

ISTITUTO
FERRARIS—PANCALDO
istituto di istruzione secondaria superiore

ESAME DI STATO - ANNO SCOLASTICO 2023/2024

PROFILO DELL'INDIRIZZO: CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE DELLA CLASSE 5^a SEZIONE C

1. CONSIGLIO DI CLASSE

Docenti	Disciplina
<i>Badile Francesca</i>	<i>Inglese</i>
<i>Berbotto Enrico</i>	<i>Tecnologie chimiche ed industriali</i>
<i>Bova Camilla</i>	<i>Laboratorio chimica organica e tecnologie chimiche industriali</i>
<i>Frauto Caterina</i>	<i>Scienze motorie</i>
<i>Grandis Costanza</i>	<i>Sostegno</i>
<i>Lanfranco Valentina</i>	<i>Sostegno</i>
<i>Manzotti Francesca</i>	<i>Laboratorio chimica analitica e strumentale</i>
<i>Pescio Serena</i>	<i>Italiano e storia</i>
<i>Saraceni Umberto</i>	<i>Diritto</i>
<i>Scovero Lorella</i>	<i>Religione cattolica</i>
<i>Taretto Valentina</i>	<i>Chimica analitica e strumentale</i>
<i>Valente Valeria</i>	<i>Chimica organica</i>
<i>Vallarino Elisabetta</i>	<i>Matematica</i>

Variazioni nel Consiglio di classe

Materie	Materia insegnata negli anni			Anni in cui è variata la composizione del consiglio di classe		
	III°	IV°	V°	III°	IV°	V°
<i>Chimica analitica e strumentale</i>	X	X	X			
<i>Chimica organica e biochimica</i>	X	X	X			
<i>Complementi di matematica</i>	X	X				
<i>Matematica</i>	X	X	X			
<i>Educazione civica</i>	X	X	X		X	X
<i>Lingua e letteratura italiana</i>	X	X	X			
<i>Lingua inglese</i>	X	X	X			
<i>Religione cattolica</i>	X	X	X			
<i>Scienze motorie</i>	X	X	X			
<i>Storia</i>	X	X	X			
<i>Tecnologie chimiche ed industriali</i>	X	X	X		X	X

2. PROFILO DELLA CLASSE

La classe è composta da 20 alunni di cui 6 femmine e 14 maschi, 19 studenti fanno parte del gruppo che si è formato in terza. Nel corso del triennio la classe ha sempre evidenziato difficoltà nelle relazioni tra pari e nei confronti dei docenti, nonostante le attività organizzate dalla scuola mirate a migliorare i rapporti interpersonali e a creare un clima di serenità e di collaborazione. Il profitto della classe al termine del triennio è mediamente sufficiente. Un esiguo numero di studenti si è impegnato costantemente e ha raggiunto risultati soddisfacenti, un altro gruppo, pur dotato di buone capacità, non ha dimostrato continuità nello studio ma ha raggiunto comunque risultati positivi, infine ci sono alcuni alunni piuttosto fragili che hanno avuto particolari difficoltà in alcune discipline e hanno raggiunto risultati nei limiti della sufficienza.

Alunni che hanno frequentato la classe quinta

Numero Allievi Frequentanti	Numero allievi provenienti dalla classe precedente	Numero allievi provenienti da altri istituti
20	20	0

Flussi degli studenti della classe

CLASSE	ISCRITTI STESSA CLASSE	ISCRITTI DA ALTRA CLASSE	PROMOSSI	RESPINTI
TERZA	24	0	20	4
QUARTA	24	4	21	3
QUINTA	20	0		

TOTALE STUDENTI REGOLARI (che hanno frequentato lo stesso corso, senza ripetenze o spostamenti, dalla terza alla quinta classe):	19
NUMERO DI STUDENTI CON BES (per ognuno dei quali verrà allegato al presente documento il rispettivo PDP):	3
NUMERO DI STUDENTI CON DISABILITÀ (per ognuno dei quali verrà allegata al presente documento la rispettiva relazione di presentazione):	2

3. SITUAZIONE IN INGRESSO DELLA CLASSE

Risultati dello scrutinio finale della classe IV

Materia	N. studenti promossi con 6	N. studenti promossi con 7	N. studenti promossi con 8	N. studenti promossi con 9-10
<i>CAS</i>	<i>13</i>	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>0</i>
<i>CO</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>5</i>	<i>1</i>
<i>Educazione civica</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>19</i>	<i>1</i>
<i>Lingua e letteratura it.</i>	<i>2</i>	<i>6</i>	<i>9</i>	<i>4</i>
<i>Lingua inglese</i>	<i>0</i>	<i>4</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
<i>Matematica</i>	<i>11</i>	<i>3</i>	<i>5</i>	<i>2</i>
<i>Scienze motorie</i>	<i>1</i>	<i>3</i>	<i>7</i>	<i>10</i>
<i>Storia</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>7</i>	<i>5</i>
<i>TCI</i>	<i>3</i>	<i>2</i>	<i>8</i>	<i>8</i>

4. INIZIATIVE COMPLEMENTARI/ INTEGRATIVE FORMATIVE

(visite aziendali, viaggi di istruzione, conferenze, incontri con esperti effettuate durante il secondo biennio e l'ultimo anno)

Tipo Attività	Anno Scolastico	Descrizione, informazioni sul relatore
<i>Incontro AVIS</i>	2023/2024	Incontro in aula Borsellino con i volontari dell'AVIS, ADMO
<i>Incontro Giorno della Memoria</i>	2023/2024	Incontro al Priamar con le associazioni ANED, USR ANPI
<i>Visita di istruzione</i>	2023/2024	Visita stabilimento Acque di Calizzano e Frascheri di Bardineto
<i>Visita di istruzione</i>	2023/2024	Visita alle aziende IPLOM e ARDES di Busalla
<i>Visione film</i>	2023/2024	Visione del film : Mio fratello è figlio unico
<i>Visita mostra</i>	2023/2024	Mostra al Priamar " La banalità del mare" sul tema immigrazione
<i>Incontro</i>	2023/2024	Incontro con Bruna Bianco : Ungaretti
<i>Incontro</i>	2023/2024	Incontro con Riccardo Gazzaniga dibattito sul libro "In forma di essere umano"
<i>Incontro</i>	2022/2023	Testimonianze sulle dipendenze associazione Il Cenacolo in aula Borsellino
<i>Visione rappresentazione teatrale</i>	2022/2023	Visione della rappresentazione teatrale sul Leopardi, compagnia "I Cattivi Maestri"
<i>Visione film</i>	2022/2023	Visione di un documentario di una ragazza iraniana al Nuovo Filmstudio
<i>Conferenza</i>	2022/2023	Conferenza su Gabriello Chiabrera sala Sibilla Priamar
<i>Conferenza</i>	2021/2022	Conferenza con Chiara Colombini sulla Resistenza in aula Borsellino

5. MODALITÀ DIDATTICHE E OPERATIVE RELATIVE AI PERIODI SVOLTE DURANTE L'EMERGENZA COVID19 NELL'A.S. 2020-21

I docenti, con l'intento di continuare a perseguire il loro compito istituzionale, sociale e formativo di "fare scuola" anche durante il protrarsi di questa situazione, volendo contrastare l'isolamento e la demotivazione dei propri allievi, si sono impegnati a sviluppare il percorso di apprendimento cercando di coinvolgere e stimolare gli studenti con le seguenti attività significative in modalità DDI: videolezioni, trasmissione di materiale didattico attraverso l'uso delle piattaforme digitali, l'uso di tutte le funzioni del Registro elettronico, l'utilizzo di video, libri e test digitali, l'uso di App, software dedicati, Webinar e altri sistemi già utilizzati comunemente nei percorsi di Didattica a Distanza (DaD).

Dal 24/02/2020 le lezioni sono state immediatamente erogate in DAD sincrona, mentre nell'a.s. 2020-21, le classi quarte hanno sempre frequentato in presenza per due giorni a settimana le materie laboratoriali.

Le famiglie sono state rassicurate ed invitate a seguire i propri figli nell'impegno scolastico e a mantenere attivo un canale di comunicazione con il corpo docente tramite i colloqui in modalità on line ed eventualmente contatti via mail o telefonici.

Nel processo di insegnamento-apprendimento, per il raggiungimento degli obiettivi prefissati e in relazione alle discipline interessate e alle tematiche proposte, sono state effettuate lezioni frontali, lavori di gruppo, attività di laboratorio, attività di recupero in orario scolastico e soprattutto con l'utilizzo della DDI (Didattica Integrativa Digitale), secondo il Piano della Didattica Digitale deliberato dal Collegio dei Docenti, continuamente adattato, nelle diverse revisioni, all'andamento della frequenza scolastica legata alle condizioni pandemiche, come stabilito dai diversi strumenti legislativi messi in essere.

In particolare, i docenti hanno adottato e utilizzato i seguenti strumenti e le seguenti strategie per la DID: videolezioni sincrone programmate con gli alunni, mediante l'applicazione di Google Suite "Meet Hangouts", invio di materiale semplificato, mappe concettuali e appunti attraverso il registro elettronico alla voce Materiale didattico, Classroom, tutti i servizi della G-Suite a disposizione della scuola. Ricevere ed inviare correzione degli esercizi attraverso la mail istituzionale o Classroom con funzione apposita, materiale didattico, mappe concettuali e Power Point inserite nel materiale didattico sul registro elettronico, registrazione di micro-lezioni su Youtube, video tutorial, mappe concettuali e materiale semplificato realizzato tramite vari software e siti specifici. I docenti, oltre alle lezioni erogate in modalità sincrona, hanno messo a disposizione degli alunni riassunti, schemi, mappe concettuali, files video e audio per il supporto anche in remoto (in modalità asincrona) degli stessi. Il carico di lavoro da svolgere a casa è stato, all'occorrenza, alleggerito esonerando gli alunni dallo svolgimento prescrittivo di alcuni compiti o dal rispetto di rigide scadenze, prendendo sempre in considerazione le difficoltà di connessione a volte compromessa dall'assenza di Giga o dall'uso di device inopportuni rispetto al lavoro assegnato, oppure alle carenze diffuse della rete informatica, specialmente in determinate località del comprensorio.

Per gli alunni DSA e BES è stato previsto l'uso degli strumenti compensativi e dispensativi riportati nei PDP redatti per il corrente anno scolastico (tempi di consegna più lunghi, uso di mappe concettuali, calcolatrice ecc.), adattati ai nuovi strumenti e alle nuove tecniche di insegnamento a distanza che sono state utilizzate in questo periodo di emergenza, In allegato le relazioni di presentazione dei candidati BES.

Riguardo l'aspetto della valutazione, è stata adottata dal Collegio dei Docenti una griglia di valutazione del processo di apprendimento di Istituto, da utilizzare facoltativamente dai docenti in modo di fornire loro un ausilio nella valutazione, specialmente per le discipline non laboratoriali che più hanno risentito della frequenza limitata durante le proprie ore di lezione, agli studenti un feedback significativo per poter organizzare al meglio il loro percorso di crescita.

Inoltre, gli alunni sono stati costantemente monitorati nel loro livello di profitto e nelle discipline dove sono state riscontrate più carenze. Si è provveduto a svolgere, nell'a.s. 20/21, le attività PAI e PIA di recupero del precedente anno scolastico, in presenza, e sono state effettuate le relative verifiche. Sono inoltre state svolte attività di sportello didattico, a distanza, su prenotazione.

6. PERCORSI PER COMPETENZE TRASVERSALI E ORIENTAMENTO TRIENNIO 2021-22, 2022-23, 2023-24.

Riferimenti Legislativi:

- TESTO UNICO: DECRETO LEGISLATIVO 16 APRILE 1994, n. 297;
- DECRETO LEGISLATIVO 15 aprile 2005, n. 77;
- DECRETO LEGISLATIVO 17 ottobre 2005, n. 226;
- DPR 88/2010: Riforma dei Tecnici ART 5 comma 2 lettera e;
- LEGGE 107 /2015 art 1; Linee guida MIUR per l'Alternanza Scuola Lavoro e dell'art. 2 del D.D. n.936 del 15 settembre 2015 e successivi;
- DECRETO LEGISLATIVO 17 ottobre 2005, n. 226;
- D.M. 18 gennaio 2019, n. 37,
- DECRETO LEGISLATIVO n. 62 /2017 CAPO III: esame di stato nel secondo ciclo di istruzione
- O.M. n.55 del 22 marzo 2024.

L'ITIS "G. Ferraris" e l'ITN "Leon Pancaldo" che oggi costituiscono il "Ferraris Pancaldo", dalla seconda metà degli anni ottanta, hanno svolto sistematicamente attività di Alternanza Scuola Lavoro, principalmente attivando stage estivi aziendali, imbarchi e altre tipologie di percorsi equivalenti, intrecciando così un solido rapporto con i soggetti imprenditoriali operanti sul territorio e le loro organizzazioni di categoria. Questa scelta, lungimirante, è stata possibile grazie alla condivisione da parte della Dirigenza, dei Docenti e degli *stakeholder* di ritenere imprescindibile la necessità di una stretta correlazione tra la formazione svolta in aula e la contestualizzazione della stessa in un ambiente operativo, permettendo agli allievi una scelta consapevole del proprio futuro, sia in ambito formativo, sia in ambito lavorativo. Pertanto il "Ferraris Pancaldo", con l'attuazione della legge 107/15 ha attivato tutte le iniziative possibili, nonostante lo stato di crisi occupazionale in cui versa il territorio e le complessità della macchina organizzativa legata all'elevato numero di studenti, che hanno imposto la massima flessibilità organizzativa e gestionale da parte dell'Istituto.

Nella legge 107 e nelle successive norme al riguardo si definisce che: l'Alternanza Scuola Lavoro (ora PTO) è una metodologia didattica che permette di avvicinare i discenti al mondo del lavoro arricchendo la formazione in aula con l'acquisizione di competenze operative spendibili anche nel mercato del lavoro, favorendo l'orientamento dei giovani per valorizzarne le vocazioni personali, gli interessi e gli stili di apprendimento individuali. Questa opportunità deve essere fornita agli studenti, sociale ed economico del territorio mediante percorsi finalizzati all'innovazione didattica e all'orientamento, sviluppando esperienze didattiche sia in ambienti lavorativi privati, pubblici e del terzo settore, sia utilizzando laboratori dedicati allo sviluppo delle specifiche professionalità dell'indirizzo di studi. La legislazione vigente prevede specifiche e requisiti propri dei progetti di Alternanza Scuola Lavoro/ PCTO all'interno dei quali il collegio dei docenti ha ritenuto opportuno fissare i seguenti punti:

- I progetti sono percorsi di formazione capaci di cogliere le specificità del contesto territoriale attraverso processi di integrazione tra il sistema dell'istruzione e il mondo della formazione e del lavoro; essi sono anche uno strumento di prevenzione dei fenomeni di disagio e dispersione scolastica;
- I progetti PCTO attivati dall'Istituto si configurano come:
 - 1.1. Progetti innovativi d'integrazione tra i percorsi formativi ed il mercato del lavoro anche secondo la metodologia "bottega a scuola" e "scuola impresa",
 - 1.2. Progetti che rappresentano esperienze di eccellenza di modelli di integrazione pubblico-privato, in coerenza con la strategia europea sull'occupazione, attraverso la collaborazione con imprese caratterizzate anche da un elevato livello di internazionalizzazione ed operanti in aree tecnologiche strategiche per il nostro Paese.
 - 1.3. Progetti che evidenzino nella loro realizzazione le proposte dei Comitati Tecnico Scientifici;

In base a queste indicazioni tutti i progetti PCTO sono stati sviluppati secondo queste linee metodologiche:

Metodologia delle unità di apprendimento

Per ogni anno di corso il Consiglio di Classe, su indicazione del Dipartimento di indirizzo (quale articolazione del Collegio dei Docenti), ha individuato competenze relative ad una serie di tematiche comuni a tutti i corsi di studio quali: la sicurezza sul luogo di lavoro, l'imprenditoria e l'autoimprenditorialità, l'economia aziendale, la relazione, il colloquio di selezione, la redazione del Curriculum Vitae. Sempre il Consiglio di Classe ha individuato alcuni contenuti specialistici professionalizzanti, relativi ai singoli indirizzi che spesso non sono precisamente individuati nelle linee guide per la riforma della scuola secondaria superiore, ma sono significativamente richiesti dalle aziende del settore e messi in evidenza, ad esempio, nell'insieme di attività formative previste dal piano Industria 4.0. In base a questi contenuti ogni Consiglio di Classe ha progettato e sviluppato delle unità di apprendimento (almeno una per anno scolastico) che sono state realizzate curricularmente o extra curricolo, anche utilizzando il recupero orario integrativo, in modo da fornire un "valore aggiunto" all'insieme di competenze posseduto dell'allievo in uscita dal percorso formativo secondario superiore, con una molteplicità di attività quali:

- formazione su temi specifici,
- incontri con esperti,
- visite guidate in azienda,
- realizzazione di percorsi di eccellenza, anche utilizzando i laboratori dell'Istituto,
- sviluppo di specifici project work su committenza esterna o interna,
- partecipazione a seminari, eventi, gare nazionali, etc.

Nell'insieme di queste attività, utilizzando una metodologia laboratoriale e cooperativa, sono stati sviluppati gli "skill" trasversali come: lavorare in team, gestire le dinamiche del gruppo, il sapere relazionare e documentare, oggi sempre più richiesti dal mondo del lavoro. Pertanto, ogni Consiglio di Classe ha definito, per ogni anno scolastico, un monte ore variabile per indirizzo e per classe delle attività.

Purtroppo, l'emergenza COVID ha limitato considerevolmente tutte le attività previste nell'anno scolastico 2020-21 incidendo sulle attività PCTO svolte dagli allievi che hanno frequentato in questi anni il secondo biennio; nel dettaglio:

- sono stati sospesi progetti con esterni (esempio: BITRON, RFI, etc.) molto significativi,
- sono state effettuate in modalità online le iniziative di orientamento in uscita universitario e non,
- alcuni alunni per cui era preventivato lo stage in questo periodo non hanno potuto effettuarlo,
- *molte* attività svolte sono state effettuate in forma di videoconferenza o simili.

Metodologia dei tirocini formativi:

Il Collegio dei Docenti, anche in base alle indicazioni raccolte in diverse sedi istituzionali, ha deliberato che nel proprio percorso formativo, salvo casi eccezionali, debitamente documentati, a ogni allievo, nell'arco del triennio di specializzazione, venga proposto lo svolgimento di almeno un periodo di "Stage" (mediamente a 40 h/sett per 2-3 settimane c.a.) durante l'anno scolastico, oppure nel periodo estivo. Queste attività sono state svolte:

- 1) presso aziende, enti, attività artigiane, compatibilmente con le disponibilità rilevate, presso soggetti ospitanti esterni alla scuola,
- 2) presso i laboratori della scuola, in periodo estivo, realizzando "project work", sulla base di una o più committenze interna o esterne all'Istituto,
- 3) partecipando a progetti o corsi di formazione su temi specifici inerenti all'ambito professionale dell'indirizzo di studio;
- 4) Partecipando ad iniziative proposte da soggetti esterni (gare, concorsi) patrocinate dal MIUR o da altri soggetti istituzionali.

Con Nota MIUR 338 del 18/02/2019, che in applicazione della legge di bilancio, cita: "A partire dall'anno scolastico 2018-19, gli attuali percorsi in Alternanza Scuola Lavoro sono ridenominati "*Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento*" e sono attuati per una durata complessiva

non inferiore a **150** ore nel secondo biennio e nell'ultimo anno del percorso di studi degli istituti tecnici, conformemente a quanto stabilito nella legge 145 del 30/12/2018, c.784,787”;

In base a quanto previsto nel D.M 37 del 18/01/2019, che l'O.M. 45/2023 recepisce nell'art. 22 comma 2 lettera b): il candidato dimostra, nel corso del colloquio: *“di saper analizzare criticamente e correlare al percorso di studi seguito e al PECUP, mediante una breve relazione o un lavoro multimediale, le esperienze svolte nell'ambito dei PCTO o dell'apprendistato di primo livello, con riferimento al complesso del percorso effettuato, tenuto conto delle criticità determinate dall'emergenza pandemica”*.

Negli anni scolastico 2020-21, purtroppo, l'emergenza COVID 19 ha fortemente limitato la possibilità di svolgere tirocini formativi esterni alla scuola. Comunque per i percorsi di Stage, ove possibile, è stata seguita la procedura valutativa riportata di seguito.

Valutazione percorsi di STAGE

A partire dall'anno scolastico 2014-15 il collegio Docenti dell'Istituto ha definito un sistema di indicatori, declinati per indirizzo di specializzazione, utilizzati per valutare il livello di raggiungimento delle competenze da parte del singolo allievo al termine di uno specifico PERCORSO DI STAGE. Queste competenze chiave, sono state riassunte in macro competenze: 2 trasversali, 2 specialistiche, 1 di indirizzo (volta per volta concordata tra i tutor) valutate mediante una attribuzione di punteggio in una scala ventesimale. La valutazione di ogni singola macro competenza, per ogni allievo, è stata definita mediante la seguente griglia di valutazione:

Frequenza del comportamento	Punteggio
Mai	0
Raramente	1
in maniera sufficiente	2
Spesso	3
Abitualmente	4

Con delibera del Collegio dei Docenti, ogni Consiglio di Classe ha assunto queste valutazioni oggettive e fatte proprie utilizzandole in questo modo:

- Gli indicatori delle competenze trasversali hanno contribuito alla definizione del voto di condotta
- Gli indicatori delle competenze trasversali, specifiche e di indirizzo hanno influito sia per la definizione del punteggio, all'interno della fascia di appartenenza del Credito Scolastico (1 punto), sia per la determinazione dei voti allo scrutinio finale, prevedendo in caso di valutazione ampiamente positiva del percorso di STAGE, con punteggio complessivo maggiore di 15/20, la possibilità di aumentare, in sede di scrutinio finale, i voti nelle singole materie di indirizzo.

7. CRITERI DI VALUTAZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO

Criteria di valutazione adottati dall'Istituto (estratto del PTOF):

Per formulare valutazioni precise, comprensione della misurazione dei risultati ed anche della considerazione del contesto e della personalità dell'allievo, si verificherà il raggiungimento dei seguenti **OBIETTIVI**:

Obiettivi di padronanza (ciò che l'allievo possiede):

- ✓ la conoscenza, cioè la capacità di utilizzare contenuti, criteri, classificazioni, metodologie, regole, teorie;
- ✓ la comprensione, cioè la capacità di cogliere e di trasformare un'informazione traducendola, riorganizzandola, interpretandola.

Obiettivi di competenza (ciò che l'allievo sa fare con quel che gli si insegna):

- ✓ l'applicazione, cioè la capacità di utilizzare le conoscenze per risolvere nuovi problemi, generalizzando e/o esemplificando;
- ✓ l'analisi, cioè la capacità di estrapolare elementi da un contesto e di metterli in relazione ad altri;
- ✓ la sintesi, cioè la capacità di riunire elementi di un contesto al fine di produrre una nuova struttura coerente;
- ✓ la valutazione, cioè la capacità di formulare autonomamente giudizi critici di valore e di metodo.

Obiettivi di espressione (ciò che l'allievo realizza da solo):

- ✓ la creatività.

Obiettivi di interesse e di partecipazione.

Nella valutazione numerica da 1 a 10, si utilizzeranno i seguenti criteri:

- voto 1: l'allievo non fornisce alcun elemento utile alla valutazione.
- voto 2/3: l'allievo mostra qualche barlume di conoscenza degli argomenti affrontati, ma non è in grado, nemmeno se guidato, di dare una soluzione ai quesiti posti o una risposta organizzata all'argomento proposto; dimostra impegno quasi nullo nello studio.
- voto 4: l'allievo dimostra una conoscenza molto superficiale degli argomenti affrontati e palesa evidenti lacune cognitive e, guidato, tenta di individuare l'obiettivo richiesto, ma non riesce a raggiungerlo; dimostra scarsissimo impegno nello studio e le capacità espressive sono inadeguate.
- voto 5: l'allievo dimostra di conoscere gli argomenti affrontati, ma rivela evidente insicurezza nel consolidare operativamente queste conoscenze e non rielabora personalmente i concetti appresi; affiorano ancora carenze cognitive; se guidato, si avvicina all'obiettivo richiesto, ma non lo raggiunge completamente anche a causa di un insufficiente impegno nello studio; le capacità espressive sono limitate.
- voto 6: l'allievo dimostra di conoscere gli argomenti affrontati e cerca di rielaborare i concetti appresi, anche se in maniera non completamente autonoma; raggiunge gli obiettivi minimi previsti e, se guidato, inizia ad operare semplici procedimenti logici e deduttivi; l'impegno nello studio e le capacità espressive risultano solo sufficienti.
- voto 7: l'allievo conosce gli argomenti affrontati ed è in grado di rielaborarli in maniera autonoma; opera semplici collegamenti e, guidato, rivela principi di competenza critica; le capacità espressive e l'impegno nello studio sono discreti.
- voto 8: l'allievo affronta con competenza e con discrete proprietà di analisi e di sintesi tutti gli argomenti, ed è in grado di sviluppare autonomamente un approccio critico alle tematiche affrontate; l'impegno nello studio è buono ed evidenza padronanza nell'utilizzo dei linguaggi specifici delle diverse discipline.
- voto 9: l'allievo affronta con competenza e con buone proprietà di analisi e di sintesi tutti gli argomenti; è in grado di sviluppare autonomamente un approccio analitico con buona propensione critica alle tematiche affrontate; l'impegno nello studio è ottimo ed evidenzia rilevanti capacità espositive.
- voto 10: l'allievo affronta con competenza e con ottime proprietà di analisi e di sintesi tutti gli argomenti; è in grado di sviluppare autonomamente un approccio analitico con notevole

propensione critica alle tematiche affrontate; l'impegno nello studio è ottimo ed evidenzia pregevoli capacità espositive.

ELEMENTI E CRITERI PER LA VALUTAZIONE FINALE

Nel processo di valutazione periodica e finale per ogni alunno sono stati adottati parametri previsti nel PTOF e in ottemperanza al Decreto Ministeriale 89 del 7 agosto 2020, nel piano per la Didattica Digitale Integrata inserito nel PTOF, deliberato dal Collegio dei Docenti e continuamente revisionato.

Dall'anno scolastico 2020-21, con delibera del Collegio Docenti del 18 febbraio 2021, è stata adottata una griglia di valutazione di Istituto, intesa alla valutazione del processo di apprendimento, utilizzabile dai docenti previa chiara comunicazione a famiglie e studenti.

8. ATTIVITÀ INERENTI CITTADINANZA E COSTITUZIONE

Compito della scuola è fra gli altri quello di sviluppare in tutti gli studenti, dalla primaria alle superiori, competenze e quindi comportamenti di “cittadinanza attiva” ispirati, tra gli altri, ai valori della responsabilità, legalità, partecipazione e solidarietà. La conoscenza, la riflessione e il confronto attivo con i principi costituzionali rappresentano un momento fondamentale per la crescita di queste competenze negli studenti. Tutti gli insegnanti hanno nel tempo collaborato a far acquisire gli strumenti della cittadinanza. Nelle classi quinte è stato avviato l’insegnamento dell’educazione civica così come stabilito legge 92 del 2019 e dall’emanazione delle successive linee guida emanate dal MI il 23 giugno 2020.

L’educazione civica si sviluppa su tre assi portanti: lo studio della Costituzione (diritto nazionale ed internazionale) legalità e solidarietà; lo sviluppo sostenibile (educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio) e la cittadinanza digitale.

Relativamente al primo asse “Cittadinanza e Costituzione” le classi quinte la programmazione di massima prevede:

- Organi Costituzionali della Repubblica Italiana: funzioni, elezione e composizione del Parlamento; formazione e funzioni del Governo; elezione e funzioni del Presidente della Repubblica; cenni all’organo giurisdizionale
- Nascita e sviluppo dell’Unione Europea con attenzione agli Organi e agli atti legislativi
- Organismi Internazionali: in particolare ONU e NATO

Le attività suddette sono state implementate con le discipline di italiano e inglese nella prospettiva della trasversalità dell’insegnamento dell’educazione civica e nella consapevolezza della formazione del cittadino attivo.

Relativamente agli altri due assi portanti individuati nelle linee guida ovvero sviluppo sostenibile e cittadinanza digitale, ogni indirizzo ha sviluppato specifiche tematiche in coerenza con il proprio profilo.

9. CLIL

Conformemente a quanto previsto dal DPR88/2010, una parte del programma di una disciplina non linguistica è stato erogato in modalità CLIL in lingua inglese. In particolare:

Specificare quale disciplina, argomenti e monte erogato in modalità CLIL

Nessun docente del consiglio di classe possiede il titolo per svolgere l'attività di CLIL. In accordo con la docente di inglese sono stati affrontati dalla docente stessa alcuni argomenti relativi a materie di indirizzo contenuti nel programma consuntivo di inglese.

Allegati al presente documento

Allegato1 - Testo della simulazione di prima prova scritta

Allegato2 - Testo della simulazione di seconda prova scritta

Allegato3 - Spunti proposti alle simulazioni di colloquio

Allegato4 - Griglia di valutazione della prima prova

Allegato5 - Griglia di valutazione della seconda prova

Allegato6 - Griglia di valutazione del colloquio

Allegati – programmi consuntivi di tutte le discipline

PROVA DI ITALIANO

Svolgi la prova, scegliendo tra una delle seguenti proposte.

TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

PROPOSTA A1

Gabriele D'Annunzio, *La sabbia del tempo*, in *Alcione*, a cura di Ilvano Caliaro, Torino, Einaudi, 2010.

Come¹ scorrea la calda sabbia lieve per entro il cavo della mano in ozio
il cor sentì che il giorno era più breve.

E un'ansia repentina il cor m'assalse per l'appressar dell'umido equinozio² che offusca l'oro delle piagge
salse.

Alla sabbia del Tempo urna la mano era, clessidra il cor mio palpitante, l'ombra crescente d'ogni stelo
vano³ quasi ombra d'ago in tacito quadrante⁴.

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 maniera sintetica la situazione descritta dal poeta e individua il tema della poesia proposta.
2. Attraverso quali stimoli sensoriali D'Annunzio percepisce il passaggio tra le stagioni?
3. Spiega il motivo per cui, al v. 8, il poeta definisce il cuore una '*clessidra*'.
4. Analizza la struttura metrica della poesia proposta.

Interpretazione

Elabora una tua riflessione sul senso del Tempo che emerge in questa lirica, anche attraverso opportuni confronti con altri testi di D'Annunzio (1863 – 1938) da te studiati e confrontalo con altri autori della letteratura italiana e/o europea o con altre espressioni artistiche del Novecento che hanno fatto riferimento alla medesima tematica.

PROPOSTA A2

Grazia Deledda, *Cosima*, in *Romanzi e Novelle*, a cura di Natalino Sapegno, Arnoldo Mondadori, 1971,
pp. 743 - 744, 750 - 752.

Il romanzo autobiografico *Cosima* della scrittrice sarda Grazia Deledda (1871 – 1936), insignita del premio Nobel per la letteratura nel 1926, descrive l'infanzia e la giovinezza della protagonista sullo sfondo di una tormentata vita familiare, sottoposta ai condizionamenti e ai pregiudizi di una piccola città di provincia.

¹ *Come*: mentre

² *umido equinozio*: il piovoso equinozio d'autunno

³ *stelo vano*: stelo d'erba prossimo ad insecchire

⁴ *ombra d'ago in tacito quadrante*: ombra dell'ago di una meridiana. *Tacito* è il quadrante dell'orologio solare poiché non batte il tempo, ma lo segna con l'ombra dello gnomone

«Adesso Cosima aveva quattordici anni, e conosceva dunque la vita nelle sue più fatali manifestazioni. [...] Durante l'infanzia aveva avuto le malattie comuni a tutti i bambini, ma adesso era, sebbene gracile e magra, sana e relativamente agile e forte. Piccola di statura, con la testa piuttosto grossa, le estremità minuscole, con tutte le caratteristiche fisiche sedentarie delle donne della sua razza, forse d'origine libica, con lo stesso profilo un po' camuso, i denti selvaggi e il labbro superiore molto allungato; aveva però una carnagione bianca e vellutata, bellissimi capelli neri lievemente ondulati e gli occhi grandi, a mandorla, di un nero dorato e a volte verdognolo, con la grande pupilla appunto delle donne di razza camitica, che un poeta latino chiamò «doppia pupilla», di un fascino passionale, irresistibile.

Per la morte di Enza fu ripreso il lutto, chiuse ancora le finestre, ripresa una vita veramente claustrale. Ma un lievito di vita, un germogliare di passioni e una fioritura freschissima d'intelligenza simile a quella dei prati cosparsi di fiori selvatici a volte più belli di quelli dei giardini, univa le tre sorelle in una specie di danza silenziosa piena di grazia e di poesia. Le due piccole, Pina e Coletta, leggevano già anch'esse avidamente tutto quello che loro capitava in mano, e, quando erano sole con Cosima, si abbandonavano insieme a commenti e discussioni che uscivano dal loro ambiente e dalle ristrettezze della loro vita quotidiana. E Cosima, come costrettavi da una forza sotterranea, scriveva versi e novelle. [...]

Come arrivassero fino a lei i giornali illustrati non si sa; forse era Santus, nei suoi lucidi intervalli, o lo stesso Andrea a procurarli: il fatto è che allora, nella capitale, dopo l'aristocratico editore Sommaruga, era venuto su, da operaio di tipografia, un editore popolare¹ che fra molte pubblicazioni di cattivo gusto ne aveva di buone, quasi di fini, e sapeva divulgarle anche nei paesi più lontani della penisola. Arrivavano anche laggiù, nella casa di Cosima; erano giornali per ragazzi, riviste agili e bene figurate, giornali di varietà e di moda. [...] Nelle ultime pagine c'era sempre una novella, scritta bene, spesso con una grande firma: non solo, ma il direttore del giornale era un uomo di gusto, un poeta, un letterato a quei tempi notissimo, della schiera scampata al naufragio del Sommaruga e rifugiatasi in parte nella barcaccia dell'editore Perino.

E dunque alla nostra Cosima salta nella testa chiusa ma ardita di mandare una novella al giornale di mode, con una letterina piena di graziose esibizioni, come, per esempio, la sommaria dipintura della sua vita, del suo ambiente, delle sue aspirazioni, e soprattutto con forti e prodi promesse per il suo avvenire letterario. E forse, più che la composizione letteraria, dove del resto si raccontava di una fanciulla pressappoco simile a lei, fu questa prima epistola ad aprire il cuore del buon poeta che presiedeva al mondo femminile artificiosetto del giornale di mode, e col cuore di lui le porte della fama. Fama che come una bella medaglia aveva il suo rovescio segnato da una croce dolorosa: poiché se il direttore dell'«Ultima Moda», nel pubblicare la novella, presentò al mondo dell'arte, con nobile slancio, la piccola scrittrice, e subito la invitò a mandare altri lavori, in paese la notizia che il nome di lei era apparso stampato sotto due colonne di prosa ingenuamente dialettale, e che, per maggior pericolo, parlavano di avventure arrischiate, destò una esecrazione unanime e implacabile.

Ed ecco le zie, le due vecchie zitelle, che non sapevano leggere e bruciavano i fogli con le figure di peccatori e di donne maledette, precipitarsi nella casa malaugurata, spargendovi il terrore delle loro critiche e delle peggiori profezie. Ne fu scosso persino Andrea: i suoi sogni sull'avvenire di Cosima si velarono di vaghe paure: ad ogni modo consigliò la sorella di non scrivere più storie d'amore, tanto più che alla sua età, con la sua poca esperienza in materia, oltre a farla passare per una ragazza precoce e già corrotta, non potevano essere del tutto verosimili.»

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 ed evidenziane i passaggi fondamentali.
2. Il giudizio relativo all'attività di scrittrice di Cosima è trasmesso attraverso espressioni fortemente negative: individuale.
3. La descrizione fisica di Cosima, opposta all'immagine femminile trasmessa dai giornali di moda, suggerisce anche elementi caratteriali della fanciulla: rifletti su questo aspetto.
4. Per Cosima e le sorelle la lettura e la scrittura alimentano la gioia di vivere: individua gli snodi che nel brano proposto evidenziano questo comune sentimento.

¹ Edoardo Perino, tipografo ed editore romano

Interpretazione

Il tema principale del brano riguarda il valore della formazione, della cultura e della scrittura come risorse imprescindibili a partire già dall'adolescenza. Esponi le tue considerazioni su questo aspetto, in base alle tue letture e conoscenze.

TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

Testo tratto da: **Mario Isnenghi**, *Breve storia d'Italia ad uso dei perplessi (e non)*, Laterza, Bari, 2012, pp. 77 – 78.

«Anche l'assalto, il bombardamento, i primi aeroplani e (sul fronte occidentale) carri armati costituiscono atroci luoghi della memoria per i popoli europei coinvolti in una lotta di proporzioni e violenza inaudite, che qualcuno ritiene si possa considerare una specie di «guerra civile», date le comuni origini e la lunga storia di coinvolgimenti reciproci propria di quelli che la combatterono. Trincea e mitragliatrice possono tuttavia considerarsene riassuntive. Esse ci dicono l'essenziale di ciò che rende diversa rispetto a tutte le altre che l'avevano preceduta quella guerra e ne fanno anche un'espressione della modernità e dell'ingresso generale nella società di massa e nella civiltà delle macchine. Infatti, tutti gli eserciti sono ormai basati non più sui militari di professione, ma sulla coscrizione obbligatoria; si mobilitano milioni di uomini, sulla linea del fuoco, nei servizi, nelle retrovie (si calcola che, all'incirca, su sette uomini solo uno combatta, mentre tutti gli altri sono impiegati nei vari punti della catena di montaggio della guerra moderna): non è ancora la «guerra totale», capace di coinvolgere i civili quanto i militari, come avverrà nel secondo conflitto mondiale, ma ci stiamo avvicinando. Sono dunque i grandi numeri che contano, la capacità – diversa da paese a paese – di mettere in campo, pagare e far funzionare una grande e complessa macchina economica, militare e organizzativa. [...] Insomma, nella prima guerra mondiale, quello che vince o che perde, è il *paese* tutt'intero, non quella sua parte separata che era, nelle guerre di una volta, l'*esercito*: tant'è vero che gli Imperi Centrali, e soprattutto i Tedeschi, perdono la guerra non perché battuti militarmente, ma perché impossibilitati a resistere e a sostenere, dal paese, l'esercito.

Ebbene, uno dei luoghi primari di incontro e di rifusione del paese nell'esercito è proprio la trincea. È in questi fetidi budelli, scavati più o meno profondamente nella dura roccia del Carso o nei prati della Somme, in Francia, che si realizza un incontro fra classi sociali, condizioni, culture, provenienze regionali, dialetti, mestieri – che in tempo di pace, probabilmente, non si sarebbe mai realizzato. Vivere a così stretto contatto di gomito con degli sconosciuti [...], senza più *intimità* e *privato*, produce, nei singoli, sia assuefazione che nevrosi, sia forme di cameratismo e durevoli memorie, sia anonimato e perdita delle personalità. Sono fenomeni di adattamento e disadattamento con cui i medici militari, gli psichiatri e gli psicologi del tempo hanno dovuto misurarsi.»

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. Perché, secondo l'autore, trincea e mitragliatrice fanno della Prima guerra mondiale 'un'espressione della modernità e dell'ingresso generale nella società di massa e nella civiltà delle macchine'?
3. In che modo cambia, a parere di Isnenghi, rispetto alle guerre precedenti, il rapporto tra 'esercito' e 'paese'?
4. Quali fenomeni di 'adattamento' e 'disadattamento' vengono riferiti dall'autore rispetto alla vita in trincea e con quali argomentazioni

Produzione

Le modalità di svolgimento della prima guerra mondiale sono profondamente diverse rispetto ai conflitti precedenti. Illustra le novità introdotte a livello tecnologico e strategico, evidenziando come tali cambiamenti hanno influito sugli esiti della guerra.

Esprimi le tue considerazioni sul fenomeno descritto nel brano con eventuali riferimenti ad altri contesti storici, elaborando un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

PROPOSTA B2

Testo tratto da: **Luca Serianni**, *L'ora d'italiano. Scuola e materie umanistiche*, Laterza, Roma-Bari, 2010,

pp. 4, 14-16.

«È sicuramente vero – e in Italia in modo particolare – che la cultura scientifica media continua a essere scarsa e dotata di minore prestigio sociale. Per intenderci: una persona istruita saprebbe dire che le proteine sono sostanze che si trovano soprattutto nella carne, nelle uova, nel latte e che sono indispensabili nella nutrizione umana. Tutto bene, purché si sia consapevoli che una formulazione così sommaria equivale a dire che Alessandro Manzoni è un grande scrittore morto molto tempo fa, e basta. Ci aspettiamo che si debba andare un po' oltre nel caso dell'autore dei *Promessi sposi*, ma non che si sia tenuti a sapere che le proteine sono sequenze di amminoacidi né soprattutto che cosa questo voglia dire. [...].

Il declino della cultura tradizionalmente umanistica nell'opinione generale – la cultura scientifica non vi è mai stata di casa – potrebbe essere illustrato da una particolarissima visuale: i quiz televisivi.

I programmi di Mike Bongiorno, a partire dal celebre *Lascia o raddoppia*, erano il segno del nozionismo, ma facevano leva su un sapere comunque strutturato e a suo modo dignitoso. Al concorrente che si presentava per l'opera lirica, per esempio, si poteva rivolgere una domanda del genere: «Parliamo del *Tabarro* di Puccini; vogliamo sapere: a) data e luogo della prima rappresentazione; b) nome del librettista; c) nome dell'autore del dramma *La Houppe* da cui il soggetto è stato tratto; d) nome del quartiere di Parigi rimpianto da Luigi e Giorgetta; e) ruolo vocale di Frugola; f) nome del gatto di Frugola. Ha un minuto di tempo per rispondere». Diciamo la verità: 9-10 secondi in media per rispondere a ciascuna di queste domande sono sufficienti, non solo per un musicologo ma anche per un melomane [a proposito: le risposte sono queste: a) 1918, b) Giuseppe Adami; c) Didier Gold, d) Belleville, e) mezzosoprano, f) Caporale].

Ma domande – e concorrenti – di questo genere hanno fatto il loro tempo. Tra i quesiti rubricati sotto l'etichetta *Storia* in un quiz che andava in onda nel febbraio 2010 (*L'eredità*, Rai 1) ho annotato il seguente esempio, rappresentativo di un approccio totalmente diverso: «Ordinando al cardinale Ruffo di ammazzare i liberali, Ferdinando IV gli raccomandò: *Famme trovare tante... a) botti schiattate, b) casecavalle, c) pummarole, d) babà fraceti*». La risposta esatta è la b): ma quanti sono i lettori di questo libro che avrebbero saputo rispondere? (mi auguro pochi, per non sentirmi abbandonato alla mia ignoranza). Quel che è certo è che per affrontare un quesito del genere non avrebbe senso “prepararsi”; l'aneddoto è divertente, è fondato sul dialetto (un ingrediente comico assicurato), mette tutti i concorrenti sullo stesso piano (dare la risposta esatta è questione non di studio ma, democraticamente, di fortuna) e tanto basta.»

Comprensione e analisi

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

1. Riassumi il contenuto del brano.
2. Individua la tesi principale di Serianni e a quali argomenti egli fa ricorso per sostenere il suo ragionamento.
3. L'autore sostiene che in Italia *'la cultura scientifica media continua a essere scarsa e dotata di minore prestigio sociale'*: su quali basi fonda tale affermazione?
4. Cosa dimostra, a parere di Serianni, il confronto tra i quiz televisivi?

Produzione

Dopo aver letto e analizzato il testo di Luca Serianni (1947 - 2022), confrontati con le sue considerazioni sul trattamento riservato in Italia alla cultura scientifica e alla cultura umanistica. Facendo riferimento alle tue conoscenze ed esperienze anche extrascolastiche, sviluppa le tue riflessioni sulle due culture e sul loro rapporto elaborando 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 ossimoro¹. 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*² 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 [...].»

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.

1 Figura retorica che consiste nell'accostamento di due termini di senso contrario o comunque in forte antitesi tra loro.

2 Il vocabolario online Treccani definisce *l'onlife* "neologismo d'autore, creato dal filosofo italiano Luciano Floridi giocando sui termini *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*).

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.

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

C1

Testo tratto da: **Dacia Maraini**, *Solo la scuola può salvarci dagli orribili femminicidi*, in "Corriere della Sera", 30 giugno 2015, ora in *La scuola ci salverà*, Solferino, Milano, 2021, pp. 48-49.

«Troppi decessi annunciati, troppe donne lasciate sole, che vanno incontro alla morte, disperate e senza protezione. Molte hanno denunciato colui che le ucciderà, tante volte, per percosse e minacce reiterate, ma è come se tutti fossero ciechi, sordi e muti di fronte alla continua mattanza femminile.

Prendiamo il caso di Loredana Colucci, uccisa con sei coltellate dall'ex marito davanti alla figlia adolescente. L'uomo, dopo molti maltrattamenti, tenta di strangolare la moglie. Lei lo denuncia e lui finisce in galera. Ma dopo pochi mesi è fuori. E subito riprende a tormentare la donna. Altra denuncia e all'uomo viene proibito di avvicinarsi alla casa. Ma, curiosamente, dopo venti giorni, viene revocata anche questa proibizione. È bastata una distrazione della moglie, perché il marito entrasse in casa e la ammazzasse davanti alla figlia. Il giorno dopo tutto il quartiere era in strada per piangere pubblicamente una donna generosa, grande lavoratrice e madre affettuosa, morta a soli quarantun anni, per mano dell'uomo che diceva di amarla.

Di casi come questo ce ne sono più di duecento l'anno, il che vuol dire uno ogni due giorni. Quasi sempre morti annunciate. Ma io dico: se a un politico minacciato si assegna subito la scorta, perché le donne minacciate di morte vengono lasciate in balia dei loro aguzzini? [...]

Troppi uomini sono ancora prigionieri dell'idea che l'amore giustifichi il possesso della persona amata, e vivono ossessionati dal bisogno di manipolare quella che considerano una proprietà inalienabile. Ogni manifestazione di autonomia viene vista come una offesa che va punita col sangue.

La bella e coraggiosa trasmissione *Chi l'ha visto?* condotta da Federica Sciarelli ne fa testimonianza tutte le settimane. La magistratura si mostra timida e parziale. Di fronte ai delitti annunciati, allarga le braccia e scuote la testa. Il fatto è che spesso si considerano normali la gelosia e il possesso, le percosse, i divieti, la brutalità in famiglia. Ma non basta. È assolutamente necessario insegnare, già dalle scuole primarie, che ogni proprietà è schiavitù e la schiavitù è un crimine.»

Dopo aver letto e analizzato l'articolo di Dacia Maraini, esponi il tuo punto di vista e confrontati in maniera critica con le tesi espresse nel testo. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

PROPOSTA C2

Testo tratto: da **Wisława Szymborska**, *Il poeta e il mondo*, in *Vista con granello di sabbia. Poesie 1957- 1993*, a cura di Pietro Marchesani, Adelphi, Milano, 1998, pp. 15-17.

«[...] l'ispirazione non è un privilegio esclusivo dei poeti o degli artisti in genere. C'è, c'è stato e sempre ci sarà un gruppo di individui visitati dall'ispirazione. Sono tutti quelli che coscientemente si scelgono un lavoro e lo svolgono con passione e fantasia. Ci sono medici siffatti, ci sono pedagoghi siffatti, ci sono giardinieri siffatti e ancora un centinaio di altre professioni. Il loro lavoro può costituire un'incessante avventura, se solo sanno scorgere in esso sfide sempre nuove. Malgrado le difficoltà e le sconfitte, la loro curiosità non viene meno. Da ogni nuovo problema risolto scaturisce per loro un profluvio di nuovi interrogativi. L'ispirazione, qualunque cosa sia, nasce da un incessante «non so».

Di persone così non ce ne sono molte. La maggioranza degli abitanti di questa terra lavora per procurarsi da vivere, lavora perché deve. Non sono essi a scegliersi il lavoro per passione, sono le circostanze della vita che scelgono per loro. Un lavoro non amato, un lavoro che annoia, apprezzato solo perché comunque non a tutti accessibile, è una delle più grandi sventure umane. E nulla lascia presagire che i prossimi secoli apporteranno in questo campo un qualche felice cambiamento. [...] Per questo apprezzo tanto due piccole paroline: «non so». Piccole, ma alate. Parole che estendono la nostra vita in territori che si trovano in noi stessi e in territori in cui è sospesa la nostra minuta Terra. Se Isaak Newton non si fosse detto «non so», le mele nel giardino sarebbero potute cadere davanti ai suoi occhi come grandine e lui, nel migliore dei casi, si sarebbe chinato a raccoglierle, mangiandole con gusto. Se la mia connazionale Maria Skłodowska Curie non si fosse detta «non so», sarebbe sicuramente diventata insegnante di chimica per un convitto di signorine di buona famiglia, e avrebbe trascorso la vita svolgendo questa attività, peraltro onesta. Ma si ripeteva «non so» e proprio queste parole la condussero, e per due volte, a Stoccolma, dove vengono insignite del premio Nobel le persone di animo inquieto ed eternamente alla ricerca.»

Nel suo discorso a Stoccolma per la consegna del premio Nobel per la letteratura nel 1996, la poetessa polacca Wisława Szymborska (1923 – 2012) elogia i lavori che richiedono *'passione e fantasia'*: condividi le sue riflessioni? Quale valore hanno per te l'ispirazione e la ricerca e quale ruolo pensi che possano avere per i tuoi futuri progetti lavorativi?

Esponi il tuo punto di vista, organizzando il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentalo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

Durata massima della prova: 6 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.

INDIRIZZO: ITCM CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

ARTICOLAZIONE: CHIMICA E MATERIALI

MATERIA: CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE

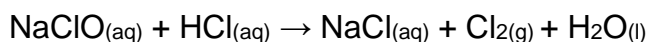
Simulazione 1

A cura dei Professori Renato Bonomi e Francesco Gurzoni

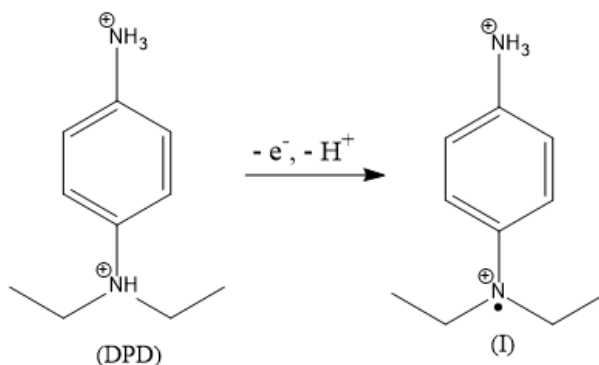
Il candidato svolga la prima parte della prova e risponda a due tra i quesiti proposti nella seconda parte.

PRIMA PARTE

Il potere battericida di un detergente viene espresso dal cosiddetto "cloro attivo". Un detergente ad attività battericida possiede un carattere ossidante nei confronti dei microorganismi. Uno dei composti utilizzati come ossidanti è l'ipoclorito di sodio. Il contenuto di agenti ossidanti è definito come la quantità di cloro molecolare (in % m/v) che si sviluppa in seguito alla seguente reazione (da bilanciare), che si suppone essere quantitativa.



Uno dei metodi per la determinazione del cloro attivo è per via spettrofotometrica. Sia il cloro molecolare sia l'ipoclorito di sodio sono incolori. Si utilizza quindi un reagente che, quando viene ossidato, produce una specie colorata. Il reagente utilizzato è la N,N-diethyl-p-fenilendiammina (DPD). Questo composto, in seguito ad ossidazione forma una specie radicalica colorata (I) secondo la reazione:



Data la matrice non complessa si decide di analizzare il contenuto di cloro attivo in un detergente per via spettrofotometrica con il metodo della retta di taratura.

Si preparano dei campioni a concentrazione nota a partire da una soluzione di ipoclorito di sodio al 5,523 % m/m precedentemente standardizzata avente una densità di 1,11 g/mL. Si prepara una madre concentrata diluendo 1,000 mL di questa soluzione a 50,00 mL. Con una diluizione di 3,00 mL di quest'ultima soluzione a 100,00 mL si prepara la madre diluita. La retta di taratura viene costruita prelevando aliquote di questa soluzione (come indicato in tabella), aggiungendo il reagente DPD in eccesso e portando a volume a 100,00 mL. I valori di assorbanza a 553 nm (cammino ottico = 1 cm) di queste soluzioni sono riportati in tabella.

mL di madre prelevati	A (553 nm)
-----------------------	------------

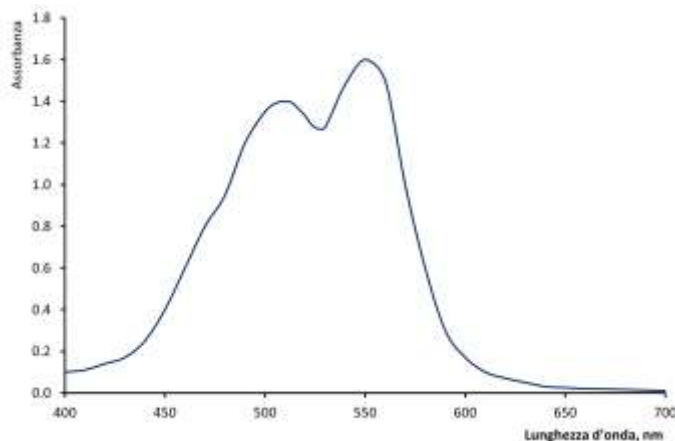
0	0,0000
0,5	0,0491
1	0,0981
2	0,1950
3	0,2930

1,00 mL di detergente è stato diluito a 1000,00 mL . 4,000 mL di questa soluzione vengono trattati con il reagente (DPD) e portati a volume a 100,00 mL. L'analisi spettrofotometrica di tale soluzione ha dato un valore di assorbanza a 553 nm di 0,234.

($MA_{Cl} = 35,45$ u, $MA_O = 16,00$ u, $MA_{Na} = 22,99$ u)

- ***Il candidato determini la quantità di cloro attivo nel detergente, espressa in %m/v di Cl_2***

Viene ora riportato lo spettro nella regione del visibile del radicale-dicatione (I) utilizzato come cromoforo.



- ***Il candidato ipotizzi il colore che assumono le soluzioni analizzate motivando opportunamente la risposta.***
- ***Il candidato motivi la scelta della lunghezza d'onda utilizzata per l'analisi e indichi se eventualmente sarebbe stato corretto utilizzare anche altre lunghezze d'onda.***

SECONDA PARTE

Quesito n. 1

Il candidato, dopo aver illustrato i campi di applicazione della gascromatografia (GC), descriva lo strumento aiutandosi con uno schema a blocchi. Elenchi dunque poi campi di applicazione e il principio di funzionamento di un rivelatore per GC tra quelli trattati durante il percorso di studi.

Quesito n. 2

Un chimico, dopo una serie di passaggi, è giunto al termine di una complessa sintesi organica con lo scopo di ottenere un nuovo farmaco. Ha ottenuto circa 160 mg di una miscela contenente il prodotto desiderato e alcuni sottoprodotti. Il candidato descriva con quali strategie il chimico può ottenere il prodotto desiderato, purificato dai sottoprodotti, allo scopo di testarne l'efficacia.

Quesito n. 3

Un'azienda galvanica possiede un processo di trattamento delle acque che ha lo scopo di rimuovere i cationi metallici e i tensioattivi presenti nei bagni esausti. Il candidato ipotizzi quali strumentazioni e quali procedure analitiche sono necessarie per le analisi in uscita di tali inquinanti nell'acqua depurata. Per i cationi metallici i limiti di legge per le acque reflue superficiali sono riportati nella tabella sottostante.

Catione	Limiti di legge
Manganese	≤ 2 ppm
Cromo	$\leq 0,2$ ppm
Nichel	≤ 2 ppm
Zinco	$\leq 0,5$ ppm
Cadmio	$\leq 0,02$ ppm

Quesito n. 4

Si vuol determinare la concentrazione di ioni clorato presenti in una soluzione acquosa basica contenente una concentrazione 0,855 M di ioni cloruro. La soluzione da analizzare possiede pH 13,30. Si prepara una pila formata da un elettrodo di argento (anodo) contenente AgCl e una soluzione di cloruro di sodio 0,950 M. Il catodo è composto da un filo di platino immerso nella soluzione da analizzare. Dopo aver chiuso il circuito con un ponte salino si misura una fem di 0,395 V. Il candidato determini la concentrazione di ioni clorato (espressa in mg/L) nella soluzione incognita e scriva la reazione di cella bilanciata.

$$E^\circ \text{Ag}^+/\text{Ag} = 0,799 \text{ V}$$

$$E^\circ \text{ClO}_3^-/\text{Cl}^- = 0,620 \text{ V (ambiente basico)}$$

$$K_{ps} \text{AgCl} = 1,8 \times 10^{-10}$$

$$(\text{MA}_{\text{Cl}} = 35,45 \text{ u}, \text{MA}_{\text{O}} = 16,00 \text{ u})$$

La prova ha durata 6 ore che e non è possibile consegnare e uscire prima della 3° ora. Può essere usato il formulario utilizzato durante le verifiche in corso d'anno.

Spunto1

UN Sustainable Development Goals

SDG 11: Sustainable cities and communities

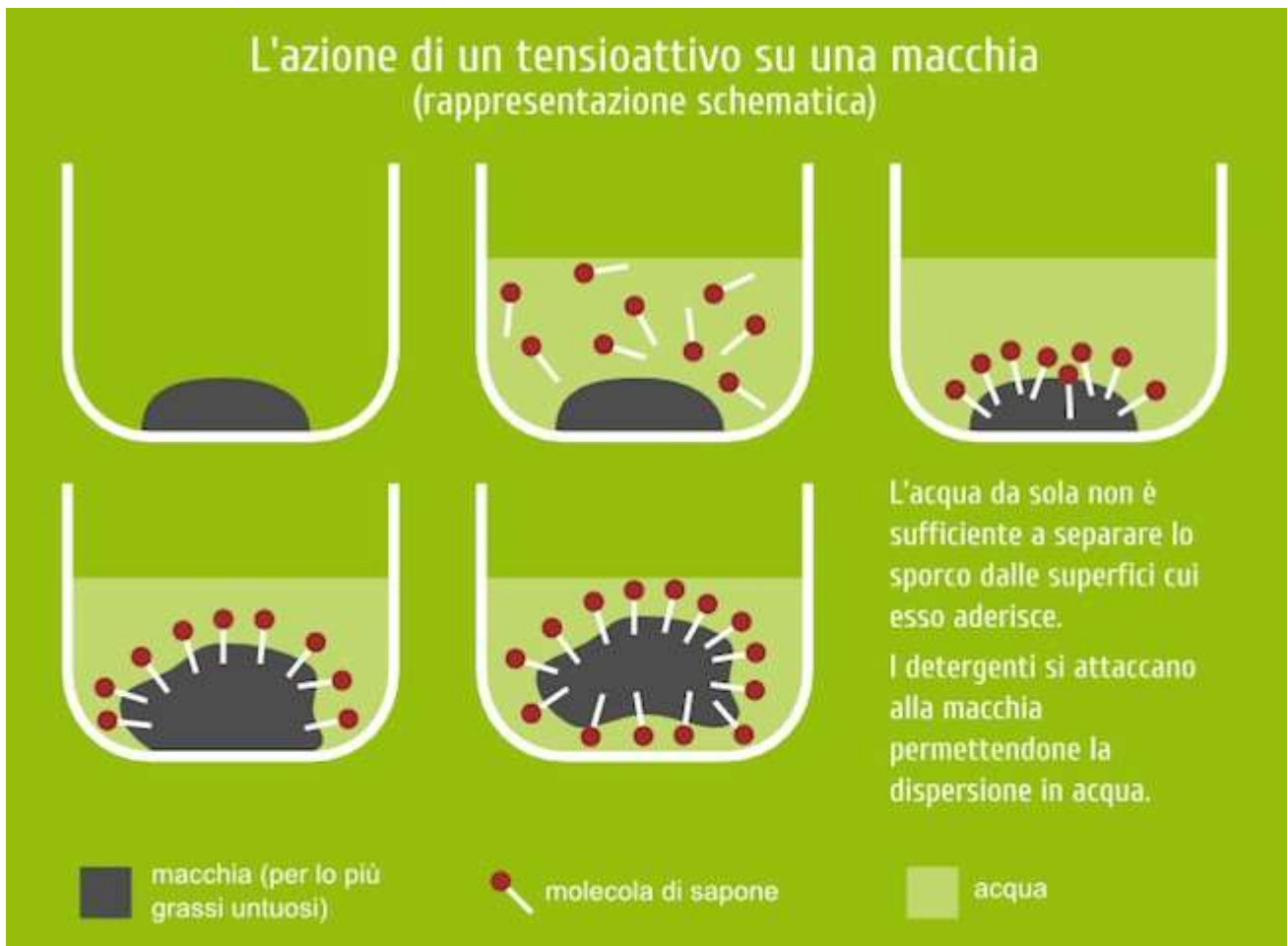
Greenhouse effect

Natural disaster

Spunto 2



Spunto3



Spunto 4

Il candidato esponga le sue considerazioni, in base alle esperienze fatte durante l'anno scolastico, sul tema:

I percorsi dell'analisi scientifica, indagare la realtà: sostanze, oggetti, testi letterari.



Allegato4 - Griglia di valutazione della prima prova
SCHEDA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA A
(Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano)

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)					TOTALE PARTE GENERALE
	10	8	6	4	0.5	
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse e/o incomplete	assenti	
	10	8	6	4	0.5	
Coesione e coerenza testuale	complete	adeguate	parziali	scarse	assenti	
	10	8	6	4	0.5	
Ricchezza e padronanza lessicale	presente e completa	adeguate	poco presente e parziale	scarse	assenti	
	10	8	6	4	0.5	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	completa; presente	adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); complessivamente presente	parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi); parziale	scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi); scarso	assente; assente	
	10	8	6	4	0.5	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	adeguate	parzialmente presenti	scarse	assenti	
	10	8	6	4	0.5	
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	presenti e corrette	nel complesso presenti e corrette	parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	scarse e/o scorrette	assenti	
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)					TOTALE INDICATORI SPECIFICI
	10	8	6	4	0.5	
Rispetto dei vincoli posti dalla consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)	completo	adeguato	parzialmente adeguato	scarso	assente	
	10	8	6	4	0.5	
Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	completa	adeguata	parzialmente efficace	scarsa	assente	
	10	8	6	4	0.5	
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	completa	adeguata	parzialmente puntuale	scarsa	assente	
	10	8	6	4	0.5	
Interpretazione corretta e articolata del testo	presente	nel complesso presente	parzialmente presente	scarsa	assente	
PUNTEGGIO TOTALE IN CENTESIMI					/100
CONVERSIONE IN VENTESIMI					/20

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

PER GLI ALUNNI CON BES SI PREVEDE LA PERSONALIZZAZIONE DELLA VALUTAZIONE, PER QUANTO ATIENE ALL'INDICATORE "CORRETTEZZA GRAMMATICALE (...) E USO CORRETTO ED EFFICACE DELLA PUNTEGGIATURA", IN CONFORMITA' AI PDP/ PDPT INDIVIDUALI.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA B
(Analisi e produzione di un testo argomentativo)

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)					TOTALE PARTE GENERALE
	10	8	6	4	1	
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse e/o incomplete	assenti	
	10	8	6	4	0.5	
Coesione e coerenza testuale	complete	adeguate	parziali	scarse	assenti	
	10	8	6	4	0.5	
Ricchezza e padronanza lessicale	presente e completa	adeguate	poco presente e parziale	scarse	assenti	
	10	8	6	4	0.5	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	completa; presente	adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); complessivamente presente	parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi); parziale	scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi); scarso	assente; assente	
	10	8	6	4	0.5	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	adeguate	parzialmente presenti	scarse	assenti	
	10	8	6	4	0.5	
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	presenti e corrette	nel complesso presenti e corrette	parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	scarse e/o scorrette	assenti	
	10	8	6	4	0.5	
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)					TOTALE INDICATORI SPECIFICI
	10	8	6	4	0.5	
Rispetto dei vincoli posti dalla consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o risposte puntuali alle domande orientative)	presente	nel complesso presente	parzialmente presente	scarsa e/o nel complesso scorretta	scorretta	
	15	12	9	6	0.5	
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti	soddisfacente	adeguata	parzialmente pertinente	scarsa	assente	
	15	12	9	6	0.5	
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	presenti	nel complesso presenti	parzialmente presenti	scarse	assenti	
PUNTEGGIO TOTALE IN CENTESIMI					/100
CONVERSIONE IN VENTESIMI					/20

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

PER GLI ALUNNI CON BES SI PREVEDE LA PERSONALIZZAZIONE DELLA VALUTAZIONE, PER QUANTO ATTIENE ALL'INDICATORE "CORRETTEZZA GRAMMATICALE (...) E USO CORRETTO ED EFFICACE DELLA PUNTEGGIATURA", IN CONFORMITA' AI PDP/ PDPT INDIVIDUALI.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA C

(Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità)

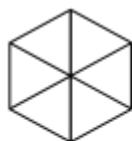
INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)					TOTALE PARTE GENERALE
	10	8	6	4	1	
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse e/o incomplete	assenti	
	10	8	6	4	0.5	
Coesione e coerenza testuale	complete	adeguate	parziali	scarse	assenti	
	10	8	6	4	0.5	
Ricchezza e padronanza lessicale	presente e completa	adeguate	poco presente e parziale	scarse	assenti	
	10	8	6	4	0.5	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	completa; presente	adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); complessivamente presente	parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi); parziale	scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi); scarso	assente; assente	
	10	8	6	4	0.5	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	adeguate	parzialmente presenti	scarse	assenti	
	10	8	6	4	0.5	
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	presenti e corrette	nel complesso presenti e corrette	parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	scarse e/o scorrette	assenti	
	10	8	6	4	0.5	
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)					TOTALE INDICATORI SPECIFICI
	10	8	6	4	0.5	
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale suddivisione in paragrafi	completa	adeguata	parzialmente adeguato	scarsa	assente	
	15	12	9	6	0.5	
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	presente	nel complesso presente	parzialmente presente	scarso	assente	
	15	12	9	6	0.5	
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	nel complesso presenti	parzialmente presenti	scarse	assenti	
PUNTEGGIO TOTALE IN CENTESIMI					/100
CONVERSIONE IN VENTESIMI					/20

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

PER GLI ALUNNI CON BES SI PREVEDE LA PERSONALIZZAZIONE DELLA VALUTAZIONE, PER QUANTO ATTIENE ALL'INDICATORE "CORRETTEZZA GRAMMATICALE (...) E USO CORRETTO ED EFFICACE DELLA PUNTEGGIATURA", IN CONFORMITA' AI PDP/ PDPT INDIVIDUALI.

Allegato5 - Griglia di valutazione della seconda prova
SCHEDA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA

Specifica per ogni indirizzo: chimico



ISTITUTO
 FERRARIS—PANCALDO
 istituto di istruzione secondaria superiore

Candidato	
Classe	5 [^] _____
Prova	Unica
Data	

ESAMI DI STATO anno scolastico 2023 - 2024

CRITERI DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA

INDIRIZZO CHIMICA MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

La traccia della seconda prova scritta presenta una prima parte con la richiesta relativa ad un elaborato tecnico e una seconda parte con la risposta a due quesiti su quattro proposti. La valutazione è relativa all'intera prova nella sua complessità e relativamente ai quadri di riferimento. In base ai livelli accertati di competenze si definiscono i seguenti punteggi riferiti ai singoli indicatori:

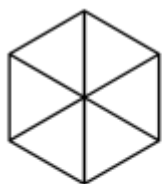
indicatore	Punteggio
1	1-2: livello base non raggiunto, 3 livello base raggiunto, 4: livello intermedio, 5-6: livello avanzato
2	0-1-2: livello base non raggiunto, 3 livello base raggiunto, 4: livello intermedio, 5-6: livello avanzato
3	0-1: livello base non raggiunto, 2: livello base, 3:livello intermedio, 4: livello avanzato
4	0-1: livello base non raggiunto, 2: livello base, 3:livello intermedio, 4: livello avanzato

N.	INDICATORI	DESCRITTORI	PESO max	PUNTI
1	Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La risoluzione è coerente con la consegna. ✓ Il candidato utilizza in modo corretto le grandezze e le relative unità di misura. ✓ Il candidato applica in modo corretto i principi base. ✓ Il candidato sa applicare le formule al contesto. ✓ Il candidato sa individuare possibili soluzioni alternative. 	6	
2	Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento alla comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Il candidato sa strutturare la prova, anche con schemi, come richiesto dalla consegna. ✓ Il candidato sa redigere una possibile soluzione individuando le specifiche caratteristiche e motivando le scelte adottate. ✓ Il candidato sa dimensionare una possibile soluzione. ✓ Il candidato sa individuare eventuali soluzioni che, in linea con le tematiche proposte, siano in grado di ottimizzare il processo. 	6	

3	Completezza e pertinenza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Il candidato propone una soluzione esaustiva. ✓ I calcoli risultano corretti. ✓ Le eventuali soluzioni proposte risultano corrette. 	4	
4	Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Il candidato sa argomentare la soluzione proposta giustificando le scelte adottate. ✓ Il candidato utilizza una terminologia tecnica appropriata. ✓ Il lessico utilizzato è appropriato e corretto. 	4	
PUNTEGGIO TOTALE				___ /20

Allegato4 - Griglia di valutazione del colloquio - **Scheda di valutazione adottata per il colloquio secondo normativa** - Allegato A Griglia di valutazione della prova orale
 La Commissione assegna fino ad un massimo di venti punti, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50 - 1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50 - 2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3 - 3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4 - 4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50 - 1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50 - 2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3 - 3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4 - 4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, 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	
Punteggio totale della prova				



ISTITUTO
FERRARIS—PANCALDO
istituto di istruzione secondaria superiore

**PROGRAMMA CONSUNTIVO
DELLE ATTIVITA' EDUCATIVE E DIDATTICHE
ANNO SCOLASTICO 2023-2024**

CLASSE	5
SEZIONE	C

INDIRIZZO	CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE
-----------	---

MATERIA	Lingua e letteratura italiana
---------	--------------------------------------

DOCENTE	Pescio Serena
---------	----------------------

Progettazione delle attività

Argomenti del programma:

- L'età del Positivismo: Naturalismo e Verismo

- Giovanni Verga

I Malavoglia: “Prefazione”, “La famiglia Malavoglia” e “Il ritorno e l’addio di ‘Ntoni”

Novelle rusticane: “La roba”

Mastro-don Gesualdo: “L’addio alla roba”, “La morte di Gesualdo”

- La Scapigliatura

- Giosuè Carducci

Rime nuove: “Pianto antico”

- Il Decadentismo

- Giovanni Pascoli

Myricae: “Lavandare”, “X Agosto”

Il fanciullino

Canti di Castelvecchio: “Il gelsomino notturno”, “La mia sera”

Primi poemetti: “Italy”

- Gabriele D’Annunzio

Il piacere: “Il ritratto di un esteta”

Laudi: “La pioggia nel pineto”

- La poesia italiana dei primi del Novecento: il crepuscolarismo e i vociani

Gozzano, *I colloqui*: “La signorina Felicita ovvero la felicità”

Moretti, *Il giardino dei frutti*: “Io non ho nulla da dire”

Sbarbaro, *Pianissimo*: “Taci, anima stanca di godere”

- Le Avanguardie

Il Futurismo: Marinetti (“Manifesto del Futurismo”, “Zang Tumb Tumb” e “Il bombardamento di Adrianopoli”), Palazzeschi (“E lasciatemi divertire”)

- Italo Svevo

Una vita: “L’insoddisfazione di Alfonso”

Senilità: “Angiolina”

La coscienza di Zeno: “Prefazione e Preambolo”, “L’ultima sigaretta”, “Un rapporto conflittuale”, “Una catastrofe inaudita”

- Luigi Pirandello

Il fu Mattia Pascal: “Premessa”, “Premessa seconda (filosofica) a mo’ di scusa”, “Cambio treno”

L’umorismo: “Il sentimento del contrario”

Sei personaggi in cerca d’autore: “La condizione di personaggi”

Novelle per un anno: “La patente”, “Il treno ha fischiato”

Uno, nessuno e centomila: “Salute!”

- Giuseppe Ungaretti

L’Allegria: “Veglia”, “I fiumi”, “San Martino del Carso”, “In memoria”, “Soldati”

La classe partecipa a un incontro con la poetessa Bruna Bianco, relativamente alla figura di Ungaretti.

- Il dibattito culturale tra le due guerre

Croce, “Manifesto degli intellettuali antifascisti”

Gramsci, “Quaderni dal carcere”

-La poesia italiana tra Ermetismo e anti-ermetismo

Quasimodo, “Ed è subito sera”, “Alle fronde dei salici”

Penna, “Io vorrei vivere addormentato”

Cardarelli, “Autunno”

Sereni, “Diario d’Algeria”

- Umberto Saba

Canzoniere: “La capra”, “Trieste”, “Amai”

- Eugenio Montale

Ossi di seppia: “I limoni”, “Non chiederci la parola”, “Meriggiare pallido e assorto”, “Spesso il male di vivere ho incontrato”, “Cigola la carrucola del pozzo”

Le occasioni: “Non recidere, forbice, quel volto”, “La casa dei doganieri”

Satura: “Ho sceso, dandoti il braccio”

-La narrativa italiana tra gli anni Venti e Cinquanta: cenni a Moravia (*Gli indifferenti*), Silone (*Fontamara*), Vittorini (*Conversazione in Sicilia*)

-Il Neorealismo: cenni a Fenoglio (*Il partigiano Johnny*) e Stern (*Il sergente della neve*)

-Primo Levi

Se questo è un uomo: “Considerate se questo è un uomo”, “I sommersi e i salvati”, “Il canto di Ulisse”

Il sistema periodico: “Carbonio”

-Italo Calvino

Il sentiero dei nidi di ragno: “La pistola”

Se una notte d’inverno un viaggiatore: “Il romanzo lo scrive chi legge”

Lettura integrale di uno dei seguenti romanzi a scelta:

- *I Malavoglia*, Verga
- *Il ritratto di Dorian Gray*, Wilde
- *La coscienza di Zeno*, Svevo
- *Il fu Mattia Pascal*, Pirandello
- *Uno, nessuno e centomila*, Pirandello
- *La fattoria degli animali*, Orwell
- *Il sergente della neve*, Stern
- *Se questo è un uomo*, Levi
- *Il sentiero dei nidi di ragno*, Calvino
- *Gomorra*, Saviano

(Descrizione delle competenze, abilità e conoscenze a cui il processo di apprendimento volge.)

Competenze (saper fare):

- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici
- Riconoscere le linee essenziali della letteratura e orientarsi tra testi e autori fondamentali
- Leggere, comprendere, interpretare e produrre testi scritti di vario tipo in relazione ai diversi scopi comunicativi

Conoscenze (sapere):

- Elementi strutturali di un testo coerente e coeso
- Tecniche delle diverse forme di produzione scritta: riassunto, relazione, analisi testuale, testo argomentativo (anche con l'analisi e l'utilizzo di documenti)
- Strutture essenziali dei testi argomentativi
- Principali generi letterari
- Linee di evoluzione della cultura e del sistema letterario italiano

Abilità (saper essere):

- Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana
- Ricercare, acquisire e selezionare informazioni per la produzione di testi di vario tipo
- Prendere appunti e redigere sintesi e relazioni
- Riconoscere differenti registri comunicativi di un testo
- Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale
- Contestualizzare testi e opere letterarie, artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali in rapporto alla tradizione culturale italiana e di altri popoli
- Formulare un motivato giudizio critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali

Metodi: (indicare con una croce le tipologie di metodo utilizzate)

Tipologie di metodi	
Laboratorio	
Lezione frontale	X
Esercitazioni	X
Dialogo formativo	X
Problem solving	
Metodologia CLIL	
Attività di PCTO	
Lavori di progetto	
Percorso autoapprendimento	
Lavori di gruppo – cooperative learning	
Altro (specificare)	

Valutazione:

Riguardo la scala di valutazione si fa riferimento ai criteri di valutazione approvati dal Collegio Docenti e riportati nel PTOF.

Il docente dichiara inoltre in questo spazio se ha usato la griglia EVPA – Elementi di Valutazione del Processo di Apprendimento

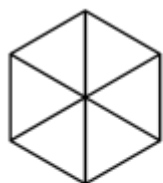
	SI	NO
Griglia EVPA		X

Mezzi e strumenti utilizzati: (indicare con una croce le tipologie di mezzo o strumento utilizzati)

Tipologie di mezzi e strumenti	
Libro di testo	X
Appunti prodotti dal docente	X
Attrezzature di laboratorio	
Dispense elettroniche	X
Software di simulazione	
Monografie di apparati	
Pubblicazioni di settore	
Manuali tecnici	
Altro (specificare)	

Prove: (indicare con una croce le tipologie di prova utilizzate)

Tipologie di prove	
Interrogazione	X
Esercitazione di laboratorio	
Tema o problema	X
Prove strutturate	X
Prove semistrutturate	X
Questionario	
Relazione	X
Elaborazioni grafiche	
Esercizi	
Altro (specificare)	



ISTITUTO
FERRARIS—PANCALDO
istituto di istruzione secondaria superiore

**PROGRAMMA CONSUNTIVO
DELLE ATTIVITA' EDUCATIVE E DIDATTICHE
ANNO SCOLASTICO 2023-2024**

CLASSE	5
SEZIONE	C

INDIRIZZO	CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE
MATERIA	Storia
DOCENTE	Pescio Serena

Progettazione delle attività

Argomenti del programma:

- Le origini della società di massa: la seconda rivoluzione industriale, l'espansione imperialista, dalla nazione al nazionalismo, il socialismo
- L'Italia all'inizio dell'Ottocento: l'età giolittiana
- La Prima guerra mondiale: il contesto e le cause della guerra, la prima fase, l'Italia in guerra, una guerra nuova, il 1917 e la svolta, la fine della guerra
- Il mondo nel primo dopoguerra
- La grande crisi del 1929 e i suoi effetti: il New Deal
- Dalla rivoluzione russa allo stalinismo: dalla rivoluzione di febbraio alla rivoluzione di ottobre, la costruzione dell'Unione Sovietica, lo stalinismo
- Il fascismo italiano da movimento a regime: il primo dopoguerra in Italia, il biennio rosso, i fascisti al potere, il consolidamento della dittatura, l'opposizione al regime, la cultura di massa, l'economia di regime, la politica estera
- Il regime nazista in Germania
- Gli anni Trenta e la vigilia della seconda guerra mondiale: la guerra civile in Spagna, gli anni Trenta in Giappone e in Cina
- La seconda guerra mondiale: la travolgente avanzata tedesca, l'Italia nel conflitto, la guerra nell'Est europeo, lo sterminio degli ebrei, la guerra nel Pacifico, la Resistenza italiana e la conclusione del conflitto
La classe partecipa alla presentazione del libro "In forma di essere umano", di Roberto Gazzaniga, relativo alla cattura e al processo di Adolf Eichmann.
- Le origini e le prime fasi della guerra fredda: il dopoguerra, l'inizio della guerra fredda, gli Stati Uniti e il blocco occidentale, l'Europa occidentale sotto l'influenza statunitense, l'Unione Sovietica e il blocco orientale
- Il blocco sovietico e il blocco occidentale tra gli anni Cinquanta e gli anni Settanta: l'URSS e il blocco sovietico, gli Stati Uniti e il sistema politico internazionale, Il Sessantotto e la contestazione
- La fine della guerra fredda: il crollo dell'URSS, il crollo del blocco sovietico nell'Europa orientale, il caso jugoslavo

(Descrizione delle competenze, abilità e conoscenze a cui il processo di apprendimento volge.)

Competenze (saper fare):

- Analizzare e confrontare dati, fonti, testi storiografici
- Collocare fenomeni nello spazio e nel tempo, compararli e riconoscerne le complessità - riconoscere mutamenti e permanenze
- Pensare criticamente per costruire la cultura della cittadinanza

Conoscenze (sapere):

- Periodizzazioni fondamentali della storia (dalla fine dell'Ottocento fino alla caduta del Muro di Berlino)
- Principali fenomeni storici nelle loro dimensioni spazio-temporali
- Principali fenomeni sociali ed economici della storia anche in relazione a quelli attuali

Abilità (saper essere)

- Identificare gli elementi maggiormente significativi per confrontare aree e periodi diversi
- - Comprendere il cambiamento anche nel confronto con gli eventi e le situazioni attuali

Metodi: *(indicare con una croce le tipologie di metodo utilizzate)*

Tipologie di metodi	
Laboratorio	
Lezione frontale	X
Esercitazioni	X
Dialogo formativo	X
Problem solving	
Metodologia CLIL	
Attività di PCTO	
Lavori di progetto	
Percorso autoapprendimento	
Lavori di gruppo – cooperative learning	
Altro (specificare)	

Valutazione:

Riguardo la scala di valutazione si fa riferimento ai criteri di valutazione approvati dal Collegio Docenti e riportati nel PTOF.

Il docente dichiara inoltre in questo spazio se ha usato la griglia EVPA – Elementi di Valutazione del Processo di Apprendimento

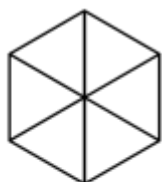
	SI	NO
Griglia EVPA		X

Mezzi e strumenti utilizzati: (indicare con una croce le tipologie di mezzo o strumento utilizzati)

Tipologie di mezzi e strumenti	
Libro di testo	X
Appunti prodotti dal docente	X
Attrezzature di laboratorio	
Dispense elettroniche	X
Software di simulazione	
Monografie di apparati	
Pubblicazioni di settore	
Manuali tecnici	
Altro (specificare)	

Prove: (indicare con una croce le tipologie di prova utilizzate)

Tipologie di prove	
Interrogazione	X
Esercitazione di laboratorio	
Tema o problema	
Prove strutturate	X
Prove semistrutturate	X
Questionario	
Relazione	
Elaborazioni grafiche	
Esercizi	
Altro (specificare)	



ISTITUTO
FERRARIS—PANCALDO
istituto di istruzione secondaria superiore

**PROGRAMMA CONSUNTIVO
DELLE ATTIVITA' EDUCATIVE E DIDATTICHE
ANNO SCOLASTICO 2023-2024**

CLASSE	5
SEZIONE	C

INDIRIZZO	CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE
MATERIA	INGLESE
DOCENTE	BADILE FRANCESCA
DOCENTE DI LABORATORIO	-

Progettazione delle attività

Argomenti del programma:

Dal testo A. Brunetti, *CULTURE MATTERS in the English-speaking world*, Ed. Europass:

- **AUSTRALIA**, da pag. 87 a 94.
- **NEW ZEALAND**, da pag. 96 a 98.
- **SOUTH AFRICA**, da pag. 102 a 104.
Approfondimento su Nelson Mandela: vedi Allegato 1 e video:
<https://youtu.be/PyfOrbO0xf4>
- **INDIA**, da pag.105 a 107.
Approfondimento su Gandhi: vedi Allegato 2.

Dal testo, *Sciencewise*, Cristina Oddone, editrice San Marco

- b) Module 7 – **Science and Health** pagg. 162, 163, 165, 166, 170, 171, 172, 174, 175, 177, 178.
- c) Module 9 – **Environmental issues** pagg. 212, 213, 214, 215, 217 (listening), 219 (solo prima parte), 221, 224, 230, 231.
- d) Module 5 – **Organic chemistry and biochemistry** pagg.121, 122, 123, 124, 125.

Argomenti interdisciplinari con file caricati su Classroom

Nell'ambito del progetto di Educazione Civica, verranno trattati, in coordinamento con il docente di italiano e storia, i seguenti argomenti:

War Poets (R.Brooke and W. Owen) – Lettura ed analisi di “*The Soldier*” e lettura ed analisi contrastiva di “*Pain*” - (vedi Allegato 3)

George Orwell, 1984 e Animal Farm. - Lettura ed analisi di brani tratti dai due romanzi. (vedi Allegato 4 e brano estratto dal testo *CULTURE MATTERS in the English-speaking world*, Ed. Europass, pag. 120-121 “ No animal in England is free”.)

Dal testo “*Training for Successful INVALSI*” by V.Rossetti, Ed.Pearson sono state svolte prove di *Listening, Reading and Comprehension*.

Competenze (saper fare):

Padroneggiare la lingua straniera per scopi comunicativi, utilizzando anche il linguaggio settoriale, sia orale che scritto, con un'autonomia sempre maggiore; saper scegliere strategie adeguate per individuare i contenuti sia di carattere culturale (civiltà dei paesi

anglofoni) che settoriale.

Conoscenze (sapere):

Conoscere il sistema fonologico, lessicale generale e settoriale per sostenere con relativa sicurezza una conversazione sugli argomenti trattati; conoscere le strutture acquisite per la produzione scritta attraverso esercizi o descrizioni di processi e fatti.

Abilità (saper essere):

Comprendere messaggi e testi orali/ scritti generali e settoriali; saperli produrre con correttezza grammaticale e proprietà lessicale (e correttezza fonetica nell'orale) in modo pressoché autonomo.

Metodi: *(indicare con una croce le tipologie di metodo utilizzate)*

Tipologie di metodi	
Laboratorio	
Lezione frontale	X
Esercitazioni	
Dialogo formativo	X
Problem solving	
Metodologia CLIL	
Attività di PCTO	
Lavori di progetto	
Percorso autoapprendimento	
Lavori di gruppo – cooperative learning	X
Altro (specificare)	

Valutazione:

Riguardo la scala di valutazione si fa riferimento ai criteri di valutazione approvati dal Collegio Docenti e riportati nel PTOF.

Il docente dichiara inoltre in questo spazio se ha usato la griglia EVPA – Elementi di Valutazione del Processo di Apprendimento

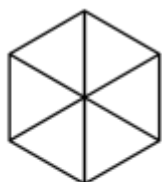
	SI	NO
Griglia EVPA		X

Mezzi e strumenti utilizzati: *(indicare con una croce le tipologie di mezzo o strumento utilizzati)*

Tipologie di mezzi e strumenti	
Libro di testo	X
Appunti prodotti dal docente	X
Attrezzature di laboratorio	
Dispense elettroniche	X
Software di simulazione	
Monografie di apparati	
Pubblicazioni di settore	
Manuali tecnici	
Video	X

Prove: (indicare con una croce le tipologie di prova utilizzate)

Tipologie di prove	
Interrogazione	X
Esercitazione di laboratorio	
Tema o problema	
Prove strutturate	X
Prove semistrutturate	X
Questionario	X
Relazione	
Elaborazioni grafiche	
Esercizi	
Altro (specificare)	



ISTITUTO
FERRARIS—PANCALDO
istituto di istruzione secondaria superiore

**PROGRAMMA CONSUNTIVO
DELLE ATTIVITA' EDUCATIVE E DIDATTICHE
ANNO SCOLASTICO 2023-2024**

CLASSE	5
SEZIONE	C

INDIRIZZO	CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE
MATERIA	MATEMATICA
DOCENTE	VALLARINO ELISABETTA
DOCENTE DI LABORATORIO	

Progettazione delle attività

Argomenti del programma:

MODULO 1

Contenuti: Derivate

Ripasso delle regole di derivazione.

Significato geometrico della derivata prima.

Ricerca della retta tangente al grafico di una funzione in un punto.

Derivata seconda, definizione di punto di flesso di una funzione, ricerca dei punti di flesso.

MODULO 2

Contenuti: Integrali

Definizione di funzione primitiva; integrale indefinito come primitiva di una funzione

Metodi di integrazione: per sostituzione, per scomposizione, per parti (dimostrazione)

Integrazione delle funzioni razionali fratte

MODULO 3

Formalizzazione del concetto di integrale definito e sue proprietà

Integrali impropri: integrali impropri su intervalli limitati, integrali impropri su intervalli illimitati

Applicazione del calcolo integrale al calcolo di aree e volumi

MODULO 4

Teorema di Weierstrass (enunciato)

Teorema dei valori intermedi (enunciato)

Teorema del valor medio (dimostrazione e interpretazione geometrica)

Definizione di funzione integrale

Teorema fondamentale del calcolo integrale (dimostrazione)

Formula di Newton Leibniz (dimostrazione)

Competenze

Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative

Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni

Utilizzare i fondamentali strumenti della matematica per operare nel campo delle materie di

indirizzo

Utilizzare il linguaggio e i metodi della matematica per riesaminare e sistemare le conoscenze apprese, arricchire il patrimonio culturale personale e promuovere nuovi apprendimenti.

Abilità

Saper determinare la derivata di una funzione

Saper determinare l'equazione della retta tangente al grafico di una funzione.

Saper determinare i punti di flesso di una funzione.

Saper determinare la primitiva di una funzione.

Saper applicare i metodi più semplici di integrazione al calcolo di aree e volumi.

Saper eseguire la dimostrazione di un teorema.

Conoscenze

Concetto di derivata

Retta tangente al grafico di una funzione

Punti di flesso

Concetto di primitiva di una funzione

Gli integrali elementari

Integrazione delle funzioni composte

Integrazione per sostituzione e per parti

Integrazione delle funzioni razionali fratte

Gli integrali definiti

Calcolo di aree e di volumi

Integrali impropri

Teoremi relativi al calcolo integrale

Metodi: (indicare con una croce le tipologie di metodo tra le quali il Docente potrà scegliere)

Tipologie di metodi	
Laboratorio	
Lezione frontale	X
Esercitazioni	X
Dialogo formativo	X
Problem solving	X
Metodologia CLIL	
Attività di PCTO	
Lavori di progetto	
Percorso autoapprendimento	
Lavori di gruppo – cooperative learning	X
Altro (specificare)	

Valutazione:

Riguardo la scala di valutazione si fa riferimento ai criteri di valutazione approvati dal Collegio Docenti e riportati nel PTOF.

Il docente dichiara inoltre in questo spazio se intende usare la griglia EVPA – Elementi di Valutazione del Processo di Apprendimento

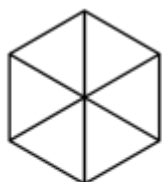
	SI	NO
Griglia EVPA		X

Mezzi e strumenti utilizzati: *(indicare con una croce le tipologie di mezzo o strumento tra i quali il Docente potrà scegliere)*

Tipologie di mezzi e strumenti	
Libro di testo	X
Appunti prodotti dal docente	X
Attrezzature di laboratorio	
Dispense elettroniche	
Software di simulazione	
Monografie di apparati	
Pubblicazioni di settore	
Manuali tecnici	
Altro (specificare)	

Prove: (indicare con una croce le tipologie di prova tra le quali il Docente potrà scegliere)

Tipologie di prove	
Interrogazione	X
Esercitazione di laboratorio	
Tema o problema	X
Prove strutturate	
Prove semistrutturate	
Questionario	
Relazione	
Elaborazioni grafiche	
Esercizi	X
Altro (specificare)	



ISTITUTO
FERRARIS—PANCALDO
istituto di istruzione secondaria superiore

**PROGRAMMA CONSUNTIVO
DELLE ATTIVITA' EDUCATIVE E DIDATTICHE
ANNO SCOLASTICO 2023-2024**

CLASSE	5
SEZIONE	C

INDIRIZZO	Chimica, materiali e biotecnologie
-----------	---

MATERIA	Chimica analitica e strumentale
DOCENTE	Valentina Taretto
DOCENTE DI LABORATORIO	Francesca Manzotti

Progettazione delle attività

Argomenti del programma:

RICHIAMO CONOSCENZE ACQUISITE.

Potenziometria: elettrodi di riferimento, uso del pHmetro, misurazione del pH.

Metodi spettrofotometrici: principi, tecniche (emissione, colorimetria, assorbimento UV/VIS, IR), schema strumentale, confronto.

SPETTROFOTOMETRIA

Assorbimento atomico cenni: principi, schema strumentale, applicazioni quali-quantitative.

Emissione ICP cenni: principi, schema strumentale, applicazioni quali-quantitative.

TECNICHE CROMATOGRAFICHE.

Meccanismi chimico-fisici della separazione cromatografica: adsorbimento, ripartizione, scambio ionico, esclusione. Grandezze, equazioni e parametri fondamentali.

TLC, HPLC e GC: fase mobile e fase stazionaria, equilibri di ripartizione e tempi di ritenzione. L'analisi e la lettura del cromatogramma. Esempi di analisi.

LE ACQUE

Classificazione idrologica e di utenza. L'inquinamento e la legislazione sulle acque.

Parametri di caratterizzazione: BOD, COD, pH, alcalinità, residuo fisso, durezza, conducibilità, ossidabilità, ricerca di cloruri, nitriti, nitrati, ammoniaca. Analisi: durezza con Butron Boudet e con metodo complessometrico con EDTA, alcalinità, ossidabilità, nitriti e nitrati, residuo fisso, densità, conducibilità, pH, fenoli, ammoniaca, cloruri

SOSTANZE GRASSE ALIMENTARI

Classificazione e composizione media di diverse materie grasse di origine animale e vegetale. Metodi di produzione degli oli da semi e da drupe. Classificazione commerciale e proprietà dell'olio d'oliva. Parametri di classificazione e relative analisi: acidità, numero di perossidi, studio spettrofotometrico UV-VIS, densità, viscosità, indice di rifrazione, pH, punto di fumo.

LATTE

Latte: funzione, composizione, provenienza, classificazione, siero. Determinazioni analitiche e loro significato: densità, punto di congelamento, determinazione della materia grassa, residuo secco e secco magro, ceneri, acidità, determinazione delle proteine, del lattosio, di enzimi. Analisi da effettuare: densità, acidità, proteine, lattosio con IR.

BEVANDE ALCOLICHE.

Vino: vinificazione, composizione, pratiche enologiche. Grado alcolico con Malligand, per distillazione e misura della densità. Acidità totale, volatile, fissa e loro determinazione (distillazione in corrente di vapore). Solfiti per titolazione iodometrica (SO₂ libera e combinata). Zuccheri attraverso cromatografia TLC. Analisi spettrofotometrica.

Birra: materie prime e processo produttivo.

POLIMERI

Classificazione, sintesi dei polimeri e processi di polimerizzazione, caratteristiche, packaging, analisi controllo qualità. Prove di galleggiamento, prove con solvente, analisi IR.

Problemi connessi con l'accumulo delle materie plastiche: riciclo.

LABORATORIO

Gli argomenti trattati sono stati scelti in modo da effettuare in laboratorio analisi tali da permettere di avere un riscontro pratico sulle problematiche analitiche.

Competenze:

- Acquisire i dati ed esprimere i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso le grandezze fisiche.
- Individuare e manipolare le informazioni per organizzare le attività sperimentali.
- Interpretare con consapevolezza e spirito critico le informazioni scientifiche fornite dai mass media e in generale nei diversi contesti di vita.
- Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.
- Identificare e applicare le metodiche per la preparazione e la caratterizzazione di un sistema chimico.
- Elaborare e attuare progetti chimici, biotecnologici e attività di laboratorio.

- Controllare progetti e attività, nel rispetto delle normative sulla protezione ambientale e sicurezza negli ambienti di lavoro.
- Essere consapevole di potenzialità e limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.
- Conoscere come lavorare all'interno di un "Sistema di Qualità".

Conoscenze:

- Identificare e applicare le metodiche per la preparazione e la caratterizzazione di un sistema chimico.
- Conoscere le metodiche analitiche e funzionamento della strumentazione.
- Possedere padronanza nell'utilizzo della strumentazione.
- Pianificare le attività e monitorare la qualità del lavoro, nei processi chimici e microbiologici.
- Elaborare e attuare progetti chimici, biotecnologici e attività di laboratorio.
- Conoscere la normativa di sicurezza e di tutela dell'ambiente.

Abilità:

- Saper individuare le tecniche analitiche idonee per campioni reali.
- Saper condurre autonomamente una metodica analitica.
- Saper organizzare ed elaborare i dati acquisiti.
- Saper fornire adeguata documentazione sulle indagini sperimentali.
- Saper pianificare le attività e monitorare la qualità del lavoro, nei processi chimici e microbiologici.
- Saper elaborare e attuare progetti chimici, biotecnologici e attività di laboratorio.
- Saper individuare e selezionare le informazioni relative a sistemi, tecniche e processi chimici.
- Saper gestire con autonomia ed efficienza i controlli sui campioni.
- Saper seguire un protocollo di analisi.
- Saper governare una procedura analitica anche ai fini della validazione del metodo analitico stesso.

Metodi:

Tipologie di metodi	
Laboratorio	x
Lezione frontale	x
Esercitazioni	x
Dialogo formativo	x
Problem solving	x
Metodologia CLIL	

Attività di PCTO	x
Lavori di progetto	
Percorso autoapprendimento	x
Lavori di gruppo – cooperative learning	x
Presentazioni	x
Classe rovesciata	x

Valutazione:

Riguardo la scala di valutazione si fa riferimento ai criteri di valutazione approvati dal Collegio Docenti e riportati nel PTOF.

Il docente dichiara inoltre in questo spazio se intende usare la griglia EVPA – Elementi di Valutazione del Processo di Apprendimento

	SI	NO
Griglia EVPA		x

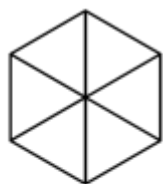
Mezzi e strumenti utilizzati: (indicare con una croce le tipologie di mezzo o strumento tra i quali il Docente potrà scegliere)

Tipologie di mezzi e strumenti	
Libro di testo	x
Appunti prodotti dal docente	x
Attrezzature di laboratorio	x
Dispense elettroniche	
Software di simulazione	x
Monografie di apparati	
Pubblicazioni di settore	x
Manuali tecnici	
Formulario	x

Prove: (indicare con una croce le tipologie di prova tra le quali il Docente potrà scegliere)

Tipologie di prove	
Interrogazione	x
Esercitazione di laboratorio	x
Tema o problema	x
Prove strutturate	
Prove semistrutturate	x
Questionario	
Relazione	x
Elaborazioni grafiche	
Esercizi	
Produzioni individuali o di gruppo	x

Le prove vengono svolte con l'ausilio di un formulario.



ISTITUTO
FERRARIS—PANCALDO
istituto di istruzione secondaria superiore

**PROGRAMMA CONSUNTIVO
DELLE ATTIVITA' EDUCATIVE E DIDATTICHE
ANNO SCOLASTICO 2023-2024**

CLASSE	5
SEZIONE	C

INDIRIZZO	CHIMICA MATERIALI E BIOTECNOLOGIE
MATERIA	CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA
DOCENTE	VALERIA VALENTE
DOCENTE DI LABORATORIO	CAMILLA BOVA

Progettazione delle attività

Argomenti del programma:

POLIMERI: definizione; monomeri; classificazione in base a: reazioni di formazione; struttura; comportamento al riscaldamento. Distribuzione statistica dei pesi molecolari. La transizione vetrosa. Struttura e proprietà meccaniche.

CELLULA: procarioti ed eucarioti; differenze ed elementi comuni; crescita batterica: curva di crescita e fattori ambientali che la influenzano; classificazione dei batteri; Protisti; Funghi e lieviti. Metodologie di analisi biochimica.

LIPIDI: definizione e nomenclatura; trigliceridi; reazioni di saponificazione e indurimento; saponi e tensioattivi; terpeni e steroidi; fosfolipidi.

CARBOIDRATI: definizione; nomenclatura; stereochemica; serie degli aldosi e dei chetosi; epimeri; muta rotazione; disaccaridi e polisaccaridi: saccarosio, amido e cellulosa.

PROTEINE: amminoacidi; il legame peptidico; il punto isoelettrico; la struttura delle proteine.

ENZIMI: natura e composizione, meccanismo di funzionamento, costante di Michaelis – Menten, fattori che influenzano l'attività enzimatica, inibitori. Esempio di catalisi enzimatica; i processi fermentativi; dalla glicolisi alla fermentazione alcolica.

LABORATORIO

1. Sintesi del nylon 6,10
2. Vetreria e principali strumentazioni; il microscopio ottico
3. Tecniche di analisi morfologica dei microrganismi: esame a fresco e su preparati colorati
4. Analisi qualitativa dei microorganismi: terreni di coltura, tecniche di semina,
5. Analisi quantitativa: determinazione della carica batterica con il metodo del conteggio in piastra
6. Analisi microbiologica applicata: esame microbiologico dell'acqua potabile

Metodi: (indicare con una croce le tipologie di metodo utilizzate)

Tipologie di metodi	
Laboratorio	x
Lezione frontale	x
Esercitazioni	x
Dialogo formativo	
Problem solving	x
Metodologia CLIL	
Attività di PCTO	x
Lavori di progetto	
Percorso autoapprendimento	
Lavori di gruppo – cooperative learning	x
Altro (specificare)	

Valutazione:

Riguardo la scala di valutazione si fa riferimento ai criteri di valutazione approvati dal Collegio Docenti e riportati nel PTOF.

Il docente dichiara inoltre in questo spazio se ha usato la griglia EVPA – Elementi di Valutazione del Processo di Apprendimento

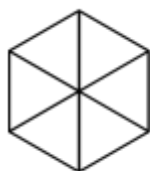
	SI	NO
Griglia EVPA		x

Mezzi e strumenti utilizzati: (indicare con una croce le tipologie di mezzo o strumento utilizzati)

Tipologie di mezzi e strumenti	
Libro di testo	x
Appunti prodotti dal docente	x
Attrezzature di laboratorio	x
Dispense elettroniche	
Software di simulazione	
Monografie di apparati	
Pubblicazioni di settore	
Manuali tecnici	
Altro (specificare)	

Prove: (indicare con una croce le tipologie di prova utilizzate)

Tipologie di prove	
Interrogazione	x
Esercitazione di laboratorio	x
Tema o problema	
Prove strutturate	
Prove semistrutturate	x
Questionario	
Relazione	x
Elaborazioni grafiche	
Esercizi	
Altro (specificare)	



ISTITUTO
FERRARIS—PANCALDO
istituto di istruzione secondaria superiore

**PROGRAMMA CONSUNTIVO
DELLE ATTIVITA' EDUCATIVE E DIDATTICHE
ANNO SCOLASTICO 2023-2024**

CLASSE	5
SEZIONE	C

INDIRIZZO	CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE
-----------	---

MATERIA	TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI
DOCENTE	ENRICO BERBOTTO
DOCENTE DI LABORATORIO	CAMILLA BOVA

Progettazione delle attività

Argomenti del programma

Concetto di Sistema e Ambiente - Sistemi aperti, chiusi e isolati - Scambi di energia termica nei processi chimici - Reazioni esotermiche ed endotermiche e loro correlazione con la struttura molecolare di reagenti e prodotti - Complessità della struttura molecolare e contenuto energetico del composto - Il primo principio della termodinamica applicato a varie tipologie di sistemi semplici - L'energia termica in una reazione chimica senza e con variazione di volume : differenza fra calore ed entalpia - Calcolo della variazione di entalpia standard in una reazione chimica - Il concetto di Entropia - Calcolo della variazione di entropia standard in una reazione chimica - Energia libera di Gibbs - Calcolo dell'energia libera di Gibbs standard in una reazione chimica e spontaneità di reazione - Termodinamica delle reazioni - Le possibili forme dell'energia - I passaggi da una forma di energia all'altra hanno un prezzo : Entropia - Concetto matematico di rapporto incrementale e derivata - Il primo principio della termodinamica per trasformazioni a volume costante e a pressione costante - Esempio di fenomeno fisico irreversibile : compressione veloce di un gas - Esempio di fenomeno fisico reversibile : compressione lenta di un gas - Principio di Clausius - Principio di Kelvin - Miscelazione di due volumi uguali dello stesso gas in uguali quantità ma a temperature diverse e variazione di entropia finale : l'Entropia cresce sempre - Entropia e probabilità termodinamica di stato : complessioni possibili - Tentativo analitico di negazione dei principi di Clausius e Kelvin : l'entropia di una trasformazione naturale diminuisce ? Risultato assurdo - Le variabili termodinamiche P ; V ; T come variabili macroscopiche dei sistemi - Analogie e differenze fra scala Celsius e Kelvin - La scoperta dello zero assoluto per via matematica - Determinazione del grado di avanzamento X di una reazione chimica - Calcolo delle moli in ingresso e in uscita da un reattore chimico in funzione del grado di avanzamento della reazione chimica - Bilancio di materia molare al reattore - Equazioni risolutive in funzione della concentrazione - Rendimenti parziali e totali di reazione - Grafico cinetico di reazione : comportamento asintotico all'equilibrio ; concentrazioni di reagenti e prodotti a fine reazione - Equazione per il calcolo della velocità di reazione -

Dipendenza della velocità di reazione dall'energia d'urto e dall'orientamento d'urto molecolare : Temperatura - Quando aumentare la velocità di reazione con la Temperatura e quando con il CTZ : casi a confronto - Ruolo selettivo del CTZ sulle reazioni in parallelo (indesiderate) - La reazione all'equilibrio non è "ferma" : antagonismo delle cinetiche diretta e inversa - La reazione non raggiunge mai l'equilibrio : andamenti asintotici delle curve di reagenti e prodotti - Legge di azione di massa ed equilibrio chimico di Le Chatelier - Stato di transizione ed energia di attivazione per reazioni esotermiche ed endotermiche - Il quoziente di reazione - Interpretazione del valore ottenuto per la costante di equilibrio - Costante di equilibrio nel particolare caso delle reazioni in fase gassosa : pressioni parziali - Influenza della temperatura e della pressione su reazioni esotermiche ed endotermiche in fase gassosa - Dissociazione ionica e solvatazione - Prodotto di Solubilità - Influenza della temperatura sul prodotto di Solubilità - Qualche tentativo di classificazione delle reazioni chimiche : un'impresa impossibile - Reazioni chimiche di doppio scambio - Bilanciamento di una reazione chimica col metodo tradizionale e con il metodo algebrico - Costante di equilibrio in funzione del grado di avanzamento - Origini dei catalizzatori - Catalizzatori monolitici e porosi : pro e contro - Densità dei siti attivi ed efficienza del catalizzatore - Grado di comminuzione - Influenza delle alte temperature sui catalizzatori - Meccanismo fisico di aggancio del reagente sul sito attivo - Meccanismo fisico di rilascio dei frammenti molecolari - Struttura del catalizzatore poroso - Meccanismo fisico di selezione del catalizzatore contro le reazioni chimiche in parallelo indesiderate - Effetto degli inquinanti sul catalizzatore - Rigenerazione del catalizzatore - Adsorbimento fisico del sito attivo - Turn over molecolare sul sito attivo del CTZ - Posizionamento del CTZ all'interno del reattore chimico : dispersione efficace - Gli otto step limitanti della catalisi eterogenea - Grafico di Ward per l'adsorbimento fisico - Illustrazione di un decalogo col quale risolvere qualsiasi esercizio di Fisica e/o Chimica.

L'atomo di Azoto e la sua configurazione elettronica : simbologia di Lewis - La molecola dell'ammoniaca secondo la teoria VSEPR - Importanza della struttura molecolare in chimica - Fonte naturale dell'azoto - Caratteristiche chimico fisiche dell'azoto - Differenza fra gas e vapori: la temperatura critica - Solubilità dell'azoto : liquidi polari e apolari - Struttura molecolare dell'azoto e inerzia chimica - La fissazione dell'azoto in natura : esperimento di Miller - NO_x - Utilizzi industriali dell'azoto: alimentari, metallurgici, esplosivi, medici - I

derivati chimici dell'azoto - I fertilizzanti - Prime sintesi con Azoto - Tossicità dell'ammoniaca - Proprietà fisiche dell'ammoniaca - Potere calorico inferiore e superiore dell'Ammoniaca - Ammoniaca come gas tecnico di refrigerazione - Introduzione alla produzione di ammoniaca da cokeria - Disegno e descrizione completa dell'impianto di estrazione dell'Ammoniaca da acque di cokeria - Reazione di sintesi dell'Ammoniaca : considerazioni termodinamiche sull'equilibrio chimico - Influenza della temperatura e della pressione sulla resa di reazione - Interpretazione del grafico della resa di reazione in funzione della temperatura e della pressione - Formule per il calcolo della costante di equilibrio a bassa e ad alta pressione - Ruolo del CTZ nella sintesi dell'Ammoniaca - Reattori PFR refrigerati e non refrigerati : profili termici - Grafico della resa di reazione in funzione della temperatura - Metodologie per il raffreddamento del reattore - Purezza dei reagenti ed effetti di veleni ed inquinanti - Origine degli inquinanti nel flusso di alimentazione al reattore - Chemiadsorbimento dei reagenti sul CTZ : Azoto come regolatore della velocità di reazione - Velocità spaziale nel reattore chimico - Il problema dell'accumulo degli inquinanti nel CTZ dovuto al ricircolo dei reagenti - La produzione di Idrogeno in Italia nel periodo prebellico e post bellico - Il pre reattore per l'abbattimento degli inquinanti nel flusso di ingresso al reattore di sintesi dell'Ammoniaca : reazioni - Consumo energetico dei compressori : formula e grafico - Compressori centrifughi e alternativi : pro e contro - Elevamento della pressione di esercizio per stadi successivi - Determinazione delle frazioni molari di miscele liquide e gassose - Pressione parziale dell'Ammoniaca dal reattore Haber-Bosch e sua condensazione parziale - Condensazione e recupero dell'Ammoniaca dal flusso gassoso in uscita al reattore - Grafico tensione di vapore/temperatura per la condensazione dell'Ammoniaca - Confronto fra impianto di produzione dell'Ammoniaca operante a bassa e ad alta pressione : pro e contro - Grafico della frazione molare di Ammoniaca residua non condensata in funzione della temperatura di refrigerazione : scelte operative - Impianto per l'eliminazione dei gas inerti - Reattore chimico Haber/Bosch e confronto col reattore chimico Kellogg - Preparazione del catalizzatore per la sintesi dell'Ammoniaca - Processo Kellogg per la sintesi dell'Ammoniaca.

Tensione di vapore e fugacità - Calore latente di vaporizzazione - Formula di Antoine per il calcolo della tensione di vapore - Entalpia di vaporizzazione con la formula di Trouton - Entalpie di vaporizzazione a confronto : formula di

Watson - Aspetti termodinamici dei sistemi ad un solo componente : equazione di Clausius e Clapeyron - Relazione fra tensione di vapore e temperatura e relativo grafico - Soluzioni e solubilità - Soluzioni sature - Miscibilità ed immiscibilità : sostanze polari e apolari - Studio delle proprietà intensive per il riconoscimento delle soluzioni omogenee ed eterogenee - Diluizione infinita - Variazioni termiche conseguenti alla solubilizzazione di sostanze diverse fra loro - Soluzioni binarie ideali e relativo comportamento termodinamico - Tensioni di vapore dei componenti la miscela ideale - Il potenziale chimico dei composti in soluzione - La costante di Henry in funzione del potenziale chimico - Trasferimento di materia fra fasi diverse per differenze di potenziale chimico - Legge di Raoult : soluzioni ideali - Legge di Von Babo - Scostamenti dalla legge di Raoult per soluzioni reali - Determinazione grafica dei coefficienti di attività - Fugacità dei componenti la soluzione reale - Funzioni residue - Legge di Lewis e Randall - Dipendenza delle soluzioni reali dalle variabili termodinamiche Temperatura e Pressione - Equilibrio liquido/vapore per soluzioni bicomponenti e determinazione della formula di Clausius e Clapeyron - Equazione di Gibbs-Duhem per soluzioni bicomponenti - Grandezze molari parziali - Diagramma TX lenticolare (temperatura/composizione) per soluzioni binarie reali - Diagramma XY (composizione liquido/vapore) per soluzioni binarie reali - Diagramma TX (temperatura/composizione) azeotropico per soluzioni binarie reali - Correlazione fra grafico PX e TX : punto azeotropico - Individuazione del punto azeotropico sul diagramma XY delle composizioni - Equilibrio gas/liquido e solubilità dei gas nei liquidi.

Distillazione - Rettifica - Bilancio di materia alla colonna di distillazione - Determinazione del numero degli stadi con il metodo grafico di McCabe e Thiele : retta di lavoro sul tronco di arricchimento ed esaurimento, fattore entalpico in funzione del contenuto termico dell'alimentazione, intersezione delle rette di lavoro - Scelta del rapporto di riflusso - Tipologie di piatti per torri di distillazione - Efficienza della colonna di distillazione e determinazione degli stadi reali - Determinazione del diametro della colonna - Colonne di distillazione a riempimento - Distillazione flash - Distillazione discontinua - Stripping - Distillazione estrattiva - Distillazione in corrente di vapore - Processi di assorbimento - Modello del doppio film - Coefficiente di trasferimento globale - Dimensionamento delle colonne di assorbimento - Assorbimento chimico - Estrazione liquido/liquido - Coefficiente di ripartizione

e legge di Nernst - Sistemi a completa immiscibilità tra solvente/diluente - Estrazione a stadio singolo - Estrazione a stadi multipli a correnti incrociate - Estrazione a stadi multipli in contro corrente - Trasferimento di materia nell'estrazione liquido/liquido - Unità di trasferimento - Stadi ideali e reali - Scelta del solvente - Estrazione solido/liquido - Diagrammi ternari delle concentrazioni per l'estrazione solido/liquido - Equilibrio nell'estrazione solido/liquido - Determinazione del numero degli stadi ideali nelle estrazioni solide/liquide - Estrazione solido/liquido a stadi multipli e correnti incrociate - Estrazione solido/liquido a stadi multipli in contro corrente - Il diagramma di Andrew e la liquefazione dei gas - Fluidi supercritici per estrazione - Processi di estrazione con fluidi supercritici.

Attività di laboratorio:

- Lettura ed analisi di testi relativi alle seconde prove di maturità sottoposte ai candidati degli anni passati per la preparazione dell'esame di maturità.
- Analisi e studio delle norme UNICHIM e delle utilizzate per gli impianti.
- Attività di disegno di impianti chimici relativi a problemi e temi di maturità.

Educazione Civica:

Conoscenze (sapere): Bilanci di materia ed energia per le operazioni a stadi di equilibrio. Equilibri di fase e operazioni unitarie a stadi d'equilibrio con relative apparecchiature: distillazione, assorbimento, estrazione. Tipi di reattori. Costi di esercizio e valutazione del risparmio energetico. Schemi di processo di operazioni a stadi di equilibrio.

Abilità (saper essere) : Individuare apparecchiature, materiali, materie prime, prodotti e servizi per operazioni a stadi d'equilibrio e per i processi sviluppati.

Applicare bilanci di materia ed energia ai casi esaminati. Impostare e giustificare le regolazioni automatiche dei processi. Tracciare schemi di processo completi delle regolazioni automatiche per le operazioni a stadi di equilibrio.

Competenze (saper fare): Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso

grandezze fondamentali e derivate. Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.

Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici. Elaborare progetti chimici e biotecnologici.

Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.

Metodi: *(indicare con una croce le tipologie di metodo utilizzate)*

Tipologie di metodi	
Laboratorio	
Lezione frontale	X
Esercitazioni	X
Dialogo formativo	X
Problem solving	
Metodologia CLIL	
Attività di PCTO	
Lavori di progetto	
Percorso autoapprendimento	
Lavori di gruppo – cooperative learning	
Altro (specificare)	

Valutazione: per quanto attiene la parte teorica della materia, sono previste verifiche scritte suddivise fra quesiti a risposta aperta (conoscenze) e soluzione di esercizi (abilità). Il punteggio è proporzionato al numero delle domande ed alla complessità degli esercizi proposti.

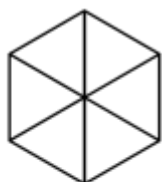
	SI	NO
Griglia EVPA		X

Mezzi e strumenti utilizzati: (indicare con una croce le tipologie di mezzo o strumento utilizzati)

Tipologie di mezzi e strumenti	
Libro di testo	X
Appunti prodotti dal docente	X
Attrezzature di laboratorio	
Dispense elettroniche	
Software di simulazione	
Monografie di apparati	
Pubblicazioni di settore	
Manuali tecnici	
Altro (specificare)	

Prove: (indicare con una croce le tipologie di prova utilizzate)

Tipologie di prove	
Interrogazione	X
Esercitazione di laboratorio	X
Tema o problema	
Prove strutturate	
Prove semistrutturate	
Questionario	X
Relazione	
Elaborazioni grafiche	X
Esercizi	X
Altro (specificare)	



ISTITUTO
FERRARIS—PANCALDO
istituto di istruzione secondaria superiore

**PROGRAMMA CONSUNTIVO
DELLE ATTIVITA' EDUCATIVE E DIDATTICHE
ANNO SCOLASTICO 2023-2024**

CLASSE	5
SEZIONE	C

	CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE
--	---

MATERIA	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE
DOCENTE	FRAUTO CATERINA
DOCENTE DI LABORATORIO	

Progettazione delle attività

Argomenti del programma

- Le strategie tecnico-tattiche dei giochi sportivi: basket, calcio, pallavolo.
- Pratica del gioco del bowling, tennistavolo.
- Lo sport come mezzo di inclusione e integrazione sociale
- Potenziamento delle capacità motorie
- Allenamento funzionale
- Il corpo umano :
apparato locomotore (ossa, muscoli, articolazioni colonna vertebrale, paramorfismi)
- I tessuti
- La contrazione muscolare
- I traumi (stiramento ,crampo, contrattura, , distorsioni , lussazioni, fratture)
(Ecchimosi, ferite)
- La rianimazione cardio polmonare (rcp)
- Il blsd
- Il primo soccorso
- L'allenamento (attività anaerobiche e aerobiche ,la fatica muscolare)
- Alimentazione .
- Cenni di storia dello sport più specificatamente riferito al '900.

(Descrizione delle competenze, abilità e conoscenze a cui il processo di apprendimento volge)

Saper utilizzare le diverse abilità motorie adattandole ad ogni contesto

Saper strutturare un percorso di allenamento specifico e finalizzato

Consolidare ed approfondire l'etica sportiva e la capacità di gioco negli sport di squadra

Adottare strategie per raggiungere obiettivi e ottenere successo personale

Saper essere una squadra e saper lavorare in team

Conoscere e interiorizzare percorsi atti al raggiungimento e mantenimento del benessere psico-fisico

Assumere comportamenti responsabili per la propria sicurezza, salute e verso il patrimonio ambientale.

Vivere qualsiasi diversità come arricchimento interiore, al fine di promuovere comportamenti inclusivi e rispettosi verso la società.

Metodi: (indicare con una croce le tipologie di metodo utilizzate)

Tipologie di metodi	
Laboratorio	
Lezione frontale	
Esercitazioni	x
Dialogo formativo	x
Problem solving	x
Metodologia CLIL	
Attività di PCTO	
Lavori di progetto	x
Percorso autoapprendimento	
Lavori di gruppo – cooperative learning	x
Altro (specificare)	

Valutazione:

Riguardo la scala di valutazione si fa riferimento ai criteri di valutazione approvati dal Collegio Docenti e riportati nel PTOF.

Il docente dichiara inoltre in questo spazio se ha usato la griglia EVPA – Elementi di Valutazione del Processo di Apprendimento

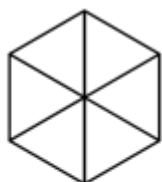
	SI	NO
Griglia EVPA	x	

Mezzi e strumenti utilizzati: (indicare con una croce le tipologie di mezzo o strumento utilizzati)

Tipologie di mezzi e strumenti	
Libro di testo	
Appunti prodotti dal docente	
Attrezzature di laboratorio	x
Dispense elettroniche	x
Software di simulazione	
Monografie di apparati	
Pubblicazioni di settore	
Manuali tecnici	
Altro (specificare)	

Prove: (indicare con una croce le tipologie di prova utilizzate)

Tipologie di prove	
Interrogazione	x
Esercitazione di laboratorio	x
Tema o problema	
Prove strutturate	
Prove semistrutturate	
Questionario	x
Relazione	
Elaborazioni grafiche	
Esercizi	x
Altro (specificare)	



ISTITUTO
FERRARIS—PANCALDO
istituto di istruzione secondaria superiore

**PROGRAMMA CONSUNTIVO
DELLE ATTIVITA' EDUCATIVE E DIDATTICHE
ANNO SCOLASTICO 2023-2024**

CLASSE	5
SEZIONE	C
INDIRIZZO	CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

MATERIA	RELIGIONE CATTOLICA
DOCENTE	LORELLA SCOVERO

Programma svolto

Argomenti del programma:

- **Storia dell'ebraismo dalle origini bibliche ad oggi.** L'antisemitismo. Attualità: la questione ebraico-palestinese
- **Le guerre.** Le guerre nel mondo oggi. I bambini e la guerra.
- **La coscienza etica:** intervista ad un ex costruttore di mine dall'Arsenale della Pace di Torino. Il paradosso del male nella storia biblica e nell'arte di Masolino, Masaccio e Michelangelo. La "Decollazione di Giovanni Battista" nell'arte di Caravaggio.
- **Mafia e Chiesa.** Film su don Pino Puglisi "Alla luce del sole". Lettura ad alta voce del racconto. "Per cosa verremo giudicati" .
- **La Pasqua.** : la Sindone e le scienze.
- **La violenza di genere.** La donna nel Talmud. La violenza nelle parole
- **Dialogo tra scienza e fede.** Big Bang e creazione nel libro della Genesi. il contributo del gesuita Lemaitre alla teoria dell'evoluzione. Prove di eloquenza.
- **Natale 1914: una storia di Bene.** "La tregua di Natale". Lettura ad alta voce di una lettera dal fronte. Le radici dell'Europa cristiana. Collegamento con storia.
- **La Giornata della Memoria.** Il Giardino dei Giusti e la capacità di bene nell'uomo. Le pietre d'inciampo nell'attualità.
- **L'Annunciazione nell'arte.** Tra simbologia, testo biblico e coranico.
- **La coscienza etica, etica del lavoro.** Le fonti bibliche sul tema del lavoro. Le encicliche sociali. Il lavoro nella Bibbia e nell'arte dei mosaici del duomo di Monreale. Lavorare con amore di Kahlil Gibran (Il Profeta). Il lavoro e la donna. La dignità del lavoro. Lo sfruttamento, le discriminazioni e morti bianche. L'uomo nell'era tecnologica, l'uomo per il lavoro o il lavoro per l'uomo? Il lavoro come crescita spirituale e materiale: collegamento con educazione civica

Obiettivi raggiunti

Gli allievi hanno maturato le seguenti conoscenze (sapere)

- Ruolo della religione nella società contemporanea: secolarizzazione, pluralismo, nuovi fermenti religiosi e globalizzazione;
- Identità del cristianesimo in riferimento ai suoi documenti fondanti e all'evento centrale della nascita, morte e risurrezione di Gesù Cristo; -
- Il Concilio Ecumenico Vaticano II come evento fondamentale per la vita della Chiesa nel mondo contemporaneo;
- La concezione cristiano-cattolica nelle scelte di vita, vocazione, professione;
- Il magistero della Chiesa su aspetti peculiari della realtà sociale, economica, tecnologica.

Gli allievi hanno maturato le seguenti abilità (saper fare)

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

Gli allievi hanno maturato le seguenti competenze (sapere essere)

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

Metodi

- Lezione frontale e/o partecipata
- Dibattiti
- Coinvolgimento degli alunni in lavori personali e/o di gruppo
- Lettura e comprensione di testi scelti
- Lettura di articoli di giornali o riviste
- Nuovi strumenti informatici ed audiovisivi
- Impiego del registro di classe in tutte le funzioni di comunicazione e di supporto alla didattica a distanza
- Interazione su sistemi e app interattive educative digitali e piattaforme educative
- Brainstorming, Cooperative learning, debate

Prove di valutazione effettuate

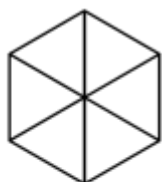
La valutazione si è basata su riflessioni, colloqui ed interventi guidati, considerando l'interesse, impegno e la partecipazione

Mezzi e strumenti:

- Il libro in adozione
- Appunti, schemi, mappe concettuali dell'insegnante
- Articoli da quotidiani o riviste
- Fotocopie di testi selezionati dal docente
- Tecnologie informatiche e audiovisive (visione di film e documentari)
- Ricerche di gruppo mirate all'acquisizione di una metodologia della ricerca

Fattori che concorrono alla valutazione formativa periodica e finale:

- Metodo di studio
- Partecipazione all'attività didattica
- Impegno
- Progresso
- Livello della classe
- Situazione personale



ISTITUTO
FERRARIS—PANCALDO
istituto di istruzione secondaria superiore

**PROGRAMMA CONSUNTIVO
DELLE ATTIVITA' EDUCATIVE E DIDATTICHE
ANNO SCOLASTICO 2023-2024**

CLASSE	5
SEZIONE	C

INDIRIZZO	CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE
MATERIA	EDUCAZIONE CIVICA
DOCENTE	U. SARACENI – F. BADILE – S. PESCIO – V. VALENTE – C. FRAUTO
DOCENTE DI LABORATORIO	C. BOVA

Progettazione delle attività

Argomenti del programma:

DIRITTO (prof. U. Saraceni): Organi costituzionali (Parlamento, Governo, Presidente della Repubblica, Magistratura); Istituzioni internazionali e sistemi di governo (ONU, NATO, CECA, MEC, UE).

INGLESE (prof.ssa F. Badile): WAR POETS - HISTORICAL BACKGROUND OF WWI - RUPERT BROOKE, The Soldier & I. GURNEY, Pain - analysis of the poems. The Soldier and Pain, a comparison. G. ORWELL, 1984 - Characters, plot, setting. Main themes - The Doublethink and the Newspeak. G. ORWELL, ANIMAL FARM - Plot Analysis - Notes about characters and main themes.

ITALIANO (prof.ssa S. Pescio): Fascismo, nazismo e stalinismo: totalitarismi a confronto. Approfondimento attraverso Orwell, "1984" e "Animal Farm".
Visione del film "Mio fratello è figlio unico", di Daniele Luchetti, presso il Nuovofilmstudio.
L'estetismo in Italia: D'Annunzio, Il piacere, in relazione a "Il ritratto di Dorian Gray".
L'individuo dall'inetto alla follia: modelli di analisi e definizione dell'individuo nella letteratura del XX secolo (Verga, D'Annunzio, Svevo, Pirandello, Montale).
Il "nemico", la guerra, la pace ieri e oggi: D'Annunzio, il Futurismo, i poeti di guerra italiani.
Le migrazioni degli italiani e le condizioni dei migranti in America; "Italy" di Pascoli" e "In memoria" di Ungaretti.
La classe si reca a visitare la mostra "La banalità del mare" di Carrieri, al Priamar, sul tema dell'immigrazione.

SCIENZE MOTORIE (prof.ssa C. Frauto): Riflessioni e discussione sul tema del pregiudizio. Il rispetto della persona e delle diversità individuali.

CHIMICA: (prof.ssa V. Valente) Attività di laboratorio:
Preparazione dei terreni di coltura.
Analisi microbiologica: terreni di coltura.
Batteri: fattori che influenzano la crescita; curva di crescita.
Analisi microbiologica del latte. Analisi microbiologica delle acque.
Preparazione dei terreni di coltura con estratti di carne.

(Descrizione delle competenze, abilità e conoscenze a cui il processo di apprendimento volge.)

COMPETENZE

- Ricercare informazioni da più fonti.
- Saper leggere, ascoltare e comprendere un testo.
- Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica.

Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale.

ABILITA'

Saper argomentare.

Saper esercitare consapevolmente i propri diritti e doveri garantiti dalla Costituzione.

Saper collocare la propria dimensione di cittadino in un orizzonte europeo e mondiale.

Saper comprendere i concetti del prendersi cura di sé, dell'ambiente e del territorio.

CONOSCENZE

- Contaminazione degli alimenti.
- Diritto nazionale ed internazionale.
- Dinamica delle migrazioni umane.

Metodi: (indicare con una croce le tipologie di metodo utilizzate)

Tipologie di metodi	
Laboratorio	x
Lezione frontale	x
Esercitazioni	x
Dialogo formativo	x
Problem solving	x
Metodologia CLIL	
Attività di PCTO	
Lavori di progetto	
Percorso autoapprendimento	x
Lavori di gruppo – cooperative learning	x
Altro (specificare)	

Valutazione:

Riguardo la scala di valutazione si fa riferimento ai criteri di valutazione approvati dal Collegio Docenti e riportati nel PTOF.

Il docente dichiara inoltre in questo spazio se ha usato la griglia EVPA – Elementi di Valutazione del Processo di Apprendimento

	SI	NO
Griglia EVPA		x

Mezzi e strumenti utilizzati: (indicare con una croce le tipologie di mezzo o strumento utilizzati)

Tipologie di mezzi e strumenti	
Libro di testo	X
Appunti prodotti dal docente	X
Attrezzature di laboratorio	X
Dispense elettroniche	
Software di simulazione	
Monografie di apparati	
Pubblicazioni di settore	X
Manuali tecnici	
Altro (specificare)	

Prove: (indicare con una croce le tipologie di prova utilizzate)

Tipologie di prove	
Interrogazione	X
Esercitazione di laboratorio	X
Tema o problema	X
Prove strutturate	X
Prove semistrutturate	X
Questionario	
Relazione	X
Elaborazioni grafiche	
Esercizi	
Altro (specificare)	