pertinente e adeguato alla situazione, collaborando con i compagni e migliorando la qualità del lavoro sia nelle diverse fasi di svolgimento che nel rispetto delle consegne.
- 3 ) Sa documentare il proprio lavoro e operare collegamenti a livello interdisciplinare.

### **Obiettivi comportamentali-affettivi.**

Lo studente:

- sa relazionarsi in modo corretto e responsabile con insegnanti e compagni e manifesta sensibilità nei confronti delle problematiche individuali e sociali
- mostra disponibilità ad affrontare situazioni complesse con doti di razionalità e flessibilità
- sa collaborare in modo costruttivo nel gruppo di lavoro accettando punti di vista diversi dai propri.

### **Obiettivi formativo-cognitivi.**

Lo studente:

- sa esprimersi in modo chiaro e corretto utilizzando il lessico specifico nelle varie discipline; intervenendo con pertinenza; interpretando fatti e fenomeni; esprimendo giudizi personali.
- ha capacità di analisi, di sintesi e di confronto, di sistematizzazione delle conoscenze acquisite, anche nella prospettiva di un colloquio pluridisciplinare.

## 5. Situazione della classe: composizione e percorso formativo

La classe 5 CCH si compone di 29 alunni, di cui 10 ragazze e 19 ragazzi, tutti provenienti dalla 4CCH dello scorso anno scolastico. Nel corso del triennio la composizione della classe è rimasta immutata, fatta eccezione di una studentessa, proveniente da un'altra classe dell'Istituto, che ha ripetuto la quarta nell'anno scolastico 2022/2023.

Sul piano del profitto un numeroso gruppo di studenti, dotati di notevoli potenzialità e animati da una forte motivazione e passione per lo studio, ha conseguito una preparazione soddisfacente, affinando progressivamente il proprio metodo di studio, distinguendosi per curiosità intellettuale, interiorizzazione e rielaborazione dei saperi, operando validi collegamenti a livello interdisciplinare, giungendo così a risultati di eccellenza, in termini di conoscenze, competenze e spirito critico, sia nelle discipline umanistiche che in quelle di indirizzo.

Un numero esiguo di studenti ha incontrato difficoltà nel raggiungimento degli obiettivi didattico-formativi, soprattutto nelle discipline tecnico-scientifiche. Alcuni alunni con discrete potenzialità si sono impegnati in modo altalenante, altri, nonostante l'impegno, hanno avuto difficoltà nel raggiungimento degli obiettivi prefissati. Il clima di cooperazione all'interno della classe e le strategie di recupero messe in atto dall'istituzione scolastica, hanno consentito loro, in ogni caso, di effettuare un percorso di crescita e il raggiungimento di livelli sufficientemente adeguati di profitto.

Nel corso del triennio il comportamento della classe è stato sostanzialmente corretto e la frequenza alle lezioni è risultata regolare. La maggior parte degli studenti sa relazionarsi con compagni e docenti nel pieno rispetto delle regole e delle personalità altrui, contribuendo così ad un proficuo dialogo educativo; pochi studenti hanno dimostrato di non sapere controllare i loro comportamenti, influenzando negativamente il clima sereno della classe con atteggiamenti immaturi, modesta motivazione allo studio e attenzione superficiale durante le lezioni.

Nelle esperienze extra scolastiche, come le visite d'istruzione, conferenze o stage, gli alunni hanno dimostrato serietà e affidabilità. La partecipazione degli allievi alle attività extracurricolari e alle altre iniziative organizzate nell'ambito del Piano dell'Offerta Formativa è stata sostenuta e favorita dal Consiglio di Classe, perché considerata occasione importante per il pieno sviluppo delle personalità, per la valorizzazione delle potenzialità e per la scoperta di specifiche vocazioni.

## 6. Attività disciplinari: contenuti, metodi e strumenti

Gli insegnanti del C.d.C. hanno scelto i contenuti da trattare nella propria disciplina con riferimento alle Linee Guida nazionali, ponendo altresì attenzione agli obiettivi trasversali fissati a inizio anno dal Consiglio di Classe in un'ottica di interdisciplinarietà. In alcuni casi la selezione degli argomenti è stata dettata da scelte condivise in sede di programmazione disciplinare collegiale, in altri casi da particolari attitudini e professionalità dei singoli insegnanti, in altri ancora da motivate richieste della classe o da sopravvenute esigenze e opportunità didattiche. Nelle materie di specializzazione, una discriminante importante nella scelta degli argomenti è stata la disponibilità di strumentazione e materiali nei laboratori.

I dettagli sui programmi effettivamente svolti nelle varie discipline e sui criteri che hanno portato alla selezione di tali contenuti sono esposti nelle relazioni dei singoli insegnanti riportate in allegato al presente documento.

Il lavoro in classe (e in laboratorio, se previsto) si è articolato prevalentemente con le seguenti metodologie e strumenti:

| Materie   | ITALIANO           | STORIA | INGLESE | MATEMATICA | TECNOLOGIE CHIMICHE ED INDUSTRIALI | CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE | CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA | EDUCAZIONE CIVICA | SCIENZE MOTORIE | RELIGIONE |
|---|--------------------|--------|---------|------------|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------------------|-----------------|-----------|
|   | Strumenti e Metodi |        |         |            |                                    |                                 |                               |                   |                 |           |
| Lezione frontale  | x                  | x      | x       | x          | x                                  | x                               | x                             | x                 | x               | x         |
| Lezione con metodologie innovative, teal, flipped classroom, debate | x                  | x      | x       |            |                                    | x                               |                               | x                 |                 | x         |
| Lezione con materiale interattivo                                   | x                  | x      | x       |            | x                                  | x                               |                               | x                 | x               |           |
| Lavoro in gruppo  | x                  | x      | x       | x          | x                                  | x                               | x                             | x                 | x               | x         |
| Attività di laboratorio   |                    |        |         |            | x                                  | x                               | x                             |                   | x               |           |
| Utilizzo di piattaforma Moodle                                      | x                  | x      | x       | x          | x                                  | x                               | x                             | x                 | x               | x         |
| Metodologia CLIL  |                    |        |         |            | x                                  | x                               |                               |                   |                 |           |
| Altro (specificare)   |                    |        |         |            |                                    |                                 |                               |                   |                 |           |



## 7. Recupero e potenziamento

Nel corso dell'anno sono stati attivati interventi orientati al superamento delle lacune di profitto e di metodo di studio. Gli interventi di recupero adottati risultano dalla seguente tabella.

| <b>MATERIA</b>   |          |        |         |            |                                    |                                 |                               |           |                   |                 |
|--|----------|--------|---------|------------|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-----------|-------------------|-----------------|
| <b>TIPO DI INTERVENTO</b>  | ITALIANO | STORIA | INGLESE | MATEMATICA | TECNOLOGIE CHIMICHE ED INDUSTRIALI | CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE | CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA | RELIGIONE | EDUCAZIONE CIVICA | SCIENZE MOTORIE |
| Sdoppiamento della classe<br>(durante le ore di lezione curricolare della materia) |          |        |         |            | X                                  |                                 | X                             |           |                   |                 |
| Recupero in itinere<br>(durante le ore di lezione curricolare della materia)       |          |        |         |            |                                    |                                 |                               |           |                   |                 |
| Sportello pomeridiano tenuto da docenti o attività per piccoli gruppi              |          |        |         |            |                                    |                                 |                               |           |                   |                 |
| Studio autonomo<br>(con indicazioni personalizzate)                                | X        | X      | X       | X          |                                    | X                               |                               |           |                   |                 |
| Pausa didattica  |          |        |         |            |                                    |                                 |                               |           |                   |                 |

Per quanto riguarda il potenziamento, si rimanda al paragrafo sulle attività di ampliamento dell'offerta formativa e alle relazioni dei singoli docenti riportate in allegato.

## 8.Percorsi interdisciplinari o pluridisciplinari

I seguenti sono argomenti trattati durante l'anno che, presentando per loro natura aspetti di interesse trasversale, sono stati affrontati da diversi punti di vista in più materie.

| <b>Argomento</b>  | <b>Discipline coinvolte</b>                 | <b>Note:</b><br>(eventuali materiali proposti, esperienze, progetti, problemi,...) | <b>Eventuali attività/tirocini</b> |
|---|---|--|------------------------------------|
| La produzione letteraria di George Orwell   | Italiano, Storia, Inglese                   |  |                                    |
| Le persecuzioni e le violazioni dei diritti umani e civili letti attraverso le vicende sportive | Storia, Scienze Motorie e Sportive, Inglese |  |                                    |

## 9. Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO)

I Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (nel seguito PCTO) proposti alle classi di triennio dall'Istituto Fermi sono diversificati: alcuni sono realizzati a livello di progetto d'istituto o di Consiglio di Classe, altri invece sono inseriti nel piano di programmazione didattica dei singoli docenti.

Il Collegio Docenti dell'Istituto ha approvato un percorso triennale che si struttura su alcuni punti di forza:

- il decennale rapporto di collaborazione con imprese ed enti del territorio, che in questi anni ha garantito al Fermi la possibilità di organizzare attività di alternanza e stage aziendali nelle più significative realtà culturali e produttive mantovana e non;
- la complementarità tra attività interne alla scuola ed attività esterne;
- la presenza di docenti preposti all'organizzazione delle attività (come le Funzioni Strumentali PCTO) e di tutor di classe. Questi ultimi hanno il compito di seguire i ragazzi in tutte le fasi dello stage esterno (dalla scelta dell'azienda o dell'ente in cui svolgere l'alternanza, fino alla conclusione dell'esperienza) e di guidare il Consiglio di Classe nella programmazione e nell'attuazione delle attività di alternanza di propria competenza;
- la collaborazione attiva di studenti e genitori per costruire e gestire i contatti con le aziende e gli enti ospitanti.

### PCTO della classe nel triennio

Il progetto, iniziato nel terzo anno del curriculum di studio, ha trovato la sua naturale conclusione nella classe quinta secondo la modalità di seguito riportata.

- **Classe Terza (mediamente tra le 20 e le 40 ore circa, tra corsi sicurezza e percorsi formativi)**

Durante la classe terza l'esperienza di Alternanza Scuola-Lavoro è stata caratterizzata da attività sia interne che esterne.

Per quanto riguarda le attività interne: una serie di incontri a scuola per realizzare la formazione sulla sicurezza (generale e specifica di settore per conseguire la certificazione per il rischio medio-alto), una formazione con esperti aziendali/formazione interna curricolare specifica/attività laboratoriale con particolare attenzione agli ambiti di indirizzo.

Per quanto riguarda le attività esterne: partecipazione ad eventi e fiere di settore, visite aziendali, visite ad enti di ricerca.

- **Classe Quarta (mediamente tra le 120 e le 150 ore circa, tra stage individuale esterno e/o progetto di lavoro organizzato dalla scuola anche in accordo con enti-aziende, e/o IFS)**

Anche nella classe quarta le attività sono state differenziate in interne ed esterne.

Per quanto riguarda le attività interne: incontri di formazione con esperti aziendali/formazione interna curricolare specifica e/o attività laboratoriale dedicata all'indirizzo di studi, workshop tematici con particolare attenzione agli ambiti di indirizzo, attività di formazione organizzate dalla scuola in collaborazione con enti esterni.

Per quanto riguarda le attività esterne: partecipazione ad eventi e fiere di settore, visite aziendali, visite ad enti di ricerca, workshop tematici con particolare attenzione agli ambiti di indirizzo.

A completamento del percorso annuale, gli studenti hanno svolto un periodo di stage presso aziende o enti del settore di riferimento e/o di particolare interesse per lo studente.

Un gruppo di studenti ha partecipato a manifestazioni scientifiche internazionali.

- **Classe Quinta (mediamente tra le 7 e le 15 ore circa: attività di orientamento in uscita- individuale o di classe- organizzate/approvate dalla scuola e/o da enti-aziende)**

Nella classe quinta il C.d.C., fermo restando il completamento della formazione di alternanza scuola-lavoro per tutta la classe con interventi di esperti di settore e/o partecipazione ad eventi in linea con il profilo professionale, ha optato per interventi di orientamento in uscita: scrivere un curriculum, simulazione colloquio di lavoro, informazioni sul contratto di lavoro, partecipazione ad attività di orientamento allo studio o al lavoro (Job&orienta, Openday Università, enti di ricerca, eventuali giornate in azienda).

#### **Risultati attesi dai percorsi:**

- conoscere la realtà imprenditoriale/sociale/culturale del territorio;
- integrare le conoscenze e le abilità apprese in contesti formali;
- individuare nelle figure professionali di riferimento della struttura ospitante le abilità e le competenze necessarie per svolgere un determinato ruolo;
- far emergere gli atteggiamenti in situazione;
- orientare le scelte future.

#### **Finalità del percorso:**

- individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento;
- sviluppo della imprenditorialità e dello spirito di iniziativa;
- imparare ad imparare;
- competenze di profilo per indirizzo di studio.

#### **Valutazione dell'esperienza:**

- schede valutazione da parte del tutor esterno;
- attestati di stage con giudizio globale espresso dal tutor esterno;
- schede di autovalutazione compilate dallo studente.

**Risultati ottenuti dai percorsi:**

- sanno affrontare richieste specifiche e assumere la responsabilità di portare a termine compiti;
- hanno maggiore consapevolezza del valore che la sicurezza assume nella vita quotidiana e nei contesti lavorativi;
- hanno maggiore conoscenza delle differenti tipologie di aziende presenti sul territorio;
- (solo alcuni studenti) sanno rendicontare in modo articolato le azioni svolte e riescono a individuare le competenze;
- affrontano con maggiore sicurezza la gestione di situazioni inedite;
- sanno operare in contesti strutturati sotto supervisione.

| <b>RIEPILOGO ATTIVITÀ PCTO SVOLTE DALL'INTERA CLASSE NEL TRIENNIO</b> |                            |   |  |
|---|----------------------------|---|--|
| <b>Attività</b>   | <b>Periodo/durata</b>      | <b>Descrizione</b>  | <b>Eventuali materiali/testi/documenti</b> |
| <b>CLASSE TERZA<br/>2021-2022</b>                                     |                            |   |  |
| CORSO DI SICUREZZA GENERALE   | 4 ore                      | Rischio biochimico e norme comportamentali nei laboratori                                     |  |
| CORSO SICUREZZA SPECIFICA   | 12 ore                     | Formazione alto rischio   |  |
| COSTRUIRSI UN FUTURO NELLE CHIMICHE                                   | 20 ore                     | LTO mantova<br>E-learning   |  |
| ECOSOSTENIBILITA' DEL TUO ARMADIO                                     | 30 ore                     | Attività con esperti: Manto circular Lab APS<br>Attività di laboratorio e di ricerca a scuola |  |
| USCITA AZIENDALE  | 6 ore                      | VERSALIS SPA  |  |
| <b>CLASSE QUARTA<br/>2022-2023</b>                                    |                            |   |  |
| PROGETTO MINCIO   | 20 ore                     | Analisi acque del fiume Mincio  |  |
| ECOSOSTENIBILITA' DEL TUO ARMADIO                                     | 15 ore                     | Attività con esperti: Manto circular Lab APS<br>Attività di laboratorio e di ricerca a scuola |  |
| PROGETTO MICROPLASTICHE   | 30 ore                     | Monitoraggio microplastiche nelle acque superficiali del Mincio e dei laghi di Mantova        |  |
| TIROCINIO   | Dalle 40 alle 80 ore circa | Stage presso aziende del territorio   |  |

|  |        |   |  |
|--|--------|---|--|
| ORIENTAMENTO                             | 15 ore | Orientamento attivo nella transazione scuola-<br>università |  |
| <b>CLASSE QUINTA</b><br><b>2023-2024</b> |        |   |  |
| Uscita PCTO a Milano                     | 6 ore  | Visita guidata al Museo del Novecento                       |  |

**RIEPILOGO ATTIVITÀ PCTO SVOLTE DAI SINGOLI ALUNNI NEL TRIENNIO**

| n° | Cognome nome | Numero ore attività |  |   |                        |                                |                                     | Totale ore triennio |
|----|--------------|---------------------|--|---|------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------|
|    |              | Corsi sicurezza     | Formazione con esperti aziendali/formazione interna curricolare specifica/partecipazione a laboratori/workshop tematici/formazione presso enti | Eventi e fiere di settore/visite aziendali e ad enti di ricerca | Orientamento in uscita | Totale ore progetti scolastici | Alternanza scuola-lavoro in azienda |                     |
| 1  | A. J.        | 16                  | 66   | 14  | 25                     | 50                             | 72                                  | 243                 |
| 2  | A. L.        | 16                  | 66   | 6   | 25                     | 54                             | 72                                  | 239                 |
| 3  | B. F.        | 16                  | 66   | 6   | 25                     | 50                             | 80                                  | 243                 |
| 4  | B. G.        | 16                  | 66   | 6   | 25                     | 78                             | 66                                  | 257                 |
| 5  | B. T.        | 16                  | 66   | 9   | 25                     | 54                             | 86                                  | 256                 |
| 6  | B. S.        | 16                  | 66   | 6   | 25                     | 143                            | 19                                  | 275                 |
| 7  | C. A.        | 16                  | 66   | 6   | 25                     | 50                             | 80                                  | 243                 |
| 8  | C. S.        | 16                  | 66   | 69  | 25                     | 76                             | 72                                  | 324                 |
| 9  | C. A.        | 16                  | 66   | 124   | 25                     | 235                            | 160                                 | 626                 |
| 10 | C. C.        | 16                  | 66   | 104   | 25                     | 285                            | 36                                  | 532                 |
| 11 | E. H. A.     | 16                  | 95   | 14  | 27                     | 204                            | 43                                  | 399                 |
| 12 | G. S.        | 16                  | 66   | 110   | 25                     | 102                            | 70                                  | 389                 |
| 13 | L. C.        | 16                  | 66   | 15  | 25                     | 54                             | 80                                  | 256                 |
| 14 | M. G.        | 16                  | 66   | 110   | 25                     | 94                             | 82                                  | 393                 |
| 15 | M. D.        | 16                  | 66   | 6   | 25                     | 70                             | 75                                  | 258                 |
| 16 | M. A.        | 16                  | 66   | 66  | 29                     | 58                             | 72                                  | 307                 |
| 17 | M. M.        | 16                  | 15   | 6   | 25                     | 59                             | 120                                 | 241                 |
| 18 | M. L.        | 16                  | 66   | 6   | 25                     | 50                             | 106                                 | 269                 |
| 19 | N. D.        | 16                  | 66   | 6   | 25                     | 58                             | 152                                 | 323                 |
| 20 | O. M.        | 16                  | 66   | 9   | 25                     | 58                             | 80                                  | 254                 |
| 21 | P. V.        | 16                  | 65   | 6   | 25                     | 90                             | 156                                 | 358                 |
| 22 | R. G.        | 16                  | 66   | 6   | 25                     | 60                             | 80                                  | 253                 |
| 23 | R. G.        | 16                  | 66   | 6   | 25                     | 60                             | 80                                  | 253                 |
| 24 | S. M.        | 16                  | 66   | 15  | 25                     | 60                             | 118                                 | 300                 |
| 25 | S. M.        | 16                  | 66   | 6   | 25                     | 50                             | 36                                  | 199                 |
| 26 | T. R.        | 16                  | 66   | 6   | 25                     | 72                             | 80                                  | 265                 |
| 27 | Z. S.        | 16                  | 66   | 6   | 25                     | 50                             | 102                                 | 265                 |
| 28 | Z. M.        | 16                  | 66   | 15  | 25                     | 50                             | 80                                  | 252                 |
| 29 | Z. J.        | 16                  | 66   | 9   | 25                     | 68                             | 86                                  | 252                 |

Le attività di orientamento alla scelta post diploma sia nel campo lavorativo che universitario, sia organizzate dall'Istituto, che seguite autonomamente dallo studente o dalla studentessa hanno contribuito ad arricchire il patrimonio di competenze individuali



## 10.Percorsi di Educazione Civica

La disciplina non è affidata ad un unico docente ma è affrontata in maniera trasversale da tutti gli insegnanti della classe, ognuno nell'ambito delle proprie ore curricolari di lezione. L'istituto ha definito un repertorio di competenze di cittadinanza tra le quali i consigli di classe hanno scelto quelle da perseguire sulla base dei percorsi didattici adottati. Si tratta di:

- partecipazione al dibattito culturale;
- consapevolezza delle sfide del presente e dell'immediato futuro;
- capacità di cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate;
- riconoscimento dell'origine e dello sviluppo storico dei principi politici, delle forme giuridiche e dei valori ideali su cui si fondano i moderni ordinamenti statali democratici;
- presa di coscienza delle situazioni e delle forme del disagio e del divario nella società contemporanea;
- rispetto dell'ambiente, senso di responsabilità nel curarlo, conservarlo e migliorarlo, coerentemente con gli obiettivi di sostenibilità sanciti da Agenda 2030;
- partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza in termini di cooperazione, rispetto delle posizioni altrui e dialogo;
- traduzione delle idee in azioni in un contesto personale e/o lavorativo.

| Percorso  | Discipline coinvolte                   | Periodo/ durata        | Descrizione   | Eventuali materiali/ testi/ documenti     |
|---|--|------------------------|---|---|
| costituzione  | INGLESE                                | TUTTO L'ANNO<br>10 ORE | The Universal Declaration of "Human Rights"<br>Ricostruire la memoria delle violazioni dei diritti per non ripetere gli errori del passato individuando in essi possibili premesse di situazioni della contemporaneità.   |   |
| costituzione<br>partecipazione al dibattito culturale | STORIA,<br>SCIENZE MOTORIE,<br>INGLESE | PENTAMESTRE<br>12 ORE  | Ricostruire la memoria delle violazioni dei diritti per non ripetere gli errori del passato individuando in essi possibili premesse di situazioni della contemporaneità.<br>Le persecuzioni razziali dei regimi totalitari di inizio '900 lette attraverso le vicende sportive di quegli anni; Roma '60: la comparsa dello sport per atleti disabili; Il '68: Olimpiadi di Città del Messico; I diritti dei neri, le proteste giovanili; Monaco '72: settembre nero; La questione palestinese; Cile '76: la finale di Coppa Davis; The black lives matter, la protesta in ginocchio (take a knee); I mondiali in Qatar.<br>Produzione di elaborati multimediali, abstracts in italiano e inglese.<br>Produzione di un unico prodotto multimediale contenente tutti i lavori degli studenti. | Materiali e documenti condivisi in Moodle |

|                       |   |                        |  |   |
|-----------------------|---|------------------------|--|---|
| dibattito culturale   | SCIENZE<br>MOTORIE  | PENTAMESTRE<br>2 ORE   | Assemblea d'Istituto. E' stata data agli studenti una panoramica essenziale sul fenomeno migratorio oggi con particolare attenzione all'Italia e al territorio di Mantova.   |   |
| costituzione          | TECNOLOGIE<br>CHIMICHE<br><br>CHIMICA<br>ANALITICA E<br>STRUMENTALE | PENTAMESTRE<br>12 ORE  | Decreto ambientale 152/06; regolamenti REACH, CLP.<br><br>Ricerca dati e informazioni in rete, analizzarli e interpretarli, valutarne in maniera critica l'attendibilità e organizzarli archiviandoli e sapendoli recuperare.<br><br>Analizzare un caso, collegare il caso alla regola generale, formulare risposte plausibili e argomentate.<br><br>Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.   |   |
| sostenibilità         | TUTTE LE<br>DISCIPLINE<br><br>INGLESE                               | PENTAMESTRE<br>2-3 ORE | Percorso SALUTE PROGETTO SALVAVITA<br>Educazione alla salute: percorsi di PRIMO SOCCORSO. La corretta gestione e il corretto approccio nelle situazioni di urgenza e semi urgenza.<br><br>Adottare i comportamenti più adeguati alla tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile.<br><br>Adottare comportamenti appropriati per la sicurezza e la salute proprie e dei compagni/colleghi coerenti con i diversi contesti (ambiente di lavoro, mobilità stradale, attività sportiva, etc..) e con le relative norme di prevenzione dei rischi. |   |
| sostenibilità         | CHIMICA<br>ORGANICA E<br>BIOCHIMICA                                 | PENTAMESTRE<br>2-3 ORE | Alimentazione e salute. Impatto economico, sociale, psicologico.<br><br>Alimentazione e piramidi alimentari.<br><br>Importanza della genetica ed eugenetica. Cenni sulle questioni etiche.<br><br>Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente a gli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.   |   |
| cittadinanza digitale | CHIMICA<br>ANALITICA<br><br>TUTTE LE<br>DISCIPLINE                  | TUTTO L'ANNO<br>8 ORE  | Artificial Intelligence (potenzialità, criticità ed etica di utilizzo).<br><br>Approccio consapevole a strumenti digitali che entrano a far parte della vita e degli ambienti lavorativi.  | MADRELINGUA<br><br>(MODULO<br>SVOLTO IN L2) |

## 11.Percorsi di Orientamento

L'Istituto a seguito del DM 328/2022 e successiva Nota MIM 2790/2023 ha nominato i docenti tutor dell'orientamento che hanno coordinato all'interno del Consiglio di classe la didattica orientativa.

Le competenze specifiche per l'orientamento consistono nella

- Capacità di fare un bilancio delle esperienze formative, lavorative ed esistenziali pregresse o in corso.
- Capacità di costruirsi una prospettiva e di progettare l'evoluzione della propria esperienza compiendo delle scelte, nella capacità di sapersi orientare autonomamente, essendo in grado di progettare una propria evoluzione
- Saper analizzare le proprie risorse in termini di interessi ed attitudini, di saperi e competenze.
- Saper esaminare le opportunità e le risorse a disposizione
- Assumere decisioni e perseguire gli obiettivi
- Progettare il futuro e declinarne lo sviluppo
- Monitorare e valutare le azioni realizzate e lo sviluppo del progetto
- Saper interagire con sicurezza e in modo efficace con gli altri

| Percorso  | Discipline coinvolte            | Periodo/ durata             | Descrizione   | Eventuali materiali/testi/ documenti |
|---|---------------------------------|-----------------------------|---|--------------------------------------|
| EUROPEAN CV<br><br>INTERNSHIP EXPERIENCE (PCTO)   | INGLESE                         | 3<br><br>8                  | Scrittura CV, lettere di presentazione/come sostenere un colloquio<br><br>My Internship experience (PCTO)   |                                      |
| Incontro in Istituto con referente Versalis   | SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE      | 17<br>gennaio<br>2024<br>2h | Presentazione del progetto Hoop e stesura del CV  |                                      |
| AVVIO DEL PERCORSO<br><br>Orientarsi al futuro<br>(webinar)   | CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE | 18<br>gennaio<br>2024<br>1h | Introduzione alle competenze di orientamento: costruzione di servizi aggiuntivi personalizzati e per l'attivazione del territorio a supporto dell'orientamento dei giovani in uscita con somministrazione in diretta di un breve questionario finalizzato alla raccolta dei bisogni.                      |                                      |
| CONSAPEVOLI NELLA SCELTA: RICONOSCERE I PROPRI VALORI, BISOGNI E INTERESSI NEL PROCESSO DECISIONALE (WEBINAR) | LINGUA INGLESE                  | 29<br>gennaio<br>2024<br>1h | Essere in grado di riconoscere le caratteristiche personali utili per scegliere è fondamentale, ma allo stesso tempo non è così semplice.<br><br>Guardare ai propri valori, bisogni ed interessi da una prospettiva diversa è un modo per valorizzarli ed utilizzarli come motori della nostra decisione. |                                      |

|   |  |                        |  |  |
|---|--|------------------------|--|--|
| CONSAPEVOLI NELLA SCELTA: QUANDO GLI OSTACOLI ALLA MIA DECISIONE VENGONO DALL'ESTERNO (WEBINAR) | TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI            | 2 febbraio 2024<br>1h  | Cosa fare quando la decisione sembra impossibile? Quando non riusciamo a sciogliere i nostri dubbi? Spesso queste situazioni nascono da pressioni, richieste e aspettative più o meno esplicite che vengono dall'esterno e che ci bloccano tra la paura di fallire e deludere e il desiderio di seguire le proprie vocazioni. Gestire tutto questo si può. |  |
| FUTURO E TRANSIZIONE DIGITALE (WEBINAR)   | LINGUA E LETTERATURA ITALIANA              | 20 febbraio 2024<br>1h | Secondo le previsioni di Excelsior, nel prossimo quinquennio continueranno ad essere sempre più ricercate le competenze digitali, considerate una competenza di base per la maggior parte dei lavoratori, come l'uso di tecnologie Internet, di strumenti di comunicazione visiva e multimediale. Come prepararsi al cambiamento?                          |  |
| FUTURO E TRANSIZIONE GREEN (WEBINAR)  | CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE            | 22 febbraio 2024<br>1h | Le imprese e la Pubblica Amministrazione avranno bisogno complessivamente di circa 3,8 milioni di lavoratori nel quinquennio 2023-2027, il 65% dei quali dovrà possedere competenze green con importanza almeno intermedia (poco meno di 2,4 milioni di lavoratori) ed oltre il 41%. Come prepararsi al cambiamento?                                       |  |
| FUTURO E NUOVI MESTIERI DELLA CULTURA (WEBINAR)   | CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE            | 28 FEBBRAIO 2024<br>1h | I profili professionali e le competenze richieste dalle imprese culturali e creative sono in continua evoluzione per gestire il rapporto tra Made in Italy e contenuto culturale e/o per sviluppare la cultura al tempo della digitalizzazione. Come prepararsi al cambiamento?  |  |
| INCONTRO CON EX STUDENTI  | CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE            | 1 marzo<br>1h          | Incontro di ex studenti degli indirizzi chimica e meccanica e condivisione dei loro percorsi universitari  |  |
| INCONTRO CON I CARABINIERI SULLA GUIDA IN STATO DI EBREZZA (IN PRESENZA)                        | MATEMATICA/STORIA                          | 04 aprile 2024<br>2h   | Il maggiore dei carabinieri di Mantova e una psicologa hanno illustrato la tematica sulla consapevolezza e prevenzione dei rischi da guida in stato d'uso, abuso e dipendenza da sostanze stupefacenti   |  |
| INCONTRO CON IL PRIMARIO DEL CENTRO DI NEFROLOGIA DI MANTOVA                                    | CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE/MATEMATICA | 18 aprile 2024<br>2h   | Incontro non finalizzato al semplice aspetto anatomico ma anche sugli stili di vita e prevenzione danni da fumo  |  |

## 12.Percorsi in modalità CLIL

Il nostro Istituto si è impegnato, sin dall'inizio della riforma, a curare gli aspetti metodologici-didattici dell'insegnamento di una disciplina non linguistica in lingua inglese secondo la metodologia CLIL, a partire dalla formazione dei docenti anche attraverso corsi interni di certificazione linguistica.

In particolare, questa classe ha avuto modo di affrontare, negli anni scorsi, i seguenti moduli CLIL:

|                    | <b>Materia</b>                                    | <b>Docente/i e modello operativo</b><br>(docente della disciplina, co-presenza, docente esterno, altro) | <b>Argomento</b>   | <b>Eventuali materiali/testi/documenti</b> |
|--------------------|---|---|--|--|
| <b>Terzo anno</b>  | Chimica analitica e strumentale/Educazione civica | Madrelingua in compresenza  | - Positive Psychology (Risorse ed evoluzione personali)<br>- Microplastics: plastic -food-containers-contamination-health-risks. |  |
| <b>Quarto anno</b> | Tecnologie chimiche industriali                   | Madrelingua in compresenza  | - Tematiche ambientali (inquinamento, sostanze chimiche, cambiamenti climatici, ecc.)  |  |

Per quanto riguarda l'anno in corso, sono state effettuate le seguenti attività con metodologia CLIL:

|                    | <b>Materia</b>                              | <b>Docente/i e modello operativo</b><br>(docente della disciplina, co-presenza, docente esterno, altro) | <b>Periodo</b> | <b>N° ore</b><br>(settimanali o totali) | <b>Argomento</b>  | <b>Eventuali materiali /testi/documenti</b> |
|--------------------|---|---|----------------|---|---|---|
| <b>Quinto anno</b> | Chimica Analitica e Strumentale/ Ed. Civica | Madrelingua in compresenza  | Trimestre      | 1 ora a settimana                       | - Microplastics<br>- Artificial Intelligence (potenzialità, criticità ed etica di utilizzo) |   |
|                    | Tecnologie Chimiche Industriali             | Madrelingua in compresenza  | Pentamestre    | 1 ora a settimana                       | - Chemicals in Food/Food Chemistry  |   |

Informazioni più dettagliate sui moduli CLIL svolti nel corso di quest'anno sono reperibili nelle relazioni dei singoli insegnanti coinvolti, riportate in allegato al presente documento.

### 13. Attività di ampliamento dell'offerta formativa

| Tipologia  | Eventuale oggetto              | Luogo                      | Percorsi connessi / durata / note   |
|--|--------------------------------|----------------------------|---|
| <b>Approfondimenti tematici e sociali, incontri con esperti</b>    | EDUCAZIONE ALLA SALUTE         | IS FERMI                   | Incontro con il Primario del Centro di Nefrologia di Mantova (attività di orientamento)<br>Incontro con il Maggiore Galletta dei carabinieri di Mantova sulla consapevolezza e prevenzione dei rischi da guida in stato d'uso, abuso e dipendenza da sostanze stupefacenti (attività di orientamento).  |
| <b>Visite guidate</b>  | VISITA DI ISTRUZIONE A MILANO  | MILANO                     | Visita guidata al Museo del Novecento (attività PCTO)   |
| <b>Viaggi di istruzione</b>  | VIAGGIO D'ISTRUZIONE A BERLINO | BERLINO                    | Visita dei luoghi significativi della 2 Guerra Mondiale e della Guerra Fredda.<br>- Mitte: Alexanderplatz, chiesa di S. Maria, Bebelplatz, Gendarmenmarkt.<br>- Quartiere ebraico, Museo Otto Weidt, Rosenhale Str. 39, officina-rifugio per ebrei durante la 2GM.<br>- Memoriale del Muro<br>- Il Museo della vita quotidiana<br>- East side Gallery<br>- Gedachtniskirche<br>- Monumento dell'Olocausto<br>- Porta di Brandeburgo<br>- Palazzo delle lacrime<br>- Humboldt Forum (Berlin Global)<br>- Olympiastadion<br>- Museo della Capitolazione |
| <b>Orientamento</b><br>(altre attività non già descritte nei PCTO) | PROGETTO HOOP E STESURA DEL CV | VERSALIS                   | Attività di orientamento di classe  |
| <b>Partecipazione a progetti svolti in orario extracurricolare</b> | PROGETTO TEATRALE "LAIVIn"     | IS FERMI                   | Alcune studentesse hanno partecipato al laboratorio teatrale che si è tenuto da novembre a fine aprile, con frequenza settimanale di 2 ore ad incontro.   |
| <b>Partecipazione ad attività culturali extrascolastiche</b>       | SPETTACOLO TEATRALE            | ARCI TOM<br>TEATRO SOCIALE | Partecipazione allo spettacolo teatrale Evolve'.<br>Partecipazione allo spettacolo teatrale 1984.   |

## 14.Criteri per la valutazione e la misurazione del profitto

I docenti hanno svolto verifiche in numero, tipologia e modalità diversi, come previsto nei singoli piani di lavoro annuali e nell'apposito capitolo del PTOF di istituto. Tutti hanno fatto riferimento, in fase di valutazione, alla griglia approvata dal Collegio Docenti ed inserita nel PTOF dell'istituto (qui di seguito riportata).

| <b>CORRISPONDENZA TRA VOTI E LIVELLI DI CONOSCENZA, COMPETENZA, CAPACITÀ</b> |               |   |                    |  |   |   |
|--|---------------|---|--------------------|--|---|---|
| GIUDIZIO   | VOTO          | PUNTI<br>(valutazione<br>prove Esame di<br>Stato) |                    | CONOSCENZA   | COMPETENZA  | CAPACITÀ  |
|  |               | 10/mi   | 20/mi<br>(scritti) |  |   |   |
| Eccellente   | <b>9 - 10</b> |   |                    | Completa e approfondita con integrazioni personali.    | Esposizione organica e rigorosa; uso di un linguaggio efficace, vario e specifico di ogni disciplina. Uso autonomo di procedimenti e tecniche disciplinari anche in contesti non noti.            | Analisi e sintesi complete e precise; rielaborazione autonoma, originale e critica con capacità di operare collegamenti in ambito disciplinare e/o interdisciplinare.           |
| Ottimo   | <b>8</b>      |   |                    | Completa e sicura.                                     | Esposizione organica e uso di un linguaggio sempre corretto e talvolta specifico. Uso corretto e sicuro di procedimenti e tecniche disciplinari in contesti noti.                                 | Analisi, sintesi e rielaborazione autonome e abbastanza complete. Capacità di stabilire confronti e collegamenti, pur con qualche occasionale indicazione da parte del docente. |
| Buono  | <b>7</b>      |   |                    | Abbastanza completa.                                   | Esposizione ordinata e uso corretto di un lessico semplice, anche se non sempre specifico. Applicazione di procedimenti e tecniche disciplinari in contesti noti e già elaborati dal docente.     | Analisi, sintesi e rielaborazione solitamente autonome, ma non sempre complete.   |
| Sufficiente  | <b>6</b>      |   |                    | Essenziale degli elementi principali della disciplina. | Esposizione abbastanza ordinata e uso per lo più corretto del lessico di base. Applicazione guidata di procedimenti e tecniche disciplinari in contesti noti e già elaborati dal docente, pur con | Comprensione delle linee generali; analisi, sintesi e rielaborazione parziali con spunti autonomi.  |

|                          |              |  |   |   |  |
|--------------------------|--------------|--|---|---|--|
|                          |              |  |   | la presenza di qualche errore non determinante.   |  |
| Insufficiente            | <b>5</b>     |  | Mnemonica e superficiale con qualche errore.  | Esposizione incerta e imprecisa con parziale conoscenza del lessico di base. Presenza di qualche errore nell'applicazione guidata di procedimenti e tecniche note.                                    | Analisi e sintesi solo guidate.                                    |
| Gravemente insufficiente | <b>4</b>     |  | Frammentaria con errori rilevanti.  | Esposizione assai incerta e disorganica con improprietà nell'uso del lessico. Difficoltà nell'uso di procedimenti o tecniche note.  | Analisi e sintesi solo guidate e parziali.                         |
|                          | <b>3</b>     |  | Lacunosa e frammentaria degli elementi principali delle discipline con errori gravissimi e diffusi. | Esposizione confusa e uso improprio del lessico di base. Gravi difficoltà nell'uso di procedimenti e tecniche disciplinari anche in contesti semplificati. Presenza di gravi errori di ordine logico. | Assente o incapacità di seguire indicazioni e fornire spiegazioni. |
|                          | <b>1 - 2</b> |  | Nulla o fortemente lacunosa; completamente errata.  | Nulla o uso disarticolato del lessico di base o mancata conoscenza dello stesso, incapacità ad usare procedimenti e tecniche disciplinari anche in contesti semplificati.                             | Assente.   |



## 15.Criteri per la valutazione e la misurazione del comportamento

La valutazione del comportamento ha fatto riferimento agli obiettivi comportamentali fissati dal Consiglio di Classe e ha tenuto conto dei quattro indicatori riportati nella tabella sottostante, come previsto dal PTOF di Istituto.

Il Consiglio di Classe, nel valutare il comportamento, ha verificato che ognuno dei quattro indicatori, di cui alla tabella, fosse, per l'alunno in esame, soddisfatto ad un livello uguale o superiore rispetto a quello corrispondente al voto attribuito.

| INDICATORI PER LA VALUTAZIONE E LA MISURAZIONE DEL COMPORTAMENTO |  |  |  |  |                     |
|--|--|--|--|--|---------------------|
| LIVELLO  | FREQUENZA E PUNTUALITA'<br><br>Art.5 c.6 Regolamento di Istituto<br><br>(le assenze dovute a malattia non vanno conteggiate)   | COMPORAMENTO<br><br>(anche fuori dalla sede scolastica, per esempio: viaggi di istruzione, stage, ecc.)  | IMPEGNO  | INTERESSE E PARTECIPAZIONE   | Voto<br><br>(10/mi) |
| Esemplare  | Numero di dimenticanze del badge personale, di ingressi in ritardo "non accettabili", di uscite anticipate e di assenze in linea con la media di istituto.                   | Scrupolosa osservanza dei regolamenti scolastici <sup>(*)</sup> , atteggiamento collaborativo con le autorità scolastiche per il rispetto della legalità, rapporti interpersonali estremamente corretti con compagni e docenti, nessun provvedimento disciplinare. | Assoluta osservanza del Patto Formativo e degli obiettivi fissati dal Consiglio di Classe.     | Contributo costruttivo al dialogo educativo ed all'attività didattica, strategie collaborative con compagni e docenti, ruolo propositivo all'interno della classe. | 10                  |
|  |  |  |  | Partecipazione ed interesse attivi o comunque positivi.  | 9                   |
| Adeguate   | Numero di dimenticanze del badge personale, di ingressi in ritardo "non accettabili", di uscite anticipate o di assenze significativamente superiore alla media di istituto. | Rapporti interpersonali generalmente corretti con compagni e docenti.  | Adeguate osservanza del Patto Formativo e degli obiettivi fissati dal Consiglio di Classe.     | Partecipazione attenta e diligente, anche se non necessariamente attiva.   | 8                   |
|  |  |  |  | Partecipazione ed attenzione non sempre continue.  | 7                   |
| Accettabile  |  | Presenza di più di uno specifico provvedimento disciplinare comunicato alla famiglia.  | Non adeguata osservanza del Patto Formativo e degli obiettivi fissati dal Consiglio di Classe. | Atteggiamenti non collaborativi con compagni e docenti. Frequenti episodi di distrazione e/o disturbo.   | 6                   |

|            |   |       |
|------------|---|-------|
| Inadeguato | <p>Presenza di almeno una sanzione disciplinare di allontanamento dalla comunità scolastica per un periodo superiore a quindici giorni (ai sensi dello Statuto delle studentesse e degli studenti(**) e del Regolamento di Istituto) alla quale abbia fatto seguito, successivamente alla ripresa della frequenza, almeno un ulteriore provvedimento disciplinare, pur se di minor gravità, tale da dimostrare l'assenza di apprezzabili e concreti cambiamenti nel comportamento nonché un insufficiente livello di miglioramento nel percorso di crescita e di maturazione dell'alunno.</p> <p>N.B. <i>"La votazione sul comportamento degli studenti ... determina, se inferiore a sei decimi, la non ammissione al successivo anno di corso e all'esame conclusivo del ciclo"</i> (art.2, c.3 legge 30.10.2008 n.169)</p> | 1 - 5 |
|------------|---|-------|

(\*) per "regolamenti scolastici" si intendono lo Statuto delle studentesse e degli studenti, il Regolamento di Istituto, il Patto Educativo di Corresponsabilità, il Patto Formativo di Classe e gli obiettivi comportamentali definiti dal Consiglio di Classe.

(\*\*) art.4, commi 9, 9 bis e 9 ter dello Statuto delle studentesse e degli studenti, D.P.R. 249/1998, come modificato dal D.P.R. 235/2007 e chiarito dalla nota prot. 3602/PO del 31.07.2008.

## 16.Criteri per la valutazione di Educazione civica

La valutazione avviene sulla base dei criteri schematizzati nella seguente tabella riportata nel PTOF.

| <b>INDICATORI PER LA VALUTAZIONE DELL'EDUCAZIONE CIVICA</b>   |   |              |
|---|---|--------------|
| <b>CONOSCENZE<br/>ABILITÀ<br/>COMPETENZE</b>  | <b>LIVELLO</b>  | <b>VOTO</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• conoscenza dei contenuti proposti, capacità di esprimerli in maniera coerente ed efficace, capacità di individuarne i nessi concettuali e la cornice storico-culturale di riferimento;</li> <li>• consapevolezza e interesse per le tematiche affrontate;</li> <li>• attitudine all'approfondimento e alla problematizzazione;</li> <li>• capacità di collaborare e cooperare con gli altri;</li> <li>• abilità nel personalizzare con originalità i contenuti appresi e mettere in connessione i campi del sapere;</li> <li>• maturazione di alcune competenze di cittadinanza (da individuare tra quelle elencate in premessa).</li> </ul> | complete, solidamente consolidate, autonome e originali | <b>10</b>    |
|   | complete, solidamente consolidate, autonome             | <b>9</b>     |
|   | esaurienti e ben organizzate                            | <b>8</b>     |
|   | discrete e sufficientemente consolidate                 | <b>7</b>     |
|   | essenziali e poco consolidate                           | <b>6</b>     |
|   | minime e disorganiche                                   | <b>5</b>     |
|   | scarse e frammentarie                                   | <b>4</b>     |
|   | nulle o del tutto inadeguate                            | <b>1 - 3</b> |

## 17.Criteri per l'attribuzione dei crediti

Il Consiglio di Classe attribuisce il credito scolastico ai candidati interni sulla base dei criteri stabiliti dalla normativa vigente.

In particolare, la fascia di punteggio del credito si definisce a partire dalla media finale dei voti in base alla seguente tabella (allegato A al d.lgs.62/2017):

| M = media dei voti | Credito scolastico (punti) |                       |                       |
|--------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                    | Classe 3 <sup>A</sup>      | Classe 4 <sup>A</sup> | Classe 5 <sup>A</sup> |
| M<6                | ---                        | ---                   | 7 – 8                 |
| M=6                | 7 – 8                      | 8 – 9                 | 9 – 10                |
| 6 < M ≤ 7          | 8 – 9                      | 9 – 10                | 10 – 11               |
| 7 < M ≤ 8          | 9 – 10                     | 10 – 11               | 11 – 12               |
| 8 < M ≤ 9          | 10 – 11                    | 11 – 12               | 13 – 14               |
| 9 < M ≤ 10         | 11 – 12                    | 12 – 13               | 14 – 15               |

All'interno della banda di oscillazione corrispondente alla media conseguita, il Consiglio di Classe definisce il punteggio effettivo tenendo conto dei seguenti elementi valutativi:

- Frequenza assidua e di qualità
- Interesse, impegno e partecipazione apprezzabili.
- Autonomia, intraprendenza e disponibilità nella partecipazione ad attività di PCTO (previa valutazione da parte del tutor PCTO di classe).
- Partecipazione positiva e di durata significativa a qualunque progetto extracurricolare o altra attività compresa nel PTOF, anche se non inquadrabile come PCTO (previa valutazione ed attestazione da parte del referente del progetto).

Per quanto riguarda la valutazione ai fini del credito scolastico delle sopra citate attività di PCTO, il Consiglio di Classe ritiene accettabili solo quelle preventivamente e ufficialmente inquadrare come PCTO dall'istituto e rientranti nelle seguenti tipologie:

- LAVORATIVO-PROFESSIONALI: stage esterno presso ente-azienda convenzionata con la scuola corredato da apposito "progetto formativo individuale", corsi di sicurezza e primo soccorso.
- TECNICO-PROGETTUALI: project work, attività progettuali o laboratoriali anche scolastiche,...
- ORIENTATIVE: orientamento in uscita, lavorativo e/o universitario.
- ARTISTICO-COMUNICATIVO-ESPRESSIVE: public speaking, debate, corsi di cinema, corsi di scrittura creativa,
- SCIENTIFICO-CULTURALI: Mantova-Scienza, Festivalletteratura,...
- INFORMATICO-DIGITALI: corsi di coding, certificazioni Autodesk, Cisco,... (con esame conclusivo ove previsto).
- SPORTIVE: studenti atleti di alto livello
- LINGUISTICHE: Dual Diploma, anno exchange all'estero,...
- COOPERAZIONE in ambito scolastico: Peer tutoring, rappresentanti di istituto, Dipingiamo il Fermi, Radio Fermi, attività progettuali extracurricolari,...
- CORSI ONLINE su piattaforme e-learning riconosciute dal MIUR e/o dal FERMI ([educazionedigitale.it](http://educazionedigitale.it), [ltomantova.it](http://ltomantova.it)) o su piattaforme e-learning di enti/aziende convenzionate con l'istituto.
- PROGETTI ERASMUS.

## 18.Simulazioni prove Esame di Stato

La tabella seguente riporta il calendario delle simulazioni per la classe:

|               | Materia                         | Data          | Durata (n° ore) |
|---------------|---------------------------------|---------------|-----------------|
| Prima prova   | Italiano                        | 2 maggio 2024 | 5               |
| Seconda prova | Chimica Analitica e Strumentale | 14 marzo 2024 | 6               |
|               |                                 | 3 maggio 2024 | 6               |

La simulazione di prima prova è organizzata a livello di istituto su un testo unico ed in contemporanea per tutte le classi quinte del tecnico.

Per quanto riguarda invece la seconda prova, la data e la durata della simulazione sono definite in autonomia dal Consiglio di Classe.

## 19. Griglie di valutazione prove scritte Esame di Stato

Per la valutazione delle simulazioni delle due prove scritte si sono adottate le griglie allegate

Griglia utilizzata per la prima prova:

ALUNNO/A ..... CLASSE ..... DATA ...../...../.....

TIPOLOGIA SCELTA: .....

Punteggio complessivo: ..... /100 → : 5 = ..... → = ..... /20

| TIPOLOGIA A - Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano |           |   |  |             |
|---|-----------|---|--|-------------|
| AMBITO  |           | INDICATORI  | LIVELLO  | PUNTEGGIO   |
| CONTENUTO   | SPECIFICI | 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)   | <b>A1</b><br><input type="checkbox"/> (1-3) inadeguato<br><input type="checkbox"/> (4-5) carente<br><input type="checkbox"/> (6-7) accettabile<br><input type="checkbox"/> (8-9) avanzato<br><input type="checkbox"/> (10) eccellente        | ..... / 10  |
|   | SPECIFICI | Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici<br>Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)<br>• Interpretazione corretta e articolata del testo | <b>A2</b><br><input type="checkbox"/> (3-11) inadeguato<br><input type="checkbox"/> (12-17) carente<br><input type="checkbox"/> (18-23) accettabile<br><input type="checkbox"/> (24-29) avanzato<br><input type="checkbox"/> (30) eccellente | ..... / 30  |
|   | GENERALI  | • Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali<br>• Espressione di giudizi critici e valutazioni personali  | <b>A3</b><br><input type="checkbox"/> (1-3) inadeguato<br><input type="checkbox"/> (4-5) carente<br><input type="checkbox"/> (6-7) accettabile<br><input type="checkbox"/> (8-9) avanzato<br><input type="checkbox"/> (10) eccellente        | ..... / 10  |
| ORGANIZZAZIONE DEL TESTO  | GENERALI  | • Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo<br>• Coesione e coerenza testuale  | <b>A4</b><br><input type="checkbox"/> (2-7) inadeguato<br><input type="checkbox"/> (8-11) carente<br><input type="checkbox"/> (12-15) accettabile<br><input type="checkbox"/> (16-19) avanzato<br><input type="checkbox"/> (20) eccellente   | ..... / 20  |
| LESSICO   | GENERALI  | • Ricchezza e padronanza lessicale  | <b>A5</b><br><input type="checkbox"/> (1-3) inadeguato<br><input type="checkbox"/> (4-5) carente<br><input type="checkbox"/> (6-7) accettabile<br><input type="checkbox"/> (8-9) avanzato<br><input type="checkbox"/> (10) eccellente        | ..... / 10  |
| GRAMMATICA E PUNTEGGIATURA  | GENERALI  | • Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura   | <b>A6</b><br><input type="checkbox"/> (2-7) inadeguato<br><input type="checkbox"/> (8-11) carente<br><input type="checkbox"/> (12-15) accettabile<br><input type="checkbox"/> (16-19) avanzato<br><input type="checkbox"/> (20) eccellente   | ..... / 20  |
| OSSERVAZIONI:   | .....     |   |  | ..... / 100 |
|   | .....     |   |  | : 5 = ..... |
|   | .....     |   |  | ..... / 20  |

| TIPOLOGIA B - Analisi e produzione di un testo argomentativo |            |   |  |             |
|--|------------|---|--|-------------|
| AMBITO   | INDICATORI |   | LIVELLO  | PUNTEGGIO   |
| CONTENUTO  | SPECIFICI  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuazione corretta della tesi e delle argomentazioni nel testo proposto</li> </ul>  | <b>B1</b><br><input type="checkbox"/> (2-7) inadeguato<br><input type="checkbox"/> (8-11) carente<br><input type="checkbox"/> (12-15) accettabile<br><input type="checkbox"/> (16-19) avanzato<br><input type="checkbox"/> (20) eccellente | ..... / 20  |
|  | SPECIFICI  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione [10 punti]</li> </ul>   | <b>B2</b><br><input type="checkbox"/> (2-7) inadeguato<br><input type="checkbox"/> (8-11) carente<br><input type="checkbox"/> (12-15) accettabile<br><input type="checkbox"/> (16-19) avanzato<br><input type="checkbox"/> (20) eccellente | ..... / 20  |
|  | GENERALI   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</li> <li>• Espressione di giudizi critici e valutazioni personali [10 punti]</li> </ul> | <input type="checkbox"/> (2-7) inadeguato<br><input type="checkbox"/> (8-11) carente<br><input type="checkbox"/> (12-15) accettabile<br><input type="checkbox"/> (16-19) avanzato<br><input type="checkbox"/> (20) eccellente              |             |
| ORGANIZZAZIONE DEL TESTO                                     | GENERALI   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo</li> <li>• Coesione e coerenza testuale</li> </ul>  | <b>B3</b><br><input type="checkbox"/> (2-7) inadeguato<br><input type="checkbox"/> (8-11) carente<br><input type="checkbox"/> (12-15) accettabile<br><input type="checkbox"/> (16-19) avanzato<br><input type="checkbox"/> (20) eccellente | ..... / 20  |
|  | SPECIFICI  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacità di sostenere con coerenza il percorso ragionativo adottando connettivi pertinenti</li> </ul>  | <b>B4</b><br><input type="checkbox"/> (1-3) inadeguato<br><input type="checkbox"/> (4-5) carente<br><input type="checkbox"/> (6-7) accettabile<br><input type="checkbox"/> (8-9) avanzato<br><input type="checkbox"/> (10) eccellente      | ..... / 10  |
| LESSICO  | GENERALI   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ricchezza e padronanza lessicale</li> </ul>  | <b>B5</b><br><input type="checkbox"/> (1-3) inadeguato<br><input type="checkbox"/> (4-5) carente<br><input type="checkbox"/> (6-7) accettabile<br><input type="checkbox"/> (8-9) avanzato<br><input type="checkbox"/> (10) eccellente      | ..... / 10  |
| GRAMMATICA E PUNTEGGIATURA                                   | GENERALI   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura</li> </ul>                                       | <b>B6</b><br><input type="checkbox"/> (2-7) inadeguato<br><input type="checkbox"/> (8-11) carente<br><input type="checkbox"/> (12-15) accettabile<br><input type="checkbox"/> (16-19) avanzato<br><input type="checkbox"/> (20) eccellente | ..... / 20  |
| OSSERVAZIONI:  | .....      |   |  | ..... / 100 |
|  | .....      |   |  | : 5 = ..... |
|  | .....      |   |  | ..... / 20  |

| TIPOLOGIA C – Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità |            |   |  |             |
|---|------------|---|--|-------------|
| AMBITO  | INDICATORI |   | LIVELLO  | PUNTEGGIO   |
| CONTENUTO   | SPECIFICI  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione</li> </ul>                             | <b>C1</b><br><input type="checkbox"/> (1-3) inadeguato<br><input type="checkbox"/> (4-5) carente<br><input type="checkbox"/> (6-7) accettabile<br><input type="checkbox"/> (8-9) avanzato<br><input type="checkbox"/> (10) eccellente        | ..... / 10  |
|   | SPECIFICI  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali [20 punti]</li> </ul>   | <b>C2</b><br><input type="checkbox"/> (3-11) inadeguato<br><input type="checkbox"/> (12-17) carente<br><input type="checkbox"/> (18-23) accettabile<br><input type="checkbox"/> (24-29) avanzato<br><input type="checkbox"/> (30) eccellente | ..... / 30  |
|   | GENERALI   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</li> <li>• Espressione di giudizi critici e valutazioni personali [10 punti]</li> </ul> |  |             |
| ORGANIZZAZIONE DEL TESTO  | GENERALI   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo</li> <li>• Coesione e coerenza testuale</li> </ul>  | <b>C3</b><br><input type="checkbox"/> (2-7) inadeguato<br><input type="checkbox"/> (8-11) carente<br><input type="checkbox"/> (12-15) accettabile<br><input type="checkbox"/> (16-19) avanzato<br><input type="checkbox"/> (20) eccellente   | ..... / 20  |
|   | SPECIFICI  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione</li> </ul>  | <b>C4</b><br><input type="checkbox"/> (1-3) inadeguato<br><input type="checkbox"/> (4-5) carente<br><input type="checkbox"/> (6-7) accettabile<br><input type="checkbox"/> (8-9) avanzato<br><input type="checkbox"/> (10) eccellente        | ..... / 10  |
| LESSICO   | GENERALI   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ricchezza e padronanza lessicale</li> </ul>  | <b>C5</b><br><input type="checkbox"/> (1-3) inadeguato<br><input type="checkbox"/> (4-5) carente<br><input type="checkbox"/> (6-7) accettabile<br><input type="checkbox"/> (8-9) avanzato<br><input type="checkbox"/> (10) eccellente        | ..... / 10  |
| GRAMMATICA E PUNTEGGIATURA  | GENERALI   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura</li> </ul>                                       | <b>C6</b><br><input type="checkbox"/> (2-7) inadeguato<br><input type="checkbox"/> (8-11) carente<br><input type="checkbox"/> (12-15) accettabile<br><input type="checkbox"/> (16-19) avanzato<br><input type="checkbox"/> (20) eccellente   | ..... / 20  |
| OSSERVAZIONI:   | .....      |   |  | ..... / 100 |
|   | .....      |   |  | : 5 = ..... |
|   | .....      |   |  | ..... / 20  |



| <b>LEGENDA</b>     |   |  |   |
|--------------------|---|--|---|
|                    | <b>TIPOLOGIA A</b>  | <b>TIPOLOGIA B</b>   | <b>TIPOLOGIA C</b>  |
|                    | <b>CONTENUTO</b>  |  |   |
|                    | <b>A1</b>   | <b>B1</b>  | <b>C1</b>   |
| <b>Inadeguato</b>  | Vincoli non rispettati  | Tesi e argomentazioni non vengono riconosciute e/o vengono del tutto fraintese   | L'elaborato non è pertinente; il titolo è incoerente e la paragrafazione (se richiesta) è assente o del tutto scorretta                       |
| <b>Carente</b>     | Vincoli rispettati parzialmente   | Tesi e argomentazioni vengono riconosciute solo parzialmente e/o con varie scorrettezze  | L'elaborato è solo parzialmente pertinente; il titolo è inadeguato e la paragrafazione (se richiesta) è parziale e/o non sempre corretta      |
| <b>Accettabile</b> | Vincoli rispettati complessivamente / in modo essenziale  | La tesi è individuata correttamente e le argomentazioni vengono globalmente riconosciute, pur con qualche imprecisione                 | L'elaborato è globalmente pertinente; il titolo è sostanzialmente adeguato, la paragrafazione (se richiesta) è complessivamente corretta      |
| <b>Avanzato</b>    | Vincoli ampiamente rispettati   | Tesi e argomentazioni vengono riconosciute in modo corretto e preciso  | L'elaborato è pertinente alla traccia; il titolo è adeguato e la paragrafazione (se richiesta) è corretta e funzionale                        |
| <b>Eccellente</b>  | Vincoli pienamente e scrupolosamente rispettati   | Tesi e argomentazioni sono individuate in modo puntuale, preciso e completo  | L'elaborato è pienamente pertinente alla traccia; il titolo è efficace e originale, la paragrafazione (se richiesta) è funzionale ed efficace |
|                    | <b>A2</b>   | <b>B2</b>  | <b>C2</b>   |
| <b>Inadeguato</b>  | Testo frainteso, analisi e interpretazione assenti o scorrette  | Conoscenze, riferimenti culturali e giudizi critici assenti o/o errati e/o non pertinenti  | Conoscenze, riferimenti culturali e giudizi critici assenti o/o errati  |
| <b>Carente</b>     | Testo compreso parzialmente, analisi di interpretazione superficiali e con alcune scorrettezze                  | Conoscenze e riferimenti culturali limitati e/o approssimativi e/o non sempre pertinenti; giudizi critici non adeguatamente supportati | Conoscenze e riferimenti culturali limitati e/o approssimativi e non adeguatamente articolati; giudizi critici non adeguatamente supportati   |
| <b>Accettabile</b> | Testo globalmente compreso, analisi e interpretazione complessivamente corrette, ma essenziali                  | Conoscenze e riferimenti culturali corretti e pertinenti, ma essenziali; giudizi critici supportati con riferimenti semplici           | Conoscenze e riferimenti culturali corretti, ma essenziali e poco articolati; giudizi critici supportati con riferimenti semplici             |
| <b>Avanzato</b>    | Testo pienamente compreso, analisi ed interpretazione corrette ed abbastanza accurate                           | Conoscenze e riferimenti culturali pertinenti e abbastanza precisi e ampi; giudizi critici adeguatamente argomentati                   | Conoscenze e riferimenti culturali abbastanza precisi e ampi, e adeguatamente articolati; giudizi critici adeguatamente argomentati           |
| <b>Eccellente</b>  | Testo compreso a fondo, analisi e interpretazione approfondite e articolate                                     | Conoscenze e riferimenti culturali pertinenti, ampi, approfonditi e precisi; giudizi critici ben argomentati ed articolati             | Conoscenze e riferimenti culturali ampi, approfonditi, precisi e ben articolati; giudizi critici ben argomentati                              |
|                    | <b>A3</b>   |  |   |
| <b>Inadeguato</b>  | Conoscenze, riferimenti culturali e giudizi critici assenti o/o errati  |  |   |
| <b>Carente</b>     | Conoscenze e riferimenti culturali limitati e/o approssimativi; giudizi critici non adeguatamente supportati    |  |   |
| <b>Accettabile</b> | Conoscenze e riferimenti culturali corretti, ma essenziali; giudizi critici supportati con riferimenti semplici |  |   |
| <b>Avanzato</b>    | Conoscenze e riferimenti culturali abbastanza precisi e ampi; giudizi critici adeguatamente argomentati         |  |   |
| <b>Eccellente</b>  | Conoscenze e riferimenti culturali ampi, approfonditi e precisi; giudizi critici ben argomentati                |  |   |

| ORGANIZZAZIONE DEL TESTO   |   |  |   |
|----------------------------|---|--|---|
|                            | A4  | B3   | C3  |
| <b>Inadeguato</b>          | Elaborato senza ideazione e struttura, disorganico e incoerente   | Elaborato senza ideazione e struttura, disorganico e incoerente  | Elaborato senza ideazione e struttura, disorganico e incoerente   |
| <b>Carente</b>             | Elaborato con significative carenze di ideazione e struttura, parzialmente coeso e coerente                               | Elaborato con significative carenze di ideazione e struttura, parzialmente coeso e coerente  | Elaborato con significative carenze di ideazione e struttura, parzialmente coeso e coerente                               |
| <b>Accettabile</b>         | Elaborato ideato e strutturato in modo adeguato, anche se schematico, principali regole di coesione e coerenza rispettate | Elaborato ideato e strutturato in modo adeguato, anche se schematico, principali regole di coesione e coerenza rispettate                            | Elaborato ideato e strutturato in modo adeguato, anche se schematico, principali regole di coesione e coerenza rispettate |
| <b>Avanzato</b>            | Elaborato ben ideato e organizzato, coeso e coerente  | Elaborato ben ideato e organizzato, coeso e coerente   | Elaborato ben ideato e organizzato, coeso e coerente  |
| <b>Eccellente</b>          | Elaborato ideato e strutturato in modo originale e con un'efficace progressione tematica, del tutto coeso e coerente      | Elaborato ideato e strutturato in modo originale e con un'efficace progressione tematica, del tutto coeso e coerente                                 | Elaborato ideato e strutturato in modo originale, con un'efficace progressione tematica e del tutto coeso e coerente      |
|                            |   | B4   | C4  |
| <b>Inadeguato</b>          |   | Il percorso ragionativo è incoerente e/o gravemente lacunoso; l'uso dei connettivi è scorretto   | L'esposizione è confusa   |
| <b>Carente</b>             |   | Il percorso ragionativo è talvolta incoerente e/o lacunoso; l'uso dei connettivi non è sempre corretto   | L'esposizione è solo a tratti ordinata e lineare  |
| <b>Accettabile</b>         |   | Il percorso ragionativo è semplice, ma coerente; l'uso dei connettivi presenta qualche incertezza  | L'esposizione è complessivamente ordinata e lineare, pur con qualche incertezza   |
| <b>Avanzato</b>            |   | Il percorso ragionativo è coerente e ben strutturato; l'uso dei connettivi è appropriato   | L'esposizione è ordinata e lineare, con un uso funzionale delle strutture espositive e/o argomentative                    |
| <b>Eccellente</b>          |   | Il percorso ragionativo è coerente, funzionale ed efficace; l'uso dei connettivi è vario e sostiene in modo efficace lo sviluppo logico del discorso | L'esposizione è organica e consequenziale, con un uso efficace ed espressivo delle strutture espositive e argomentative   |
| LESSICO                    |   |  |   |
|                            | A5  | B5   | C5  |
| <b>Inadeguato</b>          | Lessico gravemente scorretto e ripetitivo   | Lessico gravemente scorretto e ripetitivo  | Lessico gravemente scorretto e ripetitivo   |
| <b>Carente</b>             | Lessico limitato e talvolta improprio   | Lessico limitato e talvolta improprio  | Lessico limitato e talvolta improprio   |
| <b>Accettabile</b>         | Lessico generalmente corretto, anche se talvolta limitato o impreciso   | Lessico generalmente corretto, anche se talvolta limitato o impreciso  | Lessico generalmente corretto, anche se talvolta limitato o impreciso   |
| <b>Avanzato</b>            | Lessico appropriato e vario   | Lessico appropriato e vario  | Lessico appropriato e vario   |
| <b>Eccellente</b>          | Lessico specifico, ricco ed efficace  | Lessico specifico, ricco ed efficace   | Lessico specifico, ricco ed efficace  |
| GRAMMATICA E PUNTEGGIATURA |   |  |   |
|                            | A6  | B6   | C6  |
| <b>Inadeguato</b>          | Numerosi gravi errori di ortografia, morfosintassi e punteggiatura  | Numerosi gravi errori di ortografia, morfosintassi e punteggiatura   | Numerosi gravi errori di ortografia, morfosintassi e punteggiatura  |
| <b>Carente</b>             | Vari errori di ortografia, morfosintassi e punteggiatura  | Vari errori di ortografia, morfosintassi e punteggiatura   | Vari errori di ortografia, morfosintassi e punteggiatura  |
| <b>Accettabile</b>         | Qualche incertezza di ortografia, morfosintassi e punteggiatura   | Qualche incertezza di ortografia, morfosintassi e punteggiatura  | Qualche incertezza di ortografia, morfosintassi e punteggiatura   |
| <b>Avanzato</b>            | Ortografia, morfologia e punteggiatura corrette, la sintassi è articolata   | Ortografia, morfologia e punteggiatura corrette, la sintassi è articolata  | Ortografia, morfologia e punteggiatura corrette, la sintassi è articolata   |
| <b>Eccellente</b>          | Ortografia e morfologia corrette, punteggiatura efficace; sintassi ben articolata, espressiva e funzionale                | Ortografia e morfologia corrette, punteggiatura efficace; sintassi ben articolata, espressiva e funzionale   | Ortografia e morfologia corrette, punteggiatura efficace; sintassi ben articolata, espressiva e funzionale                |

Griglia utilizzata per la seconda prova:

Candidato:

| Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)   | Livelli | Descrittori  | Punti    | Punteggio |
|---|---------|--|----------|-----------|
| Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina   | I       | Ha raggiunto una padronanza incompleta e frammentaria delle conoscenze   | 0,5-1    |           |
|   | II      | Ha raggiunto una padronanza solo parziale delle conoscenze   | 1,1-2,5  |           |
|   | III     | Ha raggiunto una corretta padronanza delle conoscenze disciplinari base  | 2,6-3,5  |           |
|   | IV      | Ha raggiunto una padronanza completa delle conoscenze  | 3,6- 4,5 |           |
|   | V       | Ha raggiunto una piena ed approfondita padronanza delle conoscenze   | 4,6 - 6  |           |
| 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. | I       | Mancata comprensione dei casi e delle situazioni proposte, padronanza frammentaria delle competenze                          | 0,5-1    |           |
|   | II      | Ha acquisito una padronanza incompleta delle competenze tecniche e delle strategie di analisi e comprensione                 | 1,1-2,5  |           |
|   | III     | Ha raggiunto una corretta padronanza delle competenze tecniche e delle strategie di analisi e comprensione                   | 2,6-3,5  |           |
|   | IV      | Ha raggiunto padronanza e capacità di analisi completa delle conoscenze  | 3,6- 4,5 |           |
|   | V       | Ha raggiunto una piena ed approfondita padronanza delle conoscenze   | 4,6 - 6  |           |
| Completezza e pertinenza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.  | I       | Svolgimento incoerente e incompleto della traccia  | 0,5-1    |           |
|   | II      | Svolgimento che denota scarsa coerenza e correttezza   | 1,1 -2   |           |
|   | III     | Svolgimento corretto e coerente  | 2,1 - 3  |           |
|   | IV      | Svolgimento corretto e coerente che fa emergere un'acquisizione completa delle strategie elaborative                         | 3,1 -3,5 |           |
|   | V       | Svolgimento completo, approfondito ed esaustivo, con ottimi livelli di coerenza, correttezza ed elaborazione                 | 3,6 -4   |           |
| Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.   | I       | Non è in grado di collegare le informazioni o lo fa in modo del tutto inadeguato   | 0,5-1    |           |
|   | II      | Sintetizza e collega in modo incompleto le informazioni  | 1,1 -2   |           |
|   | III     | È in grado di utilizzare correttamente linguaggi e informazioni, elaborando sintesi chiare delle informazioni base           | 2,1 - 3  |           |
|   | IV      | È in grado di utilizzare in modo appropriato linguaggi e informazioni, elaborando sintesi e istituendo adeguati collegamenti | 3,1 -3,5 |           |
|   | V       | Argomenta e collega in modo completo, efficace e approfondito utilizzando linguaggi specifici ricchi                         | 3,6 -4   |           |

**PUNTEGGIO ASSEGNATO**

## 20. Griglia di valutazione colloquio Esame di Stato

La griglia da utilizzare per la valutazione del colloquio è stata emanata dal Ministero come allegato dell'OM 55/2024.

### Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

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

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

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

Fanno parte integrante del Documento Finale del Consiglio di Classe i seguenti allegati, materiali che il CdC intende sottoporre alla Commissione d'Esame di Stato.

- Allegato 1: Relazioni individuali dei docenti e programmi svolti.
- Allegato 2: Testo simulazione prima prova scritta
- Allegato 3: Testi simulazione seconda prova scritta

Il presente Documento Finale del Consiglio di Classe della 5CCH è stato letto ed approvato all'unanimità.

Mantova, 08 Maggio 2024

Il Coordinatore del Consiglio della Classe 5CCH

Giulia Malvasi

# ALLEGATO 1: Relazioni individuali dei docenti e programmi svolti

## PROGRAMMAZIONE ANNUALE 2023/24 classe 5° CCH

**MATERIA: RELIGIONE CATTOLICA**

**DOCENTE: FACCONI NICOLETTA**

**Nota di metodo:** Le competenze proposte sono state selezionate e riconfigurate dal docente, considerando anche in certi casi, quelle individuate dai rispettivi dipartimenti di area “umanistica” e le possibili collaborazioni interdisciplinari.

Non si è proceduto alla stesura di una programmazione lineare o consequenziale; seguendo una propedeuticità, gli ambiti vengono ripresi a più livelli e con tecniche didattiche diverse, in base all'effettiva maturità degli alunni e alle difficoltà oggettive riscontrate durante l'anno scolastico. Viene riservato uno spazio al loro prezioso contributo.

### **TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI:**

- non è previsto un testo in adozione
- schede di lavoro
- approfondimenti e appunti forniti dal docente
- approfondimenti audiovisivi
- documenti del Magistero

### **CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI:**

L'insegnante, con riferimento ai programmi ministeriali, ha effettuato una selezione dei contenuti basata sulle seguenti considerazioni:

- motivare in un contesto multiculturale le proprie scelte di vita confrontandosi in un dialogo aperto, libero e costruttivo.
- riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento allo sviluppo scientifico e tecnologico.
- problematizzare alcuni passaggi chiave nella loro incidenza sulla società odierna.

## **COMPETENZE FONDAMENTALI PERSEGUITE:**

- Motivare in un contesto multiculturale le proprie scelte di vita confrontandosi in un dialogo aperto libero e costruttivo.
- Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento allo sviluppo scientifico e tecnologico.

## **PROGRAMMA SVOLTO:**

### **Una società pluriculturale e plurireligiosa dove vive l'uomo postmoderno**

- i mille volti di Dio nella nostra società complessa, caratterizzata dalla globalizzazione.

### **Scelte esistenziali e problematiche antropologiche nell'ottica di un progetto di vita.**

- Essere "adulti" oggi (in un contesto fluido e complesso)
- Presente e futuro di posizioni e scelte importanti in una prospettiva adulta e di coppia (il valore della sessualità – l'innamoramento – l'amore – la famiglia).
- coscienza critica e valori cristiani in una prospettiva adulta (legalità e proibizionismo).
- scelte e testimonianze a confronto con il dibattito attuale e gli eventi di cronaca (pregiudizi razziali e di genere).
- l'uomo e la libertà nella specifica concezione dell'antropologia teologica cristiana (unicità-diversità – violenza di genere e pregiudizi – giustizia riparativa).
- La ricerca del senso (la fatica ci aiuta a vivere meglio – dare/donare).

### **Etica e morale sociale in un contesto democratico**

- il personalismo cristiano: esempi e problematiche scelte (la salute).
- relazioni sociali e integrazione in una prospettiva interculturale (-Gli stili di vita- Il Bene comune – Pace/guerra).
- Il peccato e il perdono
- Coscienza, atto morale, responsabilità, libertà responsabile.

## **Religione e scienza**

- L'indagine scientifica e il mistero dell'esistenza
- Riconoscere il mistero
- Scienza e fede: due modi per cercare la verità
- **approccio ad alcuni documenti magistrali con riferimento alle aree etico- bioetiche.**

## **Questioni scelte di bioetica**

- tematiche scelte: (eutanasia / accanimento terapeutico / cure palliative - concetto di persona).
- confronto tra le principali posizioni dell'opinione pubblica e il Magistero cattolico.
- confronto tra il Magistero cattolico e le religioni monoteiste e le più diffuse.

## **MATERIA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

**DOCENTE: MONTANARI ELENA**

## **TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI**

- Nessun testo adottato
- Forniti documenti (Files word, Podcast, Power point, video, articoli) sulla piattaforma Moodle

## **CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI**

L'insegnante, con riferimento ai programmi ministeriali, ha effettuato una selezione dei contenuti basata sulle seguenti considerazioni:

- i contenuti sono stati scelti a partire dalla programmazione d'Istituto e dal confronto con i colleghi del CdC, tenendo conto delle linee guide Ministeriali e delle finalità specifiche dell'insegnamento.
- In ordine alle attività pratiche la scelta è stata orientata a fornire attività significative, stimolanti, diversificate così da coinvolgere tutti gli studenti, ciascuno con le proprie caratteristiche, abilità e competenze. La finalità ultima del lavoro è stata quella di rendere i ragazzi consapevoli del proprio progetto motorio e dell'importanza del movimento per il mantenimento di una buona qualità della vita.

- In ordine alla scelta dei contenuti teorici si è scelto di lavorare in sintonia con l'insegnamento di Storia muovendosi su un percorso temporale che ha individuato momenti significativi della Storia dello Sport con attenzione ai diritti civili.

A conclusione del lavoro gli studenti hanno prodotto documenti multimediali per piccoli gruppi che si sono inseriti in un unico lavoro/prodotto comune e condiviso con la classe.

## PROGRAMMA SVOLTO

### EDUCAZIONE CIVICA

**Ricostruire la memoria delle violazioni dei diritti per non ripetere gli errori del passato individuando in essi possibili premesse di situazioni della contemporaneità.**

- Le Olimpiadi moderne
- Primo Carnera campione del mondo
- Gli Azzurri entrano nell'albo d'oro dei Mondiali di calcio conquistando il loro primo titolo a Roma
- Olimpiadi di Berlino – Ondina Valla trionfa negli 80m ostacoli. E' la prima donna italiana a salire sul podio olimpico. Il film Olympia, Leni Riefenstahl
- Dopo il successo di 4 anni prima, l'Italia di Vittorio Pozzo si laurea campione del mondo per la seconda volta ai Mondiali di calcio di Parigi
- Olimpiadi di Roma. Compare sul palcoscenico internazionale lo Sport Paralimpico
- Olimpiadi di Città del Messico. Record del lungo per Beamon, exploit per Fosbury. Proteste studentesche in tutto il mondo. Podio iconico dei 200m. La questione razziale degli afro-americi
- Olimpiadi di Monaco. La questione palestinese
- Finale, in Cile, della Coppa Davis. Il regime fascista di Pinochet
- Kaepernick, la protesta "Take a knee" ("inginocchiati"). "Black Lives Matter" ("Le vite nere valgono")
- I mondiali in Qatar

### SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

**Il corpo e la sua funzionalità** (nozioni apprese attraverso la pratica):

- Il Riscaldamento (completo, progressivo e specifico)
- Esercizi di respirazione e rilassamento
- Esercizi di mobilità articolare, stretching
- Esercizi di tonificazione generale e segmentaria
- Andature preatletiche
- Giochi pre-sportivi (10 passaggi, palla avvelenata, mad ball)

**Giochi presportivi** : palla avvelenata, mad-ball, calcio tennis

**Orienteering**: introduzione alla disciplina e percorsi all'interno dell'Istituto

**Pallamano**: fondamentali individuali e relativa applicazione in fase di gioco

**Pallavolo**: fondamentali individuali e relativa applicazione in fase di gioco(1VS1, 3VS3, 6VS6)



**Orienteering:** introduzione alla disciplina e percorsi all'interno dell'Istituto

**Badminton:** tornei di classe 1VS1

**Pallacanestro:** street basket

**Tamburello:** giochi ed esercizi di sensibilizzazione, gioco 5VS5

**Calcetto.**

**MATERIA: CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE**

**DOCENTI: DE CARLO DOMENICA- VALLI MONICA**

**TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI**

- Elementi di chimica analitica e strumentale – (Cozzi, Protti, Ruaro- Zanichelli)
- Materiale e dispense fornite dai docenti

**SINTESI DEI CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI**

I contenuti sono stati scelti collegialmente in ambito delle riunioni disciplinari dagli insegnanti di chimica del triennio dell'Istituto, tenendo conto delle linee guide Ministeriali per i tecnici, delle finalità specifiche dell'insegnamento e dei programmi svolti in terza e in quarta, in particolare alle attività laboratoriali. Si è cercato di far acquisire ai ragazzi le competenze di base necessarie per affrontare in modo consapevole le problematiche inerenti le tecniche analitiche fondamentali e le relative applicazioni.

**PROGRAMMA SVOLTO**

*Sicurezza*

Norme di sicurezza e di comportamento nel laboratorio chimico, simboli di pericolosità, dpi e schede di sicurezza.

*Analisi dei dati*

- La misura e l'errore nelle metodiche di analisi: espressione dell'errore: assoluto, relativo.
- Tipi di errore: casuale, sistematico; combinazione di errori in una determinazione analitica.

Espressione dei risultati analitici; concetto di accuratezza, precisione e deviazione standard.

Costruzione della retta di taratura.

*Cinetica*

Velocità di reazione e parametri che la influenzano. Ordine di reazione parziale e totale (primo e secondo ordine)

Influenza della temperatura. Energia di attivazione e complesso attivato. Catalizzatori ed enzimi.

#### *Metodi strumentali di analisi*

- Spettrofotometria UV-Visibile: principio, strumentazione, metodi di esecuzione di un'analisi qualitativa e quantitativa.

- Assorbimento atomico: principio, strumentazione, metodi di esecuzione di un'analisi. Sistemi ICP.

- Analisi in emissione: fotometria di fiamma.

Considerazioni generali sull'emissione: ampiezza delle righe spettrali, intensità.

- Classificazione dei metodi cromatografici. Principi chimico-fisici alla base dei fenomeni di separazione: assorbimento, ripartizione, esclusione molecolare, scambio ionico.

- Processo cromatografico come successione di stati di equilibrio di distribuzione fra due fasi, fattori che influenzano lo stato di equilibrio.

- Considerazioni sull'efficienza della separazione cromatografica e sui fattori che la controllano: selettività, efficienza e risoluzione.

- Strumentazione per GC e LC, considerazioni sulle fasi, sui riempimenti, sui sistemi di rivelazione.

- Strumentazioni GC e HPLC: tipologie, schema a blocchi, e funzionamento.

- Analisi qualitativa e quantitativa tramite l'applicazione di tecniche cromatografiche.

- Cenni di spettrometria di massa.

#### *Laboratorio/Analisi chimica applicata*

- Indagine conoscitiva generale sul materiale da sottoporre all'analisi.

- Preparazione del campione per l'analisi.

-Eventuali fasi di solubilizzazione e mineralizzazione.

-Applicazione delle metodiche di lavoro.

-Analisi spettrofotometriche: determinazione di ammoniaca, fosfati, nitriti, ferro.

- Analisi delle acque: durezza, nitriti, fosfati, ossigeno disciolto, ossidabilità secondo Kubel, ammoniaca e ferro.
- Analisi dei bronzi: determinazione rame (iodometrica)
- Analisi delle leghe ferrose: determinazione del Cromo e del Manganese per via volumetrica. Determinazione del Nichel
- Analisi di fertilizzanti: azoto totale/ammoniacale, metodo Kjeldahl
- Determinazione acidità olii
- Documentazione video e rielaborazione delle esperienze effettuate.

Per quanto riguarda le attività CLIL si precisa che sono state svolte in compresenza con il madrelingua 12 ore su tematiche correlate all'educazione civica: tematiche ambientali, inquinamento da plastica e microplastica, introduzione generale, per un quadro introduttivo.

**MATERIA: INGLESE**

**DOCENTE: MALAVASI GIULIA**

**SUSSIDI DIDATTICI FORNITI**

- English Grammar in Use, Raymond Murphy, Cambridge University Press.
- Advanced Grammar in Use, Cambridge University Press.
- Grammar Files, English grammar and vocabulary, Trinity Whitebridge.
- Training for Successful Invalsi, Vivian S. Rossetti, Pearson.
- Complete Invalsi, Helbling.
- Cambridge English advanced practice tests, Mark Harrison, Oxford.
- Open Space. A manual for advanced learners of English, C1, Europass.
- Views of Literature, Pace-De Luca-Ranzoli, Loescher.
- Performer – Culture and Literature 3, Marina Spiazzi – Marina Tavella – Margaret Leyton, Zanichelli ed.
- Compact Performer - Culture & Literature, Marina Spiazzi, Marina Tavella, Margaret Layton, Zanichelli.
- Living Together, Ilaria Piccioli, ed. San Marco.
- Ascolto e visione di video e di TED Talks.
- Abstract (International Journal of Advanced Educational Research).
- Abstract (RAIS, Research Association for Interdisciplinary Studies).

- Uso frequente di Internet:
  - [www.nytimes.com](http://www.nytimes.com)
  - [www.bbc.com](http://www.bbc.com)
  - [www.khanacademy.org](http://www.khanacademy.org)
  - [www.chem1.com](http://www.chem1.com)
  - [www.calacademy.org](http://www.calacademy.org)
  - [www.youtube.com](http://www.youtube.com)
  - [www.who.int](http://www.who.int)
  - [www.ted.com](http://www.ted.com)
  - [www.financialtimes.com](http://www.financialtimes.com)
  
- Dispense, fotocopie e Power Point forniti dall'insegnante e caricati sulla piattaforma Moodle.
  
- Materiale fornito dall'insegnante madrelingua (caricato sulla piattaforma Moodle).

#### **CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI**

L'insegnante, con riferimento ai programmi ministeriali, ha effettuato una selezione dei contenuti basata sui seguenti principali obiettivi:

- acquisizione di una competenza comunicativa, formazione umana, sociale e culturale mediante il contatto con altre realtà.
- riflessione sulla propria lingua e sulla propria cultura attraverso l'analisi comparativa con la lingua e la cultura studiate.
- sviluppo delle modalità del pensiero attraverso la riflessione sulla lingua.
- sviluppo delle quattro abilità linguistiche (Speaking, Listening, Reading and Writing).
- acquisizione delle funzioni linguistiche e delle relative strutture grammaticali, nonché del lessico.
- conoscenza di alcuni aspetti della cultura dei paesi di lingua inglese e confronto con la propria.
- approfondimento del linguaggio settoriale specifico di base.
- comprensione di testi scritti relativi a tematiche di attualità e tematiche tecnico-scientifiche.

Si sono svolte attività di carattere comunicativo condotte in L2 in cui le quattro abilità di base sono state usate in una varietà di situazioni adeguate alla realtà dello studente.

Le abilità di "Reading", "Writing" e "Listening" sono state sviluppate con diverse attività selezionate da testi in preparazione alla prova Invalsi e in preparazione alle prove del First e CAE, per preparare gli studenti alla prova Invalsi e ad una eventuale certificazione B2 e C1. Le abilità orali sono state esercitate con attività di livello B2/C1. Gli studenti sono stati guidati ad analizzare, sintetizzare e rielaborare testi scritti, materiale autentico, programmi della BBC, video di vari siti Internet. Gli argomenti trattati sono stati di vario genere: attualità, civiltà, ed. Civica, letteratura e micro lingua.

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **● MODULO 1: USE OF ENGLISH.**

- Revision and practice of the main grammar structures:
- Present tenses
- Past tenses
- Future tenses
- Infinitives and Gerunds.
- Idioms and phrasal verbs
- Word patterns and word formation; Verb patterns and reporting verb patterns.
- Be/Get used to something (different tenses).
- Modals-semi-modals and related verbs
- Relative clauses (defining vs non-defining).
- Conditionals (0, 1, 2, 3, mixed conditionals); I wish/If only/should/had better.
- Reported speech; Modals in reported speech, If clauses, had better, would rather, wish...in Reported speech.
- The passive voice (all tenses), the impersonal passive; the causative; direct and indirect objects.
- Inverted sentences.

## ● **MODULO 2: TRAINING FOR INVALSI.**

Preparazione alla prova Invalsi (dai testi: Training for Successful Invalsi; Complete Invalsi;)

- Reading Comprehension
- Use of English
  
- Listening Comprehension: three-option multiple choice identifying key information from short exchanges/short monologues or dialogues with visuals; gap-fill (identifying, understanding and interpreting specific information and detailed meaning to fill gaps on a form or to complete notes; true/false (listening for detailed meaning, and to identify the attitudes and options of the speakers).

## ● **MODULO 3: WRITING PRACTICE.**

- Writing tips (expressing opinions, justifying opinions).
- Writing an essay.
- Sentence connectors.

## ● **MODULO 4: READING COMPREHENSIONS.**

Reading Comprehensions: newspaper articles, classroom worksheets (sport, music, technology, culture, youth, environment, pollution, social events, politics, health, etc.).

Communicative functions: developing social and interactional skills; speaking and sharing feelings and ideas with the rest of the class; approaches to language learning which aim at the development of a socio-cultural communicative competence.

## ● **MODULO 5: CULTURE AND CIVILIZATION – CIVIC EDUCATION.**

### **HUMAN RIGHTS: UNIVERSAL DECLARATION OF HUMAN RIGHTS – THE UNITED NATIONS.**

- Introduction.
- Universal Declaration of Human Rights (Preamble and analysis of all the 30 articles).
- Human Rights Violations.
- Human Rights in the Past.
- Amnesty International.
- Freedom of Thought and Freedom of Speech.

- Freedom of Thought and Totalitarian Regimes.
- The Destruction of Words (from George Orwell, 1984).
- Racial Discrimination; The American Civil Rights Movement (focusing on the definition of Racism, Colonialism, Differences, Prejudice, Abuse).
- Martin Luther King “I have a dream” (text analysis).
- “I have a dream”, Martin Luther King Jr (video; full Speech with subtitles).
- The Harlem Renaissance.
- The Apartheid System in South Africa (Nelson Mandela).
- Two Words Apart.
- The Holocaust, A Never-Ending Persecution.
- Wystan Hugh Auden; Refugee Blues (a powerful poem dramatizing the conditions of Jews in Nazi Germany).
- Death Penalty.
- Black Lives Matters.

#### **CLASS DEBATES:**

-GENERAL INTRODUCTION TO DEBATING (the class debate; order of a debate; rules of debate; tips for debating; useful language for debating – opening, rebutting arguments, rebuilding your case, introducing arguments and examples, ending your speech, giving summary speeches).

- DEATH PENALTY. The great capital punishment debate. Are executions of criminal ethical? (arguments in support of/against capital punishment)

- SURVEILLANCE CAMERAS. In 1984 George Orwell warned us about the misuse of surveillance. Do surveillance cameras invade our privacy? (arguments in support of surveillance cameras as an effective protection against crime; arguments against surveillance cameras as an unacceptable invasion of our privacy).

#### **VIDEO WATCHING:**

- What are the Universal Human Rights.
- Universal Declaration of Human Rights.
- Kristen Wenz (TED TALKS): What if a single human right could change the world.

- Visione del film in lingua inglese “Invictus”.

- **MODULO 6: MICRO LANGUAGE - NATIVE SPEAKER LESSONS.**

### **MICROPLASTICS**

- The problem with all the plastic that's leaching into your food; there's mounting evidence that it's a health hazard.
- The complicated — and disturbing — science of plastics and animal health.
- The human data isn't very reassuring.
- Reviews of the literature on the human health effects of chemicals in plastics.
- The regulation of chemicals in food containers.
- What you can do to limit your exposure.
- In the absence of stronger regulations, there are things you can do to limit your exposure to chemicals in food.

### **CHEMICALS IN FOOD**

- What is Food Chemistry?
- Chemistry has played a vital role in our relationship with food since antiquity. How have chemists shaped the food we eat?

### **ARTIFICIAL INTELLIGENCE**

- Eight ethical and pivotal questions to ask about AI.
- Current status of A.I.

- **MODULO 7: LITERATURE.**

### **GEORGE ORWELL: DYSTOPIAN NOVEL (1984 – ANIMAL FARM).**

- The Dystopian Novel.
- Utopia vs Dystopia.
- George Orwell: his life, works, and features.
- The Role of the Artist.
- Orwell's Message.
- The Importance of the Language.
- The Control of the Truth.
- The Doublethink.
- 1984: Plot - Characters – Main Themes and Symbols.

“The destruction of words”

- Animal Farm: Plot - Characters – Main Themes and Symbols.



- Power Point: George Orwell.

- Visione spettacolo teatrale presso teatro Sociale di Mantova: 1984, George Orwell.

- **MODULO 8: APPROACHING THE WORLD OF WORK (APPLYING FOR A JOB).**

- How to write a CV in English.

- The European CV.

- How to write a letter of application.

- What you should know about interviews; ten tips to succeed in a job interview in English.

- Talking about my stage experience (PCTO). Tips for preparing your Internship presentation (Title; Introduction; Employer and history of the Business; Job description; Expectations and what you actually learned; Professional benefits of the Internship; Pictures from your Internship; Concluding section that is a personal reflection of your experience and that brings closure to the presentation).

#### **VIDEO WATCHING:**

- How to ace your job interview over zoom, Forbes.
- 7 body language tips to impress at your next job interview.

- **MODULO 9: ARTIFICIAL INTELLIGENCE – EDUCATION.**

- Artificial Intelligence and its scope in different areas with special reference to the field of education.
- Impact of Artificial Intelligence on Education.
- Business News Lessons: Hold on to your jobs, humans; the rise of the bots.

#### **VIDEO WATCHING:**

- Adrien Dubois. “Effects of Artificial Intelligence on Education”.
- Natasha Berg. “Should we let students use ChatGPT?”.

#### **CLASS DEBATE:**

-AI: The future is here. AI technology has developed in leaps and bounds in the last months, thanks to open source AI, and it is reaching and disrupting all parts of our society – including education. There has been a great deal of excitement over the capabilities of this new technology, as well as

warnings of how it might change our education system beyond recognition. So, let's take a look at both sides of the debate, and weigh up the benefits and risks of integrating AI into the education sector. (arguments in support of/against Artificial Intelligence).

Mantova, 04/05/2024

La docente

Giulia Malavasi

**MATERIA: MATEMATICA**

**DOCENTE: BOUBILA SYLVIA**

#### **TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI**

- Matematica verde 4A di Massimo Bergamini, Graziella Barozzi e Anna Tritone – edizione Zanichelli.
- Matematica verde 4B di Massimo Bergamini, Graziella Barozzi e Anna Tritone – edizione Zanichelli.
- Matematica verde 5 di Massimo Bergamini, Graziella Barozzi e Anna Tritone – edizione Zanichelli.
- Forniti documenti (pdf) sulla piattaforma Moodle.

#### **CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI**

L'insegnante, con riferimento ai programmi ministeriali, ha effettuato una selezione dei contenuti basata sulle seguenti considerazioni:

- La programmazione comune
- Analisi situazione iniziale della classe

#### **PROGRAMMA SVOLTO**

- Studio di funzioni
- Integrali indefiniti (integrali indefiniti immediati, integrazione per sostituzione, per parti, di funzioni razionali fratte)

- Integrali definiti (calcolo dell'integrale definito, calcolo delle aree delle superfici piane, calcolo dei volumi, integrali impropri)
- Equazioni differenziali (equazioni differenziali del 1° ordine, problema di Cauchy, equazioni del tipo  $y' = f(x)$ , equazioni a variabili separabili, equazioni omogenee del 1° ordine, equazioni lineari del 1° ordine)
- Calcolo combinatorio (disposizioni, combinazioni, permutazioni)
- Calcolo delle probabilità

## **MATERIA: CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA**

**DOCENTI: SAI CARLO E BOMBANA IVAN**

### **TESTO IN ADOZIONE E/O SUSSIDI DIDATTICI FORNITI:**

“CHIMICA ORGANICA” Autore:” Paula Yurkanis Bruice”. Edizione Edises

Si sono integrati alcuni argomenti con fotocopie di alcuni libri:

- “Biochimica” Autori: Voet&Voet

### **SINTESI DEI CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI**

Il programma della classe quinta ad indirizzo biologico è distribuito in modo poco equilibrato, inizia con le molecole ad interesse biologico: grassi, zuccheri, proteine, acidi nucleici e le vie metaboliche sono lasciate solo come cenni.

Per ovviare a tale disomogeneità dei programmi, così come concordato con gli altri insegnanti della disciplina, sono stati affrontati nella classe quinta gli argomenti anche con la disciplina di biologia..

Con riferimento, in particolare, all'indirizzo chimico, si è integrato il programma con una qualche nozione/informazione sulla nutrizione..

Molti argomenti sono stati solo richiamati od esposti solo per cenni per motivi di tempo e/o opportunità.

### **PROGRAMMA DI FERMENTAZIONI SVOLTO**

#### **Sicurezza laboratori:**

- Normative antinfortunistiche
- Classificazione reagenti

- Attrezzature di laboratorio
- Acquisizione di un comportamento corretto e sicuro in laboratorio.

## PARTE TEORICA

### Lipidi:

- Acidi grassi omega 3,6,9
- Cere
- Grassi ed oli: saponificazione e transesterificazione
- Idroperossidazione degli oli
- Fosfolipidi e sfingolipidi
- terpeni ed ipotesi sul loro ruolo in natura
- Prostaglandine, trombossani e ruolo dell' aspirina
- Definizione di terpeni (senza la loro biosintesi)
- Definizione di steroidi (cenni)
- condensazione di Claisen e di Dieckmann

### Carboidrati-zuccheri- polisaccaridi

- Notazione D ed L
- Riduzione dei monosaccaridi
- Ossidazione dei monosaccaridi con Fehling, Tollens, Benedict, Br<sub>2</sub>, HNO<sub>3</sub>, enzimi, HIO<sub>4</sub>
- formazione di osazoni
- la sintesi di Kiliani-Fischer
- degradazione di Ruff
- proiezioni di Haworth e di Fischer
- acilazione ed alchilazione dei monosaccaridi
- formazione di cianidrine
- effetto anomero
- zuccheri riducenti e non riducenti
- strutture dei disaccaridi (cellobiosio, maltosio, saccarosio, lattosio) e polisaccaridi (amilosio, amilopectina, cellulosa, glicogeno, ecc..) con legami a e b.

### Aminoacidi-peptidi e proteine:

- \_configurazione degli amminoacidi L e D
- proprietà acido-base
- calcolo del punto isoelettrico
- elettroforesi
- strutture delle proteine: primaria, secondaria, supersecondaria, terziaria e quaternaria
- determinazione della struttura primaria

### DNA nucleosidi e nucleotidi:

- DNA tipo A,B,Z e struttura primaria
- OGM ritirati dal mercato e non

### Cinetica enzimatica

- Costante di Michaelis-Menten e suoi significati
- Grafico di Lineweaver-Burk con calcolo della retta dei minimi quadrati e del numero di turnover, ricavo della  $K_M$  e  $V_{max}$ .
- tipologie di inibizione: competitiva, non competitiva, mista.

### Produzioni industriali

- bio-etanolo
- acido citrico
- depurazione dell'acqua

## **PARTE LABORATORIO**

- esteri: condensazione di Claisen con acetato di etile
- carboidrati: ossidazione del glucosio con il reattivo di Tollens
- proteine: saggio del biureto per via colorimetrica sulle proteine dell'uovo
- proteine: separazione delle caseine e del lattosio dal latte.
- Attività della lipasi sui lipidi nel latte
- fermentazione alcolica con il kit della birra

**MATERIA: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA**

**DOCENTE: MONICA MUSA**

### **TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI**

L'attività didattica è stata svolta utilizzando materiali didattici di diversa natura e provenienza. In particolare:

**per i contenuti:** appunti, approfondimenti del docente mediante presentazioni in *PowerPoint*, dispense, PDF da altri testi, video e spezzoni di documentari e film (tutti questi materiali, ad esclusione degli appunti, sono stati messi a disposizione degli alunni sulla piattaforma *Moodle*);

**per i testi:** P.Cataldi, E.Angioloni, S.Panichi. *La letteratura al presente* - Volume 3A, 3B, Palumbo editore, 2015 (testo in adozione); in qualche caso (testi non antologizzati) PDF caricati su *Moodle*.

### **CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI**

Nella scelta dei contenuti disciplinari sono state seguite le linee programmatiche comuni stabilite con i colleghi di Lettere del Triennio dell'Istituto Tecnico.

In particolare, si è privilegiata la trattazione dei principali movimenti della letteratura italiana, per permettere agli alunni di avere un quadro di riferimento entro cui collocare autori e opere.

Per quanto riguarda l'analisi testuale, si è dato spazio agli autori più noti e ai testi più significativi del secondo Ottocento e del primo Novecento. Tale analisi ha mirato a individuare i motivi dominanti di ciascuna epoca, unitamente ai valori estetici, culturali, morali, storici e politici emergenti nei singoli autori.

Sono stati scelti temi e argomenti potenzialmente stimolanti per gli allievi, vicini alla loro sensibilità, capaci di sviluppare riflessioni individuali, efficaci anche dal punto di vista della maturazione personale.

Per quanto riguarda la didattica della scrittura l'attenzione è stata focalizzata sulle tre tipologie richieste dall'Esame di Stato

Dei principali autori affrontati sono state presentate:

- la biografia e la formazione culturale, in special modo quando esse hanno influito sulle scelte artistiche o sui contenuti delle opere;
- la visione della vita e dell'arte, con riferimenti al contesto storico-culturale;
- le caratteristiche della poetica, le scelte stilistiche e di contenuti;
- le novità e le caratteristiche delle opere principali.

## PROGRAMMA SVOLTO

Dal Realismo al Verismo: caratteri generali

Giovanni Verga. La poetica verista e le tecniche narrative. Pessimismo e fatalismo.

- Da *Vita dei campi: L'amante di Gramigna*, MOODLE
- Da *Vita dei campi: La lupa*, MOODLE
- Da *Vita dei campi: Fantasticheria*, MOODLE
- Da *Novelle rusticane La roba*, MOODLE
- Da *Novelle rusticane Libertà*, MOODLE
- Alcuni brani significativi da *I Malavoglia*, MOODLE

Il Decadentismo: contesto storico e caratteri generali (la visione del mondo, la poetica, il poeta, i temi, le radici, il linguaggio).

Luigi Pirandello: "vita e forme", relativismo, distruzione dell'io, poetica dell'umorismo. Cenni alla produzione teatrale. Novelle e romanzi: *Novelle per un anno*, *Il Fu Mattia Pascal*, *I quaderni di Serafino Gubbio operatore*

- *La differenza tra umorismo e comicità: la vecchia imbellettata*, da *L'umorismo*, vol. 3B, p. 104
- *In giro per Milano: le machine e la natura in gabbia*, da *Il Fu Mattia Pascal*, vol. 3B, p. 108  
collegamento: brani tratti da *I quaderni di Serafino Gubbio operatore*, MOODLE
- *Adriano Meis e la sua ombra*, da *Il Fu Mattia Pascal*, vol. 3B, p. 112
- *Pascal porta i fiori alla sua tomba*, da *Il Fu Mattia Pascal*, vol. 3B, p. 114
- *Il treno ha fischiato...*, da *L'uomo solo*, vol. 3B, p. 121
- *La Signora Frola e il Signor Ponza, suo genero*, da *Una giornata*, MOODLE
- *Cos' è (se vi pare), atto III, scene 6-9*, MOODLE; visione estratto teatrale, MOODLE

Italo Svevo: le fonti culturali, la città di origine, la visione della letteratura, l'inettitudine; *La Coscienza di Zeno*: ambiguità, inattendibilità, "tempo misto", psicanalisi e malattia.

- *Prefazione*, da *La coscienza di Zeno*, MOODLE
- *Preambolo*, da *La coscienza di Zeno*, MOODLE
- *Il vizio del fumo*, da *La coscienza di Zeno*, MOODLE
- *Lo schiaffo del padre*, da *La coscienza di Zeno*, vol. 3B, p. 179
- *La vita è una malattia*, da *La coscienza di Zeno*, vol. 3B, p. 197

La poesia fra fine Ottocento e Novecento:

La poesia nell'età delle Avanguardie storiche: Futuristi e Crepuscolari, contesto storico-culturale e poetica.

- Marino Moretti, *Io non ho nulla da dire*, da *Poesie di tutti i giorni*, MOODLE

- Aldo Palazzeschi, *Lasciatemi divertire (Canzonetta)*, da *L'incendiario*, vol. 3B, p. 240 + MOODLE
- Filippo Tommaso Marinetti, *Manifesto del futurismo*, MOODLE
- Filippo Tommaso Marinetti, *Manifesto tecnico della letteratura futurista*, MOODLE
- Filippo Tommaso Marinetti, *Bombardamento*, da *Zang Tumb Tumb*, MOODLE

Giovanni Pascoli: la poetica delle piccole cose e il simbolismo.

- *Il fanciullino*, da *Il fanciullino*, vol. 3A, p. 286
- *Lavandare*, da *Myricae*, vol. 3A, p. 291
- *Arano*, da *Myricae*, MOODLE
- *X agosto*, da *Myricae*, vol. 3A, p. 293
- *L'assiuolo*, da *Myricae*, vol. 3A, p. 295
- *La mia sera*, da *Canti di Castelvecchio* vol. 3A, p. 308 e MOODLE
- *"Sere" poetiche fra Otto-Novecento: da Foscolo a Quasimodo"*, MOODLE
- *Da Pascoli a Montale: quello che Pascoli ha insegnato a Montale*, MOODLE

Gabriele D'Annunzio: un personaggio eclettico: l'impegno politico, la vita come un'opera d'arte, la poetica dell'estetismo e del superomismo

- *La sera fiesolana*, da *Alcyone*, vol. 3A, p. 355

Giuseppe Ungaretti: il poeta-soldato dell'*Allegria*. I temi e le novità formali.

- *Il porto sepolto*, da *L'allegria*, MOODLE

Itinerario poetico nella guerra:

- *Fratelli*, da *L'allegria*, MOODLE
- *I fiumi*, da *L'allegria*, vol. 3B, p. 296 e MOODLE
- *San Martino del Carso*, da *L'allegria*, vol. 3B, p. 300
- *Sono una creatura*, da *L'allegria*, MOODLE
- *Mattina*, da *L'allegria*, vol. 3B, p. 301
- *Soldati*, da *L'allegria*, vol. 3B, p. 302
- *Veglia*, da *L'allegria*, vol. 3B, p. 307
- *Commiato*, da *L'allegria*, vol. 3B, p. 309, MOODLE

Itinerario prosastico nella guerra:

La Resistenza nell'opera "Il sentiero dei nidi di ragno"

La Seconda guerra mondiale e il mestiere del "chimico" nell'opera "Il sistema periodico"



Eugenio Montale: il “male di vivere” e la poesia di *Ossi di seppia*. I temi e le caratteristiche formali.

- *Merigiare pallido e assorto*, da *Ossi di seppia*, vol. 3B, p. 376
- *Spesso il male di vivere ho incontrato*, da *Ossi di seppia*, vol. 3B, p. 381
- *Cigola la carrucola del pozzo*, da *Ossi di seppia*, MOODLE
- *Non recidere, forbice, quel volto*, da *Le occasioni*, MOODLE
- *Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale*, vol. 3B, p.410

Sono state affrontate le letture integrali delle seguenti opere:

Italo Calvino, *Il sentiero dei nidi di ragno*

George Orwell, *La fattoria degli animali*

Primo Levi, *Il sistema periodico*

Tipologie testuali: l’analisi del testo letterario, il testo argomentativo, il testo espositivo-argomentativo su tematiche di attualità

**MATERIA: STORIA**

**DOCENTE: MONICA MUSA**

**TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI**

L’attività didattica è stata svolta utilizzando materiali didattici di diversa natura e provenienza. In particolare:

si è fatto ampio ricorso ad appunti, approfondimenti del docente mediante presentazioni in *PowerPoint*, dispense, fonti storiche (testuali, sonore, iconografiche), audiovisivi, (tutti questi materiali sono stati messi a disposizione degli alunni sulla piattaforma *Moodle*);

alcuni argomenti sono stati affrontati ricorrendo principalmente al testo in adozione: Antonio Brancati, Trebi Pagliarani, *Storia in movimento*, Vol. 3, La Nuova Italia, 2019

**CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI**

Nella scelta dei contenuti disciplinari sono state seguite le linee programmatiche comuni stabilite con i colleghi di Lettere del Triennio dell’Istituto Tecnico.

Sulla base della conoscenza di un’essenziale “storia degli eventi”, si è cercato di mettere in evidenza i periodi di cambiamento e di svolta nella storia generale: le modalità della seconda rivoluzione industriale; i fattori causali delle due guerre mondiali e delle dittature del Novecento e la presentazione dei principali eventi che hanno caratterizzato la lunga fase della Guerra Fredda.

Per quanto possibile, si sono individuati punti di contatto con il programma di italiano e parallelismi con l’attualità

Sono stati scelti temi e argomenti potenzialmente stimolanti per gli allievi, vicini alla loro sensibilità, capaci di sviluppare riflessioni individuali, efficaci anche sul piano della maturazione personale.

L'attività è stata arricchita dall'analisi di documenti testuali e iconografici e dalla visione di audiovisivi (principalmente da *Superquark*, *Ulisse*, *La storia siamo noi*, *History Channel*) e di film di argomento storico (segue elenco dei titoli).

## **PROGRAMMA SVOLTO:**

La Seconda rivoluzione industriale e l'Imperialismo di fine secolo.

L'Età giolittiana

La Prima guerra mondiale: cause, eventi principali, conseguenze.

Il primo dopoguerra: i trattati di pace

- Influenza spagnola e Coronavirus: la Storia si ripete

La Rivoluzione russa, aspetti salienti

La crisi del '29 e il *New deal*

Il primo dopoguerra in Italia: l'avvento del fascismo, il biennio rosso, lo squadristico, la marcia su Roma, la legge Acerbo, il delitto Matteotti, l'avvento della dittatura

Il totalitarismo fascista: gli strumenti del consenso (educazione, tempo libero, mass-media), i Patti lateranensi, la politica economica e coloniale, il razzismo.

L'ascesa e l'affermazione di Stalin: la costruzione del regime totalitario, economia e terrore, i *gulag*

L'avvento nel nazismo: la crisi economica e politica della repubblica di Weimar, l'ascesa di Hitler, l'uso della violenza e del terrore poliziesco, la costruzione nazista del consenso, la persecuzione degli ebrei.

La guerra civile spagnola

- Pablo Picasso, *Guernica* (analisi iconografica)

La Seconda guerra mondiale: l'espansionismo di Hitler, la svolta del '42-'43, la resa di Germania e Giappone, i trattati di pace

L'Italia in guerra: dalla non belligeranza alla guerra parallela; la caduta del fascismo; l'armistizio e la Resistenza, la Repubblica di Salò, la Liberazione.

Il mondo bipolare e la Guerra fredda: il blocco di Berlino e la costruzione del muro, la guerra di Corea e del Vietnam, dall'equilibrio del terrore alla "coesistenza pacifica", l'epilogo

Visione personale degli alunni:

- **Christian Carion**, *Joyeux Noel-una verità dimenticata dalla Storia*
- **Florian Henckel von Donnersmarck**, *La vita degli altri*

## **MATERIA: TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI**

**DOCENTI: Domenica De Carlo - Mauro Grandi**

**TESTO IN ADOZIONE:** Chimica e Fisica (Paschetto-Patrone) Impianti chimici industriali (Trabattoni-Mosch.) Le idee della chimica (Valitutti G.)

## **SINTESI DEI CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI**

La scelta degli argomenti è stata effettuata rispecchiando il programma ministeriale e tenendo conto delle finalità specifiche dell'insegnamento. Si è cercato di far acquisire ai ragazzi le competenze necessarie per risolvere problemi di natura chimica nell'ambito di qualsiasi attività produttiva, cercando di stimolare gli studenti, nell'interpretazione e nella realizzazione di schemi di processo chimico e biotecnologico. Si è cercato di completare il quadro dei collegamenti con connessioni agli argomenti degli anni precedenti.

## **METODI E STRUMENTI**

Si è utilizzato il metodo della lezione frontale spesso completato con interventi propositivi da parte del comparto classe, atti a richiedere chiarimenti ma anche atti a stimolare l'apprendimento dell'argomentazione trattata in classe. Sono state effettuate esercitazioni applicative ed esplicative del metodo da adottare in ogni tipologia impiantistica. Il tutto è stato supportato dai seguenti strumenti didattici: lavagna, schede tecniche di applicazione, sussidi cartacei riguardanti le varie tematiche con relative produzioni industriali, piattaforme di connessione, video e strumenti online.

## **VERIFICHE E VALUTAZIONI**

Sono state utilizzate verifiche sommative scritte ed orali e disegni di impianti secondo le norme UNICHIM.

## PROGRAMMA DI TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI SVOLTO

In sintesi si riporta il programma effettivamente svolto

Le operazioni unitarie:

### Estrazione

Concetto di stadio di equilibrio. Bilancio di materia e di energia di un singolo stadio. Stadi multipli in controcorrente. L'estrazione con solvente solido-liquido e liquido-liquido. Rappresentazione delle miscele a tre componenti su diagrammi triangolari. Determinazione grafica e calcolo del numero teorico di stadi di equilibrio. L'estrazione con solvente solido-liquido e liquido-liquido. Rappresentazione delle miscele a tre componenti su diagrammi triangolari.

### Rettifica continua:

Miscela binarie ideali e non ideali: azeotropi di massimo e di minimo. Bilancio di materia e di calore nelle operazioni di distillazione. Sua applicazione al calcolo del numero teorico di stadi di equilibrio (piatti) con il metodo grafico semplificato di McCabe e Thiele. Equazioni delle rette di lavoro (arricchimento ed esaurimento) e condizioni termiche dell'alimentazione (q line). Determinazione del rapporto di riflusso minimo teorico ed effettivo. Efficienza dei piatti e loro numero effettivo. Colonne a riempimento: determinazione dell'altezza del riempimento (HEPT) in relazione al numero di stadi teorici. Vantaggi e svantaggi rispetto alle colonne a piatti. Dimensionamento di massima di una colonna di rettifica. Altre operazioni assimilabili alla rettifica: flash evaporation, distillazione in corrente di vapore di vapore saturo e surriscaldamento (stripping) con riferimento alle più importanti applicazioni della chimica industriale. Le operazioni di assorbimento e desorbimento.

### Distillazione in corrente di vapore

Determinazione del rapporto minimo e massimo di vapore - Determinazione del numero di piatti teorici – Determinazione delle correnti di colonna

### Assorbimento

L'assorbimento dei gas nei liquidi. Determinazione dei piatti teorici di una colonna di assorbimento.

### Aspetti impiantistici dei processi fermentativi industriali:

Criteri di dimensionamento dei reattori fermentatori impiegabili nella realizzazione di processi biotecnologici. Acquisizione dei dati relativi al processo fermentativo in atto e tecniche di regolazione dell'impianto.

Processi industriali/biotecnologici.

- Il testo unico ambientale d.lgs 152 e s.m.i. Applicazione ed esempi reali

## PROGRAMMA DI LABORATORIO SVOLTO – PARTE GRAFICA

- Manuale di disegno:
  - Tipi di rappresentazione grafica
  - Norme di disegno (linee, frecce, apparecchiature)

- Controlli di processo
- Disegno impianti chimici provvisti di controlli:
  - Evaporatori a multi-effetto in equi corrente e contro corrente
  - impianto di distillazione (colonne riempimento e colonne a piatti)
  - impianto di rettifica con reflusso (con prodotti di testa, coda e di taglio)
  - impianto di stripping semplice e con assorbimento
  - impianto di bio-fermentazione aerobica e recupero metabolita con estrazione L-L
  - impianto semplificato di un impianto potabilizzazione acqua
  - impianto acqua reflue con produzione biogas
  - impianto di fermentazione

## ALLEGATO 2: Testo simulazione prima prova scritta

1



ISTITUTO SUPERIORE "E. FERMI"

### ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

SIMULAZIONE PROVA DI ITALIANO A.S. 2023-24

*Svolgi la prova, scegliendo tra una delle seguenti proposte.*

**TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO**

#### **PROPOSTA A1**

Giuseppe Ungaretti, da *L'Allegria, Il Porto Sepolto*

*Risvegli*

Mariano il 29 giugno 1916

Ogni mio momento  
io l'ho vissuto  
un'altra volta  
in un'epoca fonda  
fuori di me

Sono lontano colla mia memoria  
dietro a quelle vite perse

Mi desto in un bagno  
di care cose consuete  
sorpreso  
e raddolcito

Rincorro le nuvole  
che si sciolgono dolcemente  
cogli occhi attenti  
e mi rammento  
di qualche amico  
morto

Ma Dio cos'è?

E la creatura  
atterrita  
sbarra gli occhi  
e accoglie  
goccioline di stelle  
e la pianura muta

E si sente  
riavere

da *Vita d'un uomo. Tutte le poesie*, a cura di Leone Piccioni, Mondadori, Milano, 1982

#### **Comprensione e Analisi**

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

1. Sintetizza i principali temi della poesia.
2. A quali *risvegli* allude il titolo?
3. Che cosa rappresenta per l'io lirico l'«epoca fonda/fuori di me» nella prima strofa?
4. Quale spazio ha la guerra, evocata dal riferimento al luogo in Friuli e dalla data di composizione, nel dispiegarsi della memoria?
5. Quale significato assume la domanda «Ma Dio cos'è?» e come si spiega il fatto che nei versi successivi la reazione è riferita a una impersonale «creatura/atterrita» anziché all'io che l'ha posta?
6. Analizza, dal punto di vista formale, il tipo di versificazione, la scelta e la disposizione delle parole.

#### **Interpretazione**

Partendo dalla lirica proposta, in cui viene evocato l'orrore della guerra, elabora una tua riflessione sul percorso interiore del poeta. Puoi anche approfondire l'argomento tramite confronti con altri testi di Ungaretti o di altri autori a te noti o con altre forme d'arte del Novecento.



### **PROPOSTA A2**

Luigi Pirandello, da *Il fu Mattia Pascal*, in *Tutti i romanzi*, Arnoldo Mondadori, Milano, 1973.

Il protagonista de “*Il fu Mattia Pascal*”, dopo una grossa vincita al gioco al casinò di Montecarlo, mentre sta tornando a casa legge la notizia del ritrovamento a Miragno, il paese dove lui abita, di un cadavere identificato come Mattia Pascal. Benché sconvolto, decide di cogliere l’occasione per iniziare una nuova vita; assunto lo pseudonimo di Adriano Meis, ne elabora la falsa identità.

*“Del primo inverno, se rigido, piovoso, nebbioso, quasi non m’ero accorto tra gli svaghi de’ viaggi e nell’ebbrezza della nuova libertà. Ora questo secondo mi sorprendevo già un po’ stanco, come ho detto, del vagabondaggio e deliberato a impormi un freno. E mi accorgevo che... sì, c’era un po’ di nebbia, c’era; e faceva freddo; m’accorgevo che per quanto il mio animo si opponesse a prender qualità dal colore del tempo, pur ne soffriva. [...]*

*M’ero spassato abbastanza, correndo di qua e di là: Adriano Meis aveva avuto in quell’anno la sua giovinezza spensierata; ora bisognava che diventasse uomo, si raccogliesse in sé, si formasse un abito di vita quieto e modesto. Oh, gli sarebbe stato facile, libero com’era e senz’obblighi di sorta!*

*Così mi pareva; e mi misi a pensare in quale città mi sarebbe convenuto di fissar dimora, giacché come un uccello senza nido non potevo più oltre rimanere, se proprio dovevo compormi una regolare esistenza. Ma dove? in una grande città o in una piccola? Non sapevo risolvermi.*

*Chiudevo gli occhi e col pensiero volavo a quelle città che avevo già visitate; dall’una all’altra, indugiandomi in ciascuna fino a rivedere con precisione quella tal via, quella tal piazza, quel tal luogo, insomma, di cui serbavo più viva memoria; e dicevo:*

*“Ecco, io vi sono stato! Ora, quanta vita mi sfugge, che séguita ad agitarsi qua e là variamente. Eppure, in quanti luoghi ho detto: — Qua vorrei aver casa! Come ci vivrei volentieri! —. E ho invidiato gli abitanti che, quietamente, con le loro abitudini e le loro consuete occupazioni, potevano dimorarvi, senza conoscere quel senso penoso di precarietà che tien sospeso l’animo di chi viaggia.”*

*Questo senso penoso di precarietà mi teneva ancora e non mi faceva amare il letto su cui mi ponevo a dormire, i varii oggetti che mi stavano intorno.*

*Ogni oggetto in noi suol trasformarsi secondo le immagini ch’esso evoca e aggruppa, per così dire, attorno a sé. Certo un oggetto può piacere anche per sè stesso, per la diversità delle sensazioni gradevoli che ci suscita in una percezione armoniosa; ma ben più spesso il piacere che un oggetto ci procura non si trova nell’oggetto per se medesimo. La fantasia lo abbellisce cingendolo e quasi irraggiandolo d’immagini care. Né noi lo percepiamo più qual esso è, ma così, quasi animato dalle immagini che suscita in noi o che le nostre abitudini vi associano. Nell’oggetto, insomma, noi amiamo quel che vi mettiamo di noi, l’accordo, l’armonia che stabiliamo tra esso e noi, l’anima che esso acquista per noi soltanto e che è formata dai nostri ricordi”.*



Simulazione 2024  
Prima prova scritta

### 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, individuando gli stati d'animo del protagonista.
2. Spiega a cosa allude Adriano Meis quando si definisce *'un uccello senza nido'* e il motivo del *'senso penoso di precarietà'*.
3. Nel brano si fa cenno alla *'nuova libertà'* del protagonista e al suo *'vagabondaggio'*; analizza i termini e le espressioni utilizzate dall'autore per descriverli.
4. Analizza i sentimenti del protagonista alla luce della tematica del *doppio*, evidenziando le scelte lessicali ed espressive di Pirandello.
5. Le osservazioni sugli oggetti propongono il tema del *riflesso*: esamina lo stile dell'autore e le peculiarità della sua prosa evidenziando i passaggi del testo in cui tali osservazioni appaiono particolarmente convincenti.

### Interpretazione

Commenta il brano proposto con particolare riferimento ai temi della libertà e del bisogno di una *'regolare esistenza'*, approfondendoli alla luce delle tue letture di altri testi pirandelliani o di altri autori della letteratura italiana del Novecento.





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

**PROPOSTA B1**

Durante la II guerra mondiale i rapporti epistolari fra Churchill, Stalin e Roosevelt furono intensi, giacché il premier britannico fece da tramite tra Mosca e Washington, in particolare nei primi tempi del conflitto.

L'importanza storica di quelle missive è notevole perché aiuta a ricostruire la fitta e complessa trama di rapporti, diffidenze e rivalità attraverso la quale si costruì l'alleanza tra gli USA, la Gran Bretagna e l'URSS in tempo di guerra: le due lettere di seguito riportate, risalenti al novembre 1941, ne sono un esempio.

Testi tratti da: *Carteggio Churchill-Stalin 1941-1945*, Bonetti, Milano 1965, pp. 40-42.

**Messaggio personale del premier Stalin al primo ministro Churchill - Spedito l'8 novembre 1941**

*Il vostro messaggio mi è giunto il 7 novembre. Sono d'accordo con voi sulla necessità della chiarezza, che in questo momento manca nelle relazioni tra l'Urss e la Gran Bretagna. La mancanza di chiarezza è dovuta a due circostanze: per prima cosa non c'è una chiara comprensione tra i nostri due paesi riguardo agli scopi della guerra e alla organizzazione post-bellica della pace; secondariamente non c'è tra Urss e Gran Bretagna un accordo per un reciproco aiuto militare in Europa contro Hitler.*

*Fino a quando non sarà raggiunta la comprensione su questi due punti capitali, non solo non vi sarà chiarezza nelle relazioni anglo-sovietiche, ma, per parlare francamente, non vi sarà neppure una reciproca fiducia. Certamente, l'accordo sulle forniture militari all'Unione Sovietica ha un grande significato positivo, ma non chiarisce il problema né definisce completamente la questione delle relazioni tra i nostri due paesi.*

*Se il generale Wavell e il generale Paget, che voi menzionate nel vostro messaggio, verranno a Mosca per concludere accordi sui punti essenziali fissati sopra, io naturalmente prenderò contatti con loro per considerare tali punti. Se, invece, la missione dei due generali deve essere limitata ad informazioni ed esami di questioni secondarie, allora io non vedo la necessità di distoglierli dalle loro mansioni, né ritengo giusto interrompere la mia attività per impegnarmi in colloqui di tale natura. [...]*

**W. Churchill a J.V. Stalin - Ricevuto il 22 novembre 1941**

*Molte grazie per il vostro messaggio che ho ricevuto ora.*

*Fin dall'inizio della guerra, ho cominciato con il Presidente Roosevelt una corrispondenza personale, che ha permesso di stabilire tra noi una vera comprensione e ha spesso aiutato ad agire tempestivamente. Il mio solo desiderio è di lavorare sul medesimo piano di cameratismo e di confidenza con voi. [...]*

*A questo scopo noi vorremmo inviare in un prossimo futuro, via Mediterraneo, il Segretario degli Esteri Eden, che voi già conoscete, ad incontrarvi a Mosca o altrove. [...]*

*Noto che voi vorreste discutere la organizzazione post-bellica della pace, la nostra intenzione è di combattere la guerra, in alleanza ed in costante collaborazione con voi, fino al limite delle nostre forze e comunque sino alla fine, e quando la guerra sarà vinta, cosa della quale sono sicuro, noi speriamo che Gran Bretagna, Russia Sovietica e Stati Uniti si riuniranno attorno al tavolo del concilio dei vincitori come i tre principali collaboratori e come gli autori della distruzione del nazismo. [...]*

*Il fatto che la Russia sia un paese comunista mentre la Gran Bretagna e gli Stati Uniti non lo sono e non lo vogliono diventare, non è di ostacolo alla creazione di un buon piano per la nostra salvaguardia reciproca e per i nostri legittimi interessi. [...]*



Simulazione 2024  
Prima prova scritta

### Comprensione e Analisi

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

1. Riassumi entrambe le lettere, ponendo in rilievo i diversi obiettivi dei due uomini politici.
2. Spiega il significato del termine '*chiarezza*' più volte utilizzato da Stalin nella sua lettera: a cosa si riferisce in relazione alla guerra contro la Germania?
3. Illustra la posizione politica che si evince nella lettera di Churchill quando egli fa riferimento alle diverse ideologie politiche dei paesi coinvolti.
4. Nelle lettere appare sullo sfondo un terzo importante interlocutore: individualo e spiega i motivi per cui è stato evocato.

### Produzione

Prendendo spunto dai testi proposti e sulla base delle tue conoscenze storiche e delle tue letture, esprimi le tue opinioni sulle caratteristiche della collaborazione tra Regno Unito e Unione Sovietica per sconfiggere la Germania nazista e sulle affermazioni contenute nelle lettere dei due leader politici. Organizza tesi e argomenti in un discorso coerente e coeso.



## **PROPOSTA B2**

Testo tratto da: Giuseppe De Rita, *Corriere della Sera*, 29 marzo 2022, p. 26.

### **La potenza dell'opinione, inarrestabile e preoccupante**

Dicevano i nostri vecchi che «la matematica non è un'opinione», sicuri che le verità indiscutibili non possono essere scalfite da ondegianti valutazioni personali, spesso dovute a emozioni interne e collettive.

Temo che quella sicurezza non abbia più spazio nell'attuale dinamica culturale. Se qualcuno si esponesse a dire che due più due fa quattro, si troverebbe subito di fronte qualcun altro che direbbe «questo lo dice lei», quasi insinuando il dubbio che non si tratta di una verità, ma di una personale opinione. Vigge ormai da tempo qui da noi la regola «uno vale uno». Non ci sono verità che non possano essere messe in dubbio: tu la pensi così, ma io la penso al contrario e pari siamo. Non ci sono santi, dogmi, decreti, ricerche di laboratorio, tabelle statistiche; vale e resta dominante il primato dell'opinione personale.

Siamo così diventati un popolo prigioniero dell'opinionismo [...]. Basta comprare al mattino un quotidiano e si rimane colpiti da prime pagine piene di riferimenti che annunciano tanti articoli interni, quasi tutti rigorosamente legati a fatti d'opinione, a personaggi d'opinione, a polemiche d'opinione, in un inarrestabile primato dell'*Opinione regina mundi* ("regina del mondo") [...]

Non ci rendiamo però conto che restiamo tutti prigionieri di livelli culturali bassi, inchiodati alle proprie opinioni, refrattari a livelli più alti di conoscenza, restii all'approfondimento, al confronto, alla dialettica. Non interessa la dimensione scientifica di una malattia, vale l'onda d'opinione che su quella malattia si è formata o si può formare; non interessa la dimensione complessa di un testo di legge o di una sentenza, vale l'onda d'opinione che si forma su di esse; non interessa la incontrovertibilità di un dato economico o di una tabella statistica, vale l'onda d'opinione che ci si può costruire sopra; non interessa la lucidità di una linea di governo del sistema, vale lo scontro di opinioni [...] che su di essa si scatena. Ma senza confronto e senza dialettica non si fa cultura, non si fa sintesi politica, non si fa governo delle cose; con l'effetto finale che nel segreto del dominio dell'opinione si attua una trasfigurazione in basso e banale della realtà.

Viene addirittura il sospetto che si sia in presenza di un uso primordiale ma sofisticato dell'opinione; e non si sa chi e come la gestisce.

[...] Non c'è dato comunque di sapere (visto che pochi lo studiano) dove potrebbe portarci la progressiva potenza dell'Opinione [...]. Converterà però cominciare a pensarci sopra, magari partendo dal preoccuparci che la nostra comunicazione di massa si ingolfi troppo nell'opinionismo autoalimentato e senza controllo.

#### **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 sintesi il contenuto del testo, evidenziandone i punti-chiave.
2. Definisci il concetto di «*opinionismo*» così come emerge dal testo.
3. L'autore allude ai valori dell'«*approfondimento*», del «*confronto*», della «*dialettica*»: chiarisci in che modo questi fattori possono contribuire al raggiungimento di «*livelli più alti di conoscenza*».
4. Illustra quali sono le preoccupazioni dell'autore rispetto alla «*progressiva potenza dell'Opinione*».

#### **Produzione**

Il testo richiede una riflessione sul diritto alla libertà di pensiero e sul diritto di nutrire dubbi. Tenendo presenti questi singoli aspetti e le diverse onde di opinione elencate dall'autore, prendi posizione sull'affermazione «... *senza confronto e senza dialettica non si fa cultura, non si fa sintesi politica, non si fa governo delle cose*» e, in particolare, sul pericolo che «*nel segreto del dominio dell'opinione si attua una trasfigurazione in basso e banale della realtà*».

Elabora un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.



### **PROPOSTA B3**

Testo tratto da Gian Paolo Terravecchia *Uomo e intelligenza artificiale: le prossime sfide dell'onlife*, intervista a Luciano Floridi in *La ricerca*, n. 18 - settembre 2020.

**Gian Paolo Terravecchia:** «Si parla tanto di smartphone, di smartwatch, di sistemi intelligenti, insomma il tema dell'intelligenza artificiale è fondamentale per capire il mondo in cui viviamo. Quanto sono intelligenti le così dette "macchine intelligenti"? Soprattutto, la loro crescente intelligenza creerà in noi nuove forme di responsabilità?»

**Luciano Floridi:** «L'Intelligenza Artificiale (IA) è un ossimoro. Tutto ciò che è veramente intelligente non è mai artificiale e tutto ciò che è artificiale non è mai intelligente. La verità è che grazie a straordinarie invenzioni e scoperte, a sofisticate tecniche statistiche, al crollo del costo della computazione e all'immensa quantità di dati disponibili, oggi, per la prima volta nella storia dell'umanità, siamo riusciti a realizzare su scala industriale artefatti in grado di risolvere problemi o svolgere compiti con successo, senza la necessità di essere intelligenti. Questo scollamento è la vera rivoluzione. Il mio cellulare gioca a scacchi come un grande campione, ma ha l'intelligenza del frigorifero di mia nonna. Questo scollamento epocale tra la capacità di agire (l'inglese ha una parola utile qui: *agency*) con successo nel mondo, e la necessità di essere intelligenti nel farlo, ha spalancato le porte all'IA. Per dirla con von Clausewitz, l'IA è la continuazione dell'intelligenza umana con mezzi stupidi. Parliamo di IA e altre cose come il *machine learning* perché ci manca ancora il vocabolario giusto per trattare questo scollamento. L'unica *agency* che abbiamo mai conosciuto è sempre stata un po' intelligente perché è come minimo quella del nostro cane. Oggi che ne abbiamo una del tutto artificiale, è naturale antropomorfizzarla. Ma credo che in futuro ci abitueremo. E quando si dirà "*smart*", "*deep*", "*learning*" sarà come dire "*il sole sorge*": sappiamo bene che il sole non va da nessuna parte, è un vecchio modo di dire che non inganna nessuno. Resta un rischio, tra i molti, che vorrei sottolineare. Ho appena accennato ad alcuni dei fattori che hanno determinato e continueranno a promuovere l'IA. Ma il fatto che l'IA abbia successo oggi è anche dovuto a una ulteriore trasformazione in corso. Viviamo sempre più *onlife* e nell'*infosfera*. Questo è l'*habitat* in cui il software e l'IA sono di casa. Sono gli algoritmi i veri nativi, non noi, che resteremo sempre esseri anfibi, legati al mondo fisico e analogico. Si pensi alle raccomandazioni sulle piattaforme. Tutto è già digitale, e agenti digitali hanno la vita facile a processare dati, azioni, stati di cose altrettanto digitali, per suggerirci il prossimo film che potrebbe piacerci. Tutto questo non è affatto un problema, anzi, è un vantaggio. Ma il rischio è che per far funzionare sempre meglio l'IA si trasformi il mondo a sua dimensione. Basti pensare all'attuale discussione su come modificare l'architettura delle strade, della circolazione, e delle città per rendere possibile il successo delle auto a guida autonoma. Tanto più il mondo è "amichevole" (*friendly*) nei confronti della tecnologia digitale, tanto meglio questa funziona, tanto più saremo tentati di renderlo maggiormente *friendly*, fino al punto in cui potremmo essere noi a doverci adattare alle nostre tecnologie e non viceversa. Questo sarebbe un disastro [...].»

1 "onlife": neologismo creato dal filosofo italiano Luciano Floridi giocando sul termine "online" ("in linea") e "offline" ("non in linea"): "onlife" è quanto accade e si fa mentre la vita scorre, restando collegati a dispositivi interattivi ("on+life")

### **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 brano proposto nei suoi snodi tematici essenziali.
2. Per quale motivo l'autore afferma 'il mio cellulare gioca a scacchi come un grande campione, ma ha l'intelligenza del frigorifero di mia nonna'?
3. Secondo Luciano Floridi, 'il rischio è che per far funzionare sempre meglio l'IA si trasformi il mondo a sua dimensione'. Su che basi si fonda tale affermazione?
4. Quali conseguenze ha, secondo l'autore, il fatto di vivere 'sempre più onlife e nell'infosfera'?

### **Produzione**

L'autore afferma che 'l'Intelligenza Artificiale (IA) è un ossimoro. Tutto ciò che è veramente intelligente non è mai artificiale e tutto ciò che è artificiale non è mai intelligente'. Sulla base del tuo percorso di studi e delle tue conoscenze personali, esprimi le tue opinioni al riguardo, soffermandoti sulle differenze tra intelligenza umana e "Intelligenza Artificiale". Elabora un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.



Simulazione 2024  
Prima prova scritta

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

**PROPOSTA C1**

Testo tratto dal discorso di insediamento tenuto il 3 luglio 2019 dal Presidente del Parlamento europeo **David Maria Sassoli**.

(<https://www.ilmfoglio.it/esteri/2019/07/03/video/il-manifesto-di-david-sassoli-per-una-nuova-europa-263673/>)

“La difesa e la promozione dei nostri valori fondanti di libertà, dignità, solidarietà deve essere perseguita ogni giorno. Dentro e fuori l’Unione europea.

Care colleghe e cari colleghi, pensiamo più spesso al mondo che abbiamo il dovere di vivere e alle libertà di cui godiamo. [...] Ripetiamolo. Perché sia chiaro a tutti che in Europa nessun governo può uccidere e questa non è una cosa banale. Che il valore della persona e la sua dignità sono il modo di misurare le nostre politiche. Che da noi in Europa nessuno può tappare la bocca agli oppositori. Che i nostri governi e le istituzioni che ci rappresentano sono il frutto della democrazia, di libere scelte, libere elezioni. Che nessuno può essere condannato per la propria fede religiosa, politica, filosofica. Che da noi ragazzi e ragazze possono viaggiare, studiare, amare senza costrizioni. Che nessun europeo può essere umiliato, emarginato per il suo orientamento sessuale. Che nello spazio europeo, con modalità diverse, la protezione sociale è parte della nostra identità”.

David Maria Sassoli, giornalista e poi deputato del Parlamento europeo, di cui è stato eletto Presidente nel 2019, è prematuramente scomparso l’11 gennaio 2022. I concetti espressi nel suo discorso di insediamento costituiscono una sintesi efficace dei valori che fondano l’Unione europea e riaffermano il ruolo che le sue istituzioni e i suoi cittadini possono svolgere nella relazione con gli altri Stati. Sviluppa una tua riflessione su queste tematiche anche con riferimenti alle vicende di attualità, traendo spunto dalle tue letture, dalle tue conoscenze, dalle tue esperienze personali. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

**PROPOSTA C2**

*Il Manifesto della comunicazione non ostile (www.paroleostili.it/manifesto/)*

**1. Virtuale è reale**

Dico e scrivo in rete solo cose che ho il coraggio di dire di persona.

**2. Si è ciò che si comunica**

Le parole che scelgo raccontano la persona che sono: mi rappresentano.

**3. Le parole danno forma al pensiero**

Mi prendo tutto il tempo necessario a esprimere al meglio quel che penso.

**4. Prima di parlare bisogna ascoltare**

Nessuno ha sempre ragione, neanche io. Ascolto con onestà e apertura.

**5. Le parole sono un ponte**

Scelgo le parole per comprendere, farmi capire, avvicinarmi agli altri.



Simulazione 2024  
Prima prova scritta

**6. Le parole hanno conseguenze**

So che ogni mia parola può avere conseguenze, piccole o grandi.

**7. Condividere è una responsabilità**

Condivido testi, video e immagini solo dopo averli letti, valutati, compresi.

**8. Le idee si possono discutere. Le persone si devono rispettare**

Non trasformo chi sostiene opinioni che non condivido in un nemico da annientare.

**9. Gli insulti non sono argomenti**

Non accetto insulti e aggressività, nemmeno a favore della mia tesi.

**10. Anche il silenzio comunica**

Quando la scelta migliore è tacere, taccio

Il *Manifesto delle parole non ostili* è un decalogo con i principi per migliorare il comportamento in rete, per suggerire maggiore rispetto per gli altri attraverso l'adozione di modi, parole e comportamenti, elaborato nel 2017. Sei del parere che tale documento abbia una sua utilità? Quali principi del decalogo, a tuo avviso sono particolarmente necessari per evitare le storture della comunicazione attuale?

Argomenta il tuo punto di vista facendo riferimento alle tue conoscenze, al tuo percorso civico, alle tue esperienze scolastiche ed extrascolastiche. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

---

Durata massima della prova: 5 ore.

È consentito l'uso del dizionario italiano e del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla consegna delle tracce.

# ALLEGATO 3: Testo simulazione seconda prova scritta

Pag. 1/2



Esempio di prova 2024

Seconda prova scritta

*Ministero dell'istruzione e del merito*

## **ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE**

**Indirizzo:** ITCM - CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE  
ARTICOLAZIONE "CHIMICA E MATERIALI"

**Disciplina:** CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE

### **ESEMPIO DI PROVA**

***Il candidato svolga il tema indicato nella prima parte e risponda a sua scelta a due soli quesiti proposti nella seconda parte.***

#### **PRIMA PARTE**

La determinazione dell'azoto nitrico nelle acque potabili (quindi con un bassissimo contenuto di sostanze organiche) può essere effettuata con il metodo spettrofotometrico UV.

L'assorbanza dei campioni viene letta a 220 nm (dove assorbono sia i nitrati che le sostanze organiche) e a 275 nm (dove assorbono solo le sostanze organiche) per calcolare poi l'assorbanza netta.

La concentrazione dell'analita viene poi ricavata con il metodo della retta di taratura.

Il candidato:

- spieghi il principio su cui si basa la spettrofotometria UV
- rappresenti lo schema a blocchi dello strumento
- spieghi la funzione dei diversi blocchi
- descriva le operazioni necessarie alla costruzione della retta di taratura nel caso in esame, ipotizzando di avere a disposizione una soluzione standard concentrata di N-NO<sub>3</sub> 200 mg/L e di voler costruire una retta nell'intervallo 0-5 mg/L di N-NO<sub>3</sub>.

#### **SECONDA PARTE**

Q1

In un sistema cromatografico si parla spesso di piatto teorico e della relativa altezza equivalente. Il candidato spieghi a cosa si riferiscono questi termini, indichi la relazione tra di essi ed il modo per calcolarli.

Spieghi inoltre quale parametro del sistema cromatografico è influenzata dalla loro variazione.

Q2

Il contenuto di un metallo in un campione viene determinato mediante spettrofotometria Assorbimento Atomico. A tal scopo 0,3723g di campione sono opportunamente trattati e portati poi a volume in un matraccio da 250 mL.

Sapendo che il campione contiene circa il 95% dell'analita e che le letture devono ricadere nell'intervallo tra 0,2 e 4 ppm, si eseguano i calcoli necessari per preparare le opportune soluzioni standard diluite, ognuna del volume di 50 mL, utilizzando una soluzione standard di 1000 ppm. Determinare inoltre la diluizione adeguata della soluzione del campione per effettuare l'analisi.



*Ministero dell'istruzione e del merito*

**ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE**

**Indirizzo:** ITCM - CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE  
ARTICOLAZIONE "CHIMICA E MATERIALI"

**Disciplina:** CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE

**ESEMPIO DI PROVA**

Q3

Una soluzione standard di tre sostanze A, B e C, tutte di concentrazione  $c = 10 \text{ mg/L}$  è analizzata in HPLC, in queste condizioni: colonna C18, fase mobile acqua/metanolo, rivelatore UV a 254 nm. La tabella riporta i risultati ottenuti

|   | tempo di ritenzione (min) | base del picco (min) | area del picco |
|---|---------------------------|----------------------|----------------|
| A | 6,85                      | 0,29                 | 6861           |
| B | 7,75                      | 0,40                 | 1950           |
| C | 19,26                     | 0,61                 | 6213           |

Calcolare la risoluzione tra i picchi A /B e B /C del cromatogramma ed indicare come si può migliorare la risoluzione modificando le condizioni della fase mobile.

Un campione di acqua di 100 mL viene estratto con solvente organico e l'estratto viene concentrato a 10,0 mL e un'aliquota viene iniettata in colonna nelle stesse condizioni operative. Si ottiene un picco con  $t_R = 7,73 \text{ min}$  e  $\text{area} = 2417$ . Indicare se si tratta del composto A, B o C e calcolare la sua concentrazione nel campione di acqua in mg/L.

Q4

Due meccanismi di separazione cromatografica sono la ripartizione e lo scambio ionico. Descrivere brevemente i principi su cui si basano e i sistemi analitici in cui sono prevalentemente utilizzati.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso della tavola periodica e di calcolatrici tascabili non programmabili.

È consentito l'uso del dizionario di italiano.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.



**SIMULAZIONE SECONDA PROVA**  
**ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE**

**Indirizzo:** ITCM - CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE  
ARTICOLAZIONE "CHIMICA E MATERIALI"

**Disciplina:** CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE

***Il candidato svolga il tema indicato nella prima parte e risponda a sua scelta a due soli quesiti proposti nella seconda parte.***

**PRIMA PARTE**

La determinazione del nichel negli acciai può essere effettuata con il metodo spettroscopico in assorbimento atomico o in ICP-OES, svolgendo una lettura alla lunghezza d'onda di 232 nm. La concentrazione dell'analita viene poi ricavata con il metodo della retta di taratura.

Il candidato:

- spieghi il principio su cui si basa la spettroscopia di assorbimento atomico
- rappresenti lo schema a blocchi dello strumento
- spieghi la funzione dei diversi blocchi
- spieghi sinteticamente differenze, vantaggi e svantaggi dell'eventuale esecuzione dell'analisi in ICP-OES
- descriva le operazioni necessarie alla costruzione della retta di taratura nel caso in esame, ipotizzando di avere a disposizione una soluzione standard concentrata di Ni 500 mg/L e di voler costruire una retta nell'intervallo 0-5 mg/L di Ni.

**SECONDA PARTE**

**Q1.** Alcuni composti organici volatili (COV) come il benzene e la formaldeide sono classificati dalla IARC (International Agency for Research on Cancer) come cancerogeni - Gruppo 1 (cancerogeno accertato per l'uomo). I COV comprendono un'ampia classe di sostanze con varie caratteristiche chimico/fisiche e vari Enti hanno proposto diverse definizioni; di seguito si riportano quelle maggiormente. L'OMS, nel documento Indoor Air Quality: Organic Pollutants, classifica i COV in 4 gruppi (molto volatili, volatili, semivolatili, materiale particolato) in base ai punti di ebollizione, con un limite inferiore tra 50-100°C e un limite superiore fra 240-260°C.

Il candidato

- spieghi quale tecnica analitica potrebbe essere impiegata per il monitoraggio del benzene nell'aria di ambienti indoor, motivando la risposta;
- illustri sinteticamente principi di funzionamento e strategie operative.

**Q2.** Calcolare la concentrazione di nitriti (come  $\text{NO}_2^-$  e  $\text{N-NO}_2^-$ ) in mg/L in un campione di acque industriali dai seguenti dati:

un volume di 50,0 mL di campione è stato diluito in un matraccio da 100,0 mL e ha dato il seguente valore di assorbanza  $A = 0,2193$

*Equazione della retta di taratura  $y = 1,9487 x + 0,0244$*

**Q3.** Per eseguire un'analisi delle acque secondo una data metodica, si prepara una soluzione standard a 5mg/L di tre sostanze A, B e C. Tale soluzione è analizzata in HPLC colonna di gel di silice, C18, eluente acqua/metanolo, rivelatore UV a 254 nm. Si ottengono i seguenti risultati:

|   | tempo di ritenzione (min) | Ampiezza alla base del picco (min) | Area del picco |
|---|---------------------------|------------------------------------|----------------|
| A | 8,03                      | 0,30                               | 1350           |
| B | 9,02                      | 0,41                               | 3200           |
| C | 19,02                     | 0,56                               | 3056           |

Calcolare la risoluzione tra i picchi e spiegare come potrebbe essere migliorata agendo sulla fase mobile.

250 mL del campione si estraggono con un opportuno solvente organico. L'estratto viene poi concentrato fino a 20,0 mL ed analizzato in HPLC nelle stesse condizioni operative. Si ottiene un picco con  $t_R = 9,00$  min e area = 3870. Indicare se si tratta del composto A, B o C, calcolare la sua concentrazione approssimata nel campione in mg/L.

Descrivere una metodica per determinare la concentrazione in modo più accurato.

**Q4.** Nell'analisi strumentale si ottengono dei valori di grandezze fisiche tipiche della strumentazione specifica. Il candidato elenchi i metodi per ricavare la concentrazione dell'analita a partire da tali grandezze e ne descriva uno a sua scelta, ipotizzando un'applicazione pratica.

---

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso della tavola periodica e di calcolatrici tascabili non programmabili.

È consentito l'uso del dizionario di italiano.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.