

Istituto Istruzione Superiore "Viola-Marchesini"

SEDE LEGALE: Via A. De Gasperi, 21 - 45100 ROVIGO
Tel. 0425/410699 - Fax 0425/35277 - rois012001@istruzione.it - rois012001@pec.istruzione.it
<http://www.iisviolamarchesini.gov.it>
Codice Fiscale 80006050290 - Codice Meccanografico ROIS012001



DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO

V sez. A

Indirizzo Chimica, Materiali, Biotecnologie

A.S. 2023-24

ITI "VIOLA"	ITA "MUNERATI"	IPIA "MARCHESINI"	ITG "BERNINI"
Via De Gasperi, 21 45100 Rovigo Tel. 0425.410699	Via Cappello, 10 45100 Sant'Apollinare (RO) Tel. 0425.492404	Via V. Alfieri, 43 45100 Rovigo Tel. 0425.30625	Via Alfieri, 43 45100 Rovigo Tel. 0425.25801

Documento del Consiglio di Classe

Anno Scolastico 2023/24

- Classe **5[^] sez. A**
- Indirizzo: CHIMICA
- Articolazione: Chimica, Materiali e Biotecnologie

ITCM <input checked="" type="checkbox"/>	ITET <input type="checkbox"/>	ITIA <input type="checkbox"/>	ITMM <input type="checkbox"/>	ITAM <input type="checkbox"/>	ITCAT <input type="checkbox"/>	ITGAT <input type="checkbox"/>	ITPT <input type="checkbox"/>	IPAI <input type="checkbox"/>	IPMM <input type="checkbox"/>
---	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------

- Composizione del Consiglio di Classe:

DOCENTE	DISCIPLINA
Marida Corbo	Lingua e Letteratura Italiana
Marida Corbo	Storia
Stefano Ferro	Inglese
Salvatore Capocchiano	Matematica
Pamela Crepaldi	Chimica analitica e strumentale
Mara Alessio	Laboratorio Chimica analitica e strumentale
Alessia Sereni	Tecnologie chimiche industriali
Mara Alessio	Laboratorio Tecnologie chimiche industriali
Michela Zanella	Chimica organica e biochimica
Letizia Battistella	Laboratorio Chimica organica e biochimica
Nicoletta Nalin	Scienze motorie
Stefano Cappato	Religione cattolica
Alessia Prearo	Educazione Civica

Coordinatore	Alessia Sereni
Dirigente Scolastico	Isabella Sgarbi

INDICE

1)	Profilo della classe	
1.1	Composizione della classe nel triennio	p. 4
1.2	Stabilità dei docenti nel triennio	p. 4
1.3	Livello cognitivo di partenza/media del livello di apprendimento	p. 4
1.4	Dinamiche relazionali all'interno della classe	p. 5
1.5	Metodologie didattiche utilizzate	p. 5
1.6	Criteri e strumenti di valutazione	p. 6
1.7	Obiettivi educativi e formativi raggiunti	p. 6
2)	Iniziative realizzate e attività svolte	
2.1	Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO)	p. 7
2.2	Educazione Civica	p. 9
2.3	Didattica orientativa	p. 13
2.4	Attività integrative e/o extracurricolari	p. 14
2.5	CLIL	p. 14
3)	Allegati A: Relazioni finali e programmi delle singole discipline	
	Lingua e letteratura italiana	p. 15
	Storia	p. 19
	Lingua inglese	p. 21
	Matematica	p. 24
	Chimica analitica e strumentale	p. 27
	Tecnologie chimiche e industriali	p. 33
	Chimica organica e biochimica	p. 37
	Scienze motorie e sportive	p. 41
	Religione cattolica	p. 43
4)	Allegati B: Relazioni sui percorsi pluridisciplinari sviluppati	p. 47
5)	Allegato C: Simulazioni prima e seconda prova scritta e relative griglie di valutazione	p. 55
6)	Firme	p. 70

1. **PROFILO DELLA CLASSE** in relazione alla situazione di ingresso.

1.1 - **Composizione della classe nel triennio**

	A.s. 2021-22 (classe terza)	A.s. 2022-23 (classe quarta)	A.s. 2023-24 (classe quinta)
Maschi	10	10	11
Femmine	9	9	10
Ripetenti	1	1	2
Provenienti da altro/a Istituto/classe	/	2	1
Totale	19	19	21

1.2- **Stabilità dei docenti nel triennio**

Numero di docenti cambiati nel passaggio dalla classe terza alla classe quarta: 5

nelle seguenti discipline:

- Chimica organica: prof.ssa Fontana Sonia sostituita dalla prof.ssa Zanella Michela
- Chimica analitica e Strumentale: prof.ssa Malosti Grazia sostituita dalla prof.ssa Crepaldi Pamela
- Laboratorio di chimica analitica e strumentale: prof.ssa Romanini Francesca sostituita dal prof. Chiarenza Stefano
- Laboratorio di chimica organica: prof.ssa Boschini Olivia sostituita dal prof. Chiarenza Stefano
- Laboratorio di tecnologie Chimiche: prof.ssa Romanini Francesca sostituita dal prof. Chiarenza Stefano

Numero di docenti cambiati nel passaggio dalla classe quarta alla classe quinta: 3

nelle seguenti discipline:

- Laboratorio Chimica analitica e strumentale: prof. Chiarenza Stefano sostituito dalla prof.ssa Alessio Mara
- Laboratorio di Chimica Organica e Microbiologia: prof. Chiarenza Stefano sostituito dalla prof.ssa Battistella Letizia
- Laboratorio di tecnologie Chimiche: prof. Chiarenza Stefano sostituito dalla prof.ssa Alessio Mara.

1.3 - **Livello cognitivo di partenza cl. 5^A**

- Eterogeneo
 Abbastanza omogeneo
 Mediamente adeguato
 Mediamente inadeguato

Media del livello di apprendimento

Basso <input type="checkbox"/>	Medio <input checked="" type="checkbox"/>	Buono <input type="checkbox"/>
--------------------------------	---	--------------------------------

1.4 - Dinamiche relazionali all'interno della classe

In generale, gli studenti, nel corso dell'ultimo triennio, hanno sempre mostrato un atteggiamento tranquillo, collaborando in modo positivo tra loro e con il personale scolastico. Il gruppo classe non ha subito sostanziali cambiamenti durante questo periodo, se non un limitato numero di studenti ripetenti inseriti uno in classe terza, uno in classe quarta e due in classe quinta, provenienti comunque da classi dello stesso indirizzo, e uno studente che ha cambiato sezione, nel passaggio dalla classe terza alla quarta, sempre rimanendo nello stesso indirizzo.

Relativamente ai docenti, la maggior parte di loro è rimasta invariata dalla classe terza alla classe quinta, assicurando, quindi, continuità nell'attività e metodologia didattica; solo un ristretto numero ha subito modifiche e i cambiamenti hanno riguardato soprattutto i docenti di laboratorio.

La maggior parte degli studenti ha mostrato una crescita nel corso del triennio: la partecipazione al dialogo educativo è maturata e si è evidenziata l'acquisizione di un atteggiamento più consapevole e coerente riguardo agli impegni scolastici. Al contrario, un piccolo gruppo di studenti, soprattutto durante questo ultimo anno scolastico, non ha evidenziato di aver raggiunto livelli di responsabilità, impegno e partecipazione pienamente adeguati, non mostrando un atteggiamento consapevole e coerente e disattendendo, molto spesso, gli impegni concordati.

L'interesse, la curiosità e la motivazione non sono stati omogeneamente condivisi e, sul piano del profitto, il gruppo classe si è sempre rivelato suddiviso in due gruppi con un diverso livello: un gruppo più nutrito è riuscito ad acquisire le adeguate conoscenze e competenze, raggiungendo così, in molte discipline, risultati medio-alti, anche grazie ad un metodo di studio consolidato e ad una rielaborazione dei concetti proposti; i restanti studenti, invece, hanno mostrato continue incertezze in diverse materie, senza riuscire a raggiungere risultati sempre soddisfacenti, anche a causa di uno studio più superficiale e meno costante.

Una parte degli studenti, ha mostrato un vivo interesse e un'attiva partecipazione alle attività extracurricolari proposte.

Per quanto riguarda la frequenza, è sempre stata costante e assidua per la maggior parte della classe; per pochi studenti, invece, si è evidenziata altalenante, soprattutto in questo ultimo anno in occasione delle verifiche.

1.5 - Metodologie didattiche utilizzate

L'attività didattica è stata rivolta a stimolare questi atteggiamenti:

- Essere disponibili all'ascolto;
- Essere rigorosi nel far rispettare il regolamento di istituto;
- Promuovere comportamenti corretti / rispettosi nei confronti dei compagni e di tutto il personale della scuola, degli ambienti e delle attrezzature scolastiche.

Il C.d.C. ha operato nell'ottica di:

- Valorizzare gli interventi positivi di tutti gli studenti in particolare di quelli in difficoltà;
- Rendere l'allievo partecipe del percorso didattico;
- Favorire la partecipazione attiva degli allievi alle lezioni.
- Privilegiare un approccio problematico alle varie discipline;
- Promuovere la convergenza di più discipline su problemi e aspetti comuni.

Sono state utilizzate le seguenti strategie e tecniche didattiche:

- lezione frontale
- lavori di gruppo
- didattica multimediale
- didattica laboratoriale
- attività di potenziamento e recupero
- attività di PCTO
- lezione dialogata

- attività di mentoring e tutoring 1:1
- didattica a distanza

1.6 - Criteri e strumenti di valutazione

a) Ai fini di una complessiva osservazione e valutazione del percorso compiuto da ciascun allievo, il C.d.C ha adottato i seguenti criteri:

- livelli cognitivi raggiunti in relazione ai contenuti disciplinari stabiliti;
- abilità nell'organizzazione del testo e/o del discorso;
- padronanza nell'uso del linguaggio specifico;
- esame del curriculum per accertare la progressione dell'apprendimento e l'eventuale permanere di significative carenze in aree definite, allo scopo di assicurare le condizioni cognitive per un organico apprendimento;
- capacità di organizzazione del proprio studio in maniera autonoma;
- partecipazione ad attività curriculari e/o extracurriculari, specie se coerenti con l'indirizzo frequentato;
- eventuali situazioni personali, fonti di accertato disagio e causa di condizionamento del profitto.
- rispetto degli impegni e delle modalità d'intervento nelle attività sincrone ed asincrone.

La valutazione è stata:

- formativa, finalizzata al controllo in itinere della programmazione e dei livelli di competenza raggiunti dagli allievi;
- sommativa, riferita ai livelli conoscitivi raggiunti nelle fasi conclusive.

La verifica dell'apprendimento è avvenuta con i seguenti strumenti:

- Prove scritte, grafiche e pratiche in funzione della disciplina considerata;
- Trattazione sintetica di argomenti;
- Analisi e comprensione testuale;
- Relazioni scritte e saggi brevi;
- Realizzazione di prodotti multimediali;
- Traduzioni;
- Prove strutturate (test a risposta chiusa o multipla, vero/falso, a risposta breve);
- Risoluzione di problemi;
- Questionari;
- Verifiche orali;
- Prove pratiche di laboratorio, individuali o di gruppo;
- Relazioni individuali o di gruppo;
- Correzione e controllo dei compiti assegnati per casa;

a) con riferimento alla classe:

- interazione e partecipazione;
- livello medio di conoscenze e abilità;
- progressione nell'apprendimento.

b) con riferimento ad un criterio, attraverso l'utilizzo di apposite griglie di valutazione:

- possesso dei prerequisiti;
- raggiungimento degli obiettivi;
- superamento delle carenze formative.

1.7 - Obiettivi educativi e formativi raggiunti

La classe ha raggiunto ad un livello **mediamente adeguato** gli obiettivi educativi e formativi che il C.d.C. ha fissato nella programmazione annuale di inizio a.s. e riportati successivamente nel Contratto Formativo:

A) ACQUISIZIONE DI COMPORAMENTI a partire dai quali gli studenti riferiranno il proprio modo personale, sociale, professionale di agire

1. Metodo di lavoro / di studio

- 1.1. Svolgere il lavoro domestico con puntualità, regolarità e precisione, abituandosi a ripassare sistematicamente quanto appreso;
- 1.2. Organizzare il proprio lavoro con puntualità, precisione e continuità, rispettando impegni, modalità e tempi delle attività concordate ed assegnate;
- 1.3. Saper utilizzare in modo corretto ed efficace gli strumenti di lavoro di ciascuna disciplina (testo, schedari, vocabolario, laboratori, biblioteca, questionari guida, attrezzi ginnici, ecc.).

2. Rispetto delle regole

- 2.1. Essere puntuali all'inizio di ciascuna lezione;
- 2.2. Presentare regolarmente le giustificazioni delle assenze;
- 2.3. Mantenere un comportamento corretto e responsabile rispettando i compagni, gli insegnanti, il personale della scuola e l'ambiente scolastico.

3. Impegno / Partecipazione

- 3.1. Potenziare la motivazione allo studio;
- 3.2. Impegnarsi in modo costante nelle attività di apprendimento;
- 3.3. Impegnarsi con continuità nello studio;
- 3.4. Ascoltare con attenzione reale gli insegnanti e gli interventi dei compagni;
- 3.5. Utilizzare la tecnica della discussione: - alzare la mano nel caso si desideri intervenire; aspettare che l'insegnante indichi chi può intervenire; fare interventi pertinenti; ascoltare gli interventi precedenti (dei compagni o dell'insegnante) con attenzione; tenerne conto;
- 3.6. Essere disponibili alla collaborazione;
- 3.7. Nei lavori di gruppo apportare un contributo personale (partecipazione attiva non subita).

4. Conoscenza di sé / Autostima

- 4.1. Acquisire e/o consolidare la stima di sé;
- 4.2. Valorizzare e sviluppare le proprie risorse.

2. INIZIATIVE REALIZZATE E ATTIVITÀ SVOLTE

Il Consiglio di classe, oltre alle riunioni di rito, ha attivato:

- Iniziative extracurricolari;
- Attività DPR 10 ottobre 1996, n. 567;
- Attività di potenziamento linguistico su base volontaria

2.1 - Esperienze svolte nell'ambito dei Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento: (previsti dal D. Lgs. 15 aprile 2005, n. 77, e così ridenominati dall'art. 1, comma 784, della legge 30 dicembre 2018, n. 145).

Natura e caratteristiche delle attività svolte:

Le attività proposte sono state molteplici e varie.

- a.s. 2021-2022:

1. corsi di formazione alla sicurezza in ottemperanza all'accordo Stato-Regioni del 21/12/2011 e secondo D.Lgs 81/2008;

2. corso di formazione sulla sicurezza negli ambienti di lavoro a cura di esperti aziendali;
3. seminari formativi sulle materie plastiche e sulle linee generali di struttura e funzionamento di un impianto chimico industriale con esperti aziendali;
3. attività di stage lavorativo presso i laboratori di analisi e chimica organica dell'IIS Viola - Marchesini con modalità di autocommessa in itinere: controllo qualità di alimenti allo stato liquido e separazione cromatografica e identificazione delle principali componenti di una miscela alimentare complessa;
4. attività di tutor in occasione degli eventi di Scuola Aperta e Mini Stage per studenti delle scuole secondarie di primo grado.

- a.s. 2022-2023

1. corsi di formazione sulla sicurezza, svolti da docenti interni e formatori esterni;
2. conferenza sul rischio chimico del Radon;
3. seminari sulle materie plastiche a cura di esperti aziendali;
4. attività di laboratorio con esperti aziendali per analisi dei prodotti delle aziende stesse o applicando le metodiche aziendali;
5. stage lavorativo presso aziende del nostro territorio o presso l'Università degli Studi di Ferrara per un periodo variabile da una settimana (40 ore lavorative) a 3 settimane (120 ore lavorative);
6. attività di tutor in occasione degli eventi di Scuola Aperta e Mini Stage per studenti delle scuole secondarie di primo grado.

- a.s. 2023-2024:

1. partecipazione agli incontri della Consulta Provinciale degli Studenti della Provincia di Rovigo per uno studente;
2. partecipazione a "JOB & Orienta" di Verona per alcuni studenti;
3. partecipazione alle attività di orientamento proposte da UNIFE, UNIPD e CUR per alcuni studenti;
4. stage di una settimana lavorativa (40 ore) presso l'azienda Lyondell Basell di Ferrara per uno studente;
5. seminari sulle soft skills, compilazione del Curriculum Vitae e simulazione di un colloquio di lavoro a cura di esperti aziendali (Lyondell Basell);
6. lezione esperta sulla depurazione delle acque reflue e visita all'impianto di depurazione di Sant'Apollinare, attività guidate da esperti di Acquevenete;
7. progetto "Nell'acqua ti ritrovi e ti rinnovi: inchiesta sul bene idrico come bene comune" con l'Associazione Culturale Dante Alighieri;
8. attività di tutor in occasione degli eventi di Scuola Aperta e Mini Stage per studenti delle scuole secondarie di primo grado;
9. incontro con i RIS di Parma;
10. simulazione di emergenza terremoto con intervento dei nuclei dei VVFF, Protezione Civile, Polizia Locale e SUEM;
11. uscita aziendale al Laboratorio SESA di Monselice per attività tecnico-analitiche di gas-cromatografia e HPLC.

Valutazione complessiva sulle competenze specifiche e trasversali acquisite

La maggior parte degli studenti ha partecipato alle attività proposte con motivazione e senso di responsabilità potenziando le abilità, le competenze tecnico-professionali e le competenze trasversali quali l'accuratezza, l'orientamento al risultato, il lavoro in team, la resilienza.

Nell'attività di autocommessa, gli studenti hanno lavorato in piccoli gruppi, applicando i concetti appresi durante l'anno scolastico in compiti di realtà, raccogliendo ed elaborando dati sperimentali per poi confrontarli con quelli riportati dalle case produttrici.

Le attività di PCTO nelle aziende del territorio, che hanno ospitato gli studenti alla fine del quarto anno o del quinto anno, hanno sviluppato soprattutto competenze tecnico-pratiche nell'ambito del settore chimico. Alcuni studenti hanno seguito anche le attività di PCTO proposte dall'Università degli Studi di Ferrara, opportunità che ha permesso loro di entrare in

contatto con il mondo universitario e di svolgere attività di laboratorio nell'ambito della ricerca scientifica.

Tutte le attività svolte dai singoli studenti nel triennio 2021-2024 sono documentate nel Curriculum personale dello studente.

2.2 – Educazione Civica

Coordinatrice: prof.ssa Alessia Prearo

Il quadro normativo

La legge 20/08/2019 n.92 ha previsto, a decorrere dal 1 settembre dell'anno scolastico successivo alla data della sua entrata in vigore (5 settembre 2019), dunque dall'a.s. 2020/21, l'introduzione dell'insegnamento trasversale dell'educazione civica per un numero di ore annue non inferiori a 33 (corrispondente a 1 ora a settimana) da svolgersi nell'ambito del monte orario obbligatorio previsto dagli ordinamenti vigenti attraverso una curvatura degli insegnamenti proposti nella propria offerta formativa e i cui traguardi sono stati affidati all'autonomia di sperimentazione negli a.s. 2020/21, 2021/22 e 2022/23 secondo quanto previsto dall'art.6.del D.P.R. 275/99.

Le Linee Guida di cui al decreto 35 del 22/06/2020 individuano gli specifici traguardi per lo sviluppo delle competenze e gli specifici obiettivi di apprendimento, in coerenza con le Linee Guida per gli istituti tecnici e professionali vigenti. I nuclei tematici a pilastro del nuovo insegnamento da cui si declinano gli ambiti delle tematiche trasversali sono:

- 1.Costituzione e cittadinanza globale
- 2.Sviluppo sostenibile
- 3.Cittadinanza digitale

Gli ambiti trasversali con cui si snodano i nuclei fondanti del nuovo insegnamento hanno costituito una possibilità per raggruppare gli obiettivi specifici di apprendimento, aumentare le interazioni e le sinergie fra nuclei tematici e sperimentare percorsi didattici capaci di coinvolgere gli studenti.

La valutazione periodica e finale è prevista dal DPR 122 /2009. I criteri di valutazione deliberati dal Collegio dei Docenti, nella propria autonomia di sperimentazione, per le singole discipline e già inseriti nel PTOF sono stati integrati in modo da ricomprendere anche la valutazione dell'insegnamento dell'educazione civica. I medesimi criteri sono stati resi pubblici mediante apposita sezione presente sul sito della Scuola.

L'insegnamento trasversale è stato valutato in decimi in seguito alla proposta del Coordinatore che l'ha formulata, ai sensi della normativa vigente, dopo aver acquisito gli elementi conoscitivi da parte degli altri docenti competenti per i diversi obiettivi/risultati di apprendimento condivisi in sede di programmazione dai rispettivi Consigli di Classe.

La valutazione è stata coerente con le competenze, le abilità e le conoscenze indicate nella programmazione per l'insegnamento dell'educazione civica e affrontate durante l'attività didattica.

Programma svolto di ED. CIVICA 2021-2024

5A a.s. 2023-2024.

Coordinatore prof.ssa Alessia Prearo

Tot 58 ore al 15 maggio 2024

Il Presidente della Repubblica

Conferenza "Le mafie nel centro-Nord Italia" (relatore: docente presso la facoltà di economia a Padova)

Presentazione del ppt "Lotta alle sospensioni" e relativo questionario

La frode alimentare

Il vino al metanolo

Partecipazione alla conferenza organizzata da Scienza e Vita "Eros e attualità del mito"

Il Parlamento

Spettacolo teatrale su Giacomo Matteotti

Le energie rinnovabili

I Rapporti Politici nella Costituzione

Conferenza "Le mille facce della violenza" sul tema della manipolazione affettiva

Acquevenete SPA e le persone giuridiche

Le organizzazioni collettive e i consorzi di bonifica

Visione del film "C'è ancora un domani"

Le fonti del diritto

Preparazioni di cartelloni contro la violenza sulle donne

La cultura della prepotenza nelle relazioni

L'UE: organi, storia e principali trattati

L'istituto del referendum

La sicurezza del nucleare

Mole day

Conferenza "Ti presento le mafie"

Partecipazione all'evento "Veneto legge"

Rischio biologico

Ripasso sulla sicurezza (scheda di sicurezza, etichettatura e imballaggio, figure importanti nella sicurezza, TLV, TWA, TLVC)

4A a.s. 2022-2023

Coordinatore di Ed Civica prof.ssa Alessia Prearo

Tot ore 54.5

Visita percorso Milani in città

Le regole: come vivere felici.

La nascita del Tricolore e l'Inno di Mameli

Primo intervento. Prova di manovra RCP con uso del manichino, test e conoscenza funzionalità DAE

Incontro con la Protezione Civile

Composizione chimica dell'olio di oliva

La frode e il codice penale

La frode alimentare

Valorizzazione del patrimonio architettonico: visita guidata al Teatro Sociale di Rovigo

Le Regole: da inventare, togliere, modificare... Lavori di gruppo.
La responsabilità contrattuale.
Lo Stato assoluto: tratti essenziali, la "Grande Carta dei Diritti"
La responsabilità civile: la responsabilità "aquiliana"
Conferenza sul banco farmaceutico.
Valorizzazione patrimonio architettonico: visita centro storico di Ferrara e visita al Meis
Rapporti economici e lavoro (artt. 36,37,39,40 Cost)
Artt. 35,36 e 4 Cost
Artt 1 e 4 Cost e diritto al lavoro
Il lavoro: analisi economica
La libertà e i suoi "limiti". La responsabilità delle nostre azioni.
Lavori di gruppo sul Radon. Utilizzo di foglio excell per schematizzare formule e grafici di esercizi
Sicurezza in laboratorio
Video su disastro di Bhopal

3A a.s. 2021-2022
Coordinatrice prof.ssa Alessia Prearo
Tot ore 35.5

Partecipazione alla cerimonia in memoria dell'alunno Andrea Stocco presso la sede IPSIA
Conferenza sulla Mafia: analisi di un fenomeno complesso. Intervento prof. Crivellari
Introduzione ai composti organici alogenati-Cfc, lo strato di ozono e il mercato
Visita museo della città di Bologna e Museo Ebraico
I logaritmi: definizioni, proprietà, applicazioni al mondo reale e alle materie di indirizzo.
Attività di laboratorio: Attività a gruppi a distanza sulla plastica tradizionale (nylon 6,6) e sulla bioplastica (plastica dal latte). Preparazione di una presentazione e successiva esposizione alla classe al completo.
Lo studio di fenomeni con andamento esponenziale. Analisi dei grafici della pandemia da Sars-Cov2. Funzioni ed equazioni esponenziali.
Partecipazione alla presentazione dei percorsi sulla Grande Guerra elaborati dalle classi 5A,5B,5G.
Regolamento palestra. Norme covid. Sicurezza in laboratorio
Dal Cantico di Frate Sole all'enciclica "Laudato si'" di Papa Francesco: verso un'ecologia integrale.
Sicurezza: Rischio da videoterminale e da apparecchiature che utilizzano il vapore.
Sicurezza: Gli enti coinvolti nella protezione ambientale e nella tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro
Discussione principi Green Chemistry, rischio chimico nell'uso dei solventi organici, rischio meccanico correlato alla frequentazione del laboratorio, indicazioni da tenere per la gestione del laboratorio.
Sicurezza nei luoghi di lavoro: ripasso pittogrammi di pericolo. Rischio rumore.
Sicurezza: Procedure di evacuazione, dispositivi di sicurezza, norme di comportamento in laboratorio di tecnologie. Organigramma della sicurezza.
Lezione con dibattito: "il caso Marghera"
Principi della Green Chemistry
Sicurezza - Caso Seveso: il funzionamento dell'impianto e le leggi Seveso
Sicurezza - Caso Seveso: articoli e filmati sull'incidente, dinamica dell'incidente e norme di sicurezza

GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DI EDUCAZIONE CIVICA

Indicatore 1	Livelli	Descrittori	Valutazione	Voto
Rispetto delle regole della convivenza civile.	Non acquisito	Lo studente non rispetta le regole, le persone e le cose	3-4	
	In via di acquisizione	Lo studente rispetta regole, le persone e le cose solo se sollecitato.	5	
	Base	Lo studente rispetta semplici regole, le persone e le cose.	6	
	Intermedio	Lo studente rispetta in modo consapevole le regole della convivenza civile, le persone e le cose.	7	
	Avanzato	Lo studente rispetta in modo consapevole, autonomo e responsabile le regole della convivenza civile, le persone e le cose.	8-9-10	

Indicatore 2	Livelli	Descrittori	Valutazione	Voto
Acquisizione delle conoscenze relative ai temi trattati. (*)	Non acquisito	Lo studente dimostra di non aver acquisito le conoscenze essenziali	3-4	
	In via di acquisizione	Lo studente dimostra di aver acquisito conoscenze essenziali solo se guidato.	5	
	Base	Lo studente dimostra di aver acquisito conoscenze fondamentali.	6	
	Intermedio	Lo studente dimostra di aver acquisito i contenuti dei diversi temi sviluppati in modo approfondito.	7	
	Avanzato	Lo studente dimostra di aver acquisito i contenuti dei diversi temi sviluppati in modo approfondito, completo e autonomo.	8-9-10	

Indicatore 3	Livelli	Descrittori	Valutazione	Voto
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite in contesti noti e non noti. (*)	Non acquisito	Lo studente non sa utilizzare le conoscenze in alcun contesto	3-4	
	In via di acquisizione	Lo studente utilizza le conoscenze acquisite solo se guidato e in contesti noti.	5	
	Base	Lo studente utilizza le conoscenze acquisite in contesti noti.	6	
	Intermedio	Lo studente utilizza le conoscenze acquisite collegandole tra loro, anche in modo pluridisciplinare.	7	
	Avanzato	Lo studente utilizza le conoscenze acquisite in contesti noti e non noti, collegandole tra loro, anche in modo pluridisciplinare e in autonomia.	8-9-10	

Indicatore 4	Livelli	Descrittori	Valutazione	Voto
Partecipazione attiva e responsabile, interazione con gli altri e condivisione degli obiettivi.	Non acquisito	Lo studente non partecipa anche se guidato; non interagisce e non condivide con gli altri le informazioni anche se sollecitato.	3-4	
	In via di acquisizione	Lo studente partecipa solo se guidato, interagendo e condividendo con gli altri le informazioni solo se sollecitato.	5	
	Base	Lo studente partecipa interagendo e condividendo l'attività svolta con gli altri.	6	
	Intermedio	Lo studente partecipa con interesse e interagisce con gli altri fornendo contributi originali.	7	
	Avanzato	Lo studente partecipa con vivo interesse e interagisce in modo autonomo e costruttivo, esercitando una influenza positiva sul gruppo.	8-9-10	

(*) : si rammenta che la delibera del C.D. del 20/10/2022 invita i Docenti a valutare gli indicatori n. 2 e 3 rapportando le prove alla complessità dei contenuti (quantità del materiale sviluppato e carico orario impiegato)

Punteggio di valutazione:	_____ /40
Voto finale: (media aritmetica della valutazione di ciascun indicatore)	_____

Approvata nella Seduta del Collegio dei Docenti del giorno: 20 ottobre 2022 al n.4 dell'O.d.g.

2.3 - Didattica Orientativa

Con il Decreto del Ministro dell'istruzione e del merito 22 dicembre 2022, n. 328, concernente l'adozione delle Linee guida per l'orientamento, relative alla riforma 1.4 "Riforma del sistema di orientamento", nell'ambito della Missione 4 - Componente 1- del Piano nazionale di ripresa e resilienza, secondo quanto condiviso fra Governo, Regioni ed Enti Locali nel 2012, si vuole attuare un sistema strutturato e coordinato di interventi che, a partire dal riconoscimento dei talenti, delle attitudini, delle inclinazioni e del merito degli studenti, li accompagni in maniera sempre più personalizzata a elaborare in modo critico e proattivo il loro progetto di vita, anche professionale.

Facendo riferimento a quanto sopra riportato, le linee guida ministeriali indicano che le scuole secondarie di secondo grado attivino, a partire dall'anno scolastico 2023-2024:

- moduli di orientamento formativo degli studenti, di almeno 30 ore, anche extra curricolari, per anno scolastico, nelle classi prime e seconde;
- moduli curricolari di orientamento formativo degli studenti, di almeno 30 ore per anno scolastico, nelle classi terze, quarte e quinte. Per la migliore efficacia dei percorsi orientativi, i moduli curricolari di orientamento formativo nelle classi terze, quarte e quinte sono integrati con i percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (PCTO), nonché con le attività di orientamento promosse dal sistema della formazione superiore e degli ITS Academy.

Le attività di didattica orientativa sono state affrontate dai docenti di diverse discipline del C.d. C. e hanno riguardato uscite didattiche, attività di PCTO in collaborazione con vari enti del territorio e attività curricolari volte a far sviluppare negli studenti uno spirito critico riguardo le scelte future, la consapevolezza delle proprie attitudini e le offerte post-diploma territoriali ed extraterritoriali.

Le ore totali al 15 maggio 2024 sono state 43.

2.4- Attività integrative e/o extracurricolari

La classe ha potuto partecipare alle seguenti iniziative:

- Mole Day
- Conferenza "Le mille facce della violenza"
- Visione del film "C'è ancora domani"
- Spettacolo "Le Mafie"
- Partecipazione a "Veneto legge"
- Incontro di presentazione del progetto "Nell'acqua ti ritrovi e ti rinnovi - inchiesta sul bene idrico come risorsa sostenibile del territorio" con l'associazione culturale Dante Alighieri
- Spettacolo teatrale sulla figura di Giacomo Matteotti
- Conferenza "Eros e attualità del mito" organizzata da Scienza e Vita
- Conferenza "La presenza delle mafie nel centro-nord Italia"
- Uscita didattica presso Laboratorio S.E.S.A. di Monselice
- Incontro con i RIS di Parma e il nucleo Carabinieri di Rovigo
- Approfondimento e intervista all'Ing. Carletti di Acquevenete nell'ambito del progetto con l'associazione culturale Dante Alighieri
- Incontro con l'AVIS
- Lezione esperta sulla depurazione delle acque reflue con l'Ing. Rigato di Acquevenete
- Uscita didattica presso l'impianto di depurazione delle acque reflue di Sant'Apollinare con l'Ing. Ravagnani di Acquevenete
- Prove INVALSI di italiano, matematica ed inglese
- Certificazioni in lingua inglese
- Olimpiadi di matematica e prova comune di matematica
- Incontri con il gruppo Arcieri di Rovigo
- Simulazione della prima e seconda prova scritta dell'Esame di Stato
- Approfondimento e intervista al dott. Contegiacomo nell'ambito del progetto con l'associazione culturale Dante Alighieri
- Stage presso l'azienda Lyondell-Basell di Ferrara
- Incontro con esperti dell'azienda Lyondell-Basell sulle soft-skills, curriculum vitae e simulazione di un colloquio di lavoro.
- Lezione promossa dal Dipartimento di Giurisprudenza di UNIFE: "Elezioni Europee: guida pratica ad un voto consapevole"
- Progetto Attività in ambiente naturale a Sappada
- Orientamento in uscita:
 1. Partecipazione, a titolo individuale, ad iniziative dell'orientamento universitario: UniPd, UniFe e CUR di Rovigo
 2. Job Orienta di Verona

2.5- CLIL

Considerata l'assenza di docenti delle materie di indirizzo in possesso di adeguata certificazione e competenze in lingua inglese, l'attività CLIL non è stata svolta, ma, nella disciplina di Lingua Inglese, sono stati sviluppati argomenti attinenti ai contenuti delle materie professionalizzanti.

Suddivisione delle materie per aree disciplinari

In base al DM n. 319 del 29 maggio 2015, le materie dell'ultimo anno dell'indirizzo Chimica dei materiali e Biotecnologie sono raggruppate nelle seguenti aree disciplinari:

Area linguistico–storico-letteraria: Lingua e letteratura italiana, Storia, Lingua inglese.

Area scientifico-tecnologica (*indirizzo tecnologico*): Tecnologie Chimica industriale, Chimica organica e Biochimica, Chimica Analitica e strumentale, Matematica.

Considerato che le **Scienze motorie e sportive**, per finalità, obiettivi e contenuti specifici, possono trovare collocazione in entrambe le aree disciplinari, si rimette all'autonoma valutazione della commissione l'assegnazione della disciplina all'una o all'altra delle aree succitate.

3. Allegati A: RELAZIONI FINALI e PROGRAMMI delle singole discipline

Classe: V A Chimica, Materiali e Biotecnologie

Docente: Marida Corbo

Disciplina: Lingua e Letteratura Italiana

La classe, fin dalla terza, si è caratterizzata per essere un gruppo eterogeneo, con interessi diversificati e prerequisiti differenziati. La classe ha partecipato attivamente alle lezioni e alle proposte della docente, seppur con risultati non sempre in linea con le aspettative. Nel complesso il profitto medio è valutabile nell'ordine della sufficienza. Alcuni studenti si sono distinti per il particolare impegno che si è tradotto in valutazioni più che buone.

Il comportamento è stato sempre corretto nei confronti della docente. La frequenza alle lezioni è stata continuativa per buona parte della classe.

CONOSCENZE, ABILITÀ, COMPETENZE CONSEGUITE **COMPETENZE**

Competenze:

- Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento;
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.

Abilità:

1. Lingua

- **Identificare** momenti e fasi evolutive della lingua italiana con particolare riferimento al Novecento;
- **Individuare** aspetti linguistici, stilistici e culturali dei/nei testi letterari più rappresentativi;
- **Produrre** relazioni, sintesi, commenti e altri testi di ambito professionale con linguaggio specifico e usando un registro adeguato;
- **Interagire con** interlocutori esperti del settore di specializzazione per comunicare, anche nella forma multimediale più adatta, in contesti professionali;
- **comprendere e analizzare** un messaggio orale e audiovisivo e un brano scritto anche di un argomento di storia o di materia di indirizzo.

2. Letteratura

- **Contestualizzare** l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità d'Italia a oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento;
- **Identificare** e analizzare temi, argomenti e idee sviluppati dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature;
- **Cogliere**, in prospettiva interculturale, gli elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi
- **Collegare** i testi letterari con altri ambiti disciplinari;
- **Interpretare** testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico.

Conoscenze:

1. Lingua

- Il processo storico e le tendenze evolutive della lingua italiana dall'Unità nazionale ad oggi;
- le caratteristiche dei linguaggi specialistici e del lessico tecnico – scientifico;
- gli strumenti e i metodi di documentazione per approfondimenti letterari e tecnici;
- le tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta;
- i social network e new media come fenomeno comunicativo.

2. Letteratura

- Gli elementi e i principali movimenti culturali della tradizione letteraria dall'Unità d'Italia a oggi con riferimenti alle letterature di altri Paesi;
- gli autori e i testi significativi della tradizione culturale italiana e di altri popoli;
- le modalità di integrazione delle diverse forme di espressione artistica e letteraria;
- riconoscere i caratteri specifici del testo letterario;
- metodi e strumenti per l'analisi del testo letterario;
- ampliare le conoscenze della cultura e civiltà del paese di cui si studia la lingua

Le CONOSCENZE sono state acquisite tramite la presentazione dei seguenti CONTENUTI, C. Bologna, P. Rocchi, G. Rossi, Letteratura. Visione del Mondo voll. 2, 3A e 3B, Loescher Editore 2022. Nel corso dell'anno sono stati proposti degli approfondimenti utilizzando piattaforme digitali e canali tematici della Rai (Rai Letteratura).

Argomenti	Periodo
<p>G. Leopardi: vita. Il pensiero: la natura benigna, il pessimismo storico, la natura malvagia, il pessimismo cosmico. La poetica del vago e indefinito. Temi e ricorrenze nelle liriche di Leopardi.</p> <p>Lettura di pagine esemplari tratte dallo Zibaldone (la teoria del piacere; il vago, l'indefinito e le rimembranze). Gli Idilli e Canti. Commento alle poesie A se stesso e La quiete dopo la tempesta, A Silvia e L'Infinito. Le Operette Morali: commento dell'operetta Il Venditore di Almanacchi. Commento di passi esemplari della Ginestra</p> <p>Gli intellettuali di fronte alla modernizzazione, la scuola. La questione della lingua. I nuovi fenomeni letterari</p> <p>La Scapigliatura: caratteristiche generali. La figura di E. Praga. Commento del Preludio.</p> <p>Il Simbolismo e il Parnaso; la poesia simbolista: C. Baudelaire, Corrispondenze, L'albatro; La perdita d'aureola; A. Rimbaud, Vocali; Lettera del veggente. L'Estetismo. Commento di passi esemplari del Il dandy di Baudelaire.</p>	Settembre Ottobre

<p>L'Italia post-unitaria: la questione della lingua. Il romanzo europeo e in Italia. Il Positivismo.</p> <p>Il romanzo documento della società e l'avvio della modernità. Commento ed analisi del testo di H. Taine, I tre fattori dello sviluppo umano. Commento del testo Letteratura e metodo sperimentale di Zola.</p> <p>Il Verismo italiano: l'assenza di una scuola verista. Commento della Lettera a Salvatore Farina, prefazione alla novella <i>I 'Amante di Gramigna</i>(impersonalità e regressione).Le Novelle rusticane: analisi delle novelle La roba, Libertà, Fantasticheria, La Lupa.</p> <p>Il Ciclo dei Vinti: un ciclo inconcluso.</p> <p>Da I Malavoglia, Prefazione (la fiumana del progresso). I Malavoglia: l'intreccio, l'irruzione della storia, la costruzione bipolare del romanzo.</p> <p>Letture del testo integrale de I Malavoglia.</p> <p>APPROFONDIMENTO: Partecipazione alla conferenza dedicata alla figura di Grazia Deledda, con parti drammatizzate tratte dal testo autobiografico Cosima. Commento in classe della novella Battesimi</p>	<p>Novembre</p>
<p>Il Decadentismo: origine del termine Decadentismo, la visione del mondo decadente, gli strumenti irrazionali del conoscere. La poetica del Decadentismo: l'oscurità del linguaggio, le tecniche espressive, il linguaggio analogico e la sinestesia. Temi e miti della letteratura decadente: la malattia e la morte, vitalismo e superomismo, gli eroi decadenti, il fanciullino e il superuomo.</p> <p>Il Decadentismo Italiano: caratteristiche generali.</p> <p>Approfondimento : il vitalismo panico, musicalità e linguaggio analogico in Alcyone. Commento delle liriche La pioggia nel pineto e Onde di G. D'Annunzio. Il mito del superuomo: lettura di alcuni passi esemplari delle Vergini delle rocce. L'ultima produzione di D'Annunzio: Il Notturmo.</p> <p>G. Pascoli: vita e drammi famigliari. La poetica: il Fanciullino, la poesia pura, i miti; il lessico, la sintassi, gli aspetti fonici, le strategie formali.</p> <p>Da Il Fanciullino: commento di passi esemplari del testo (lo sguardo innocente del poeta).</p> <p>Da Miryca (temi): Commento delle poesie Lavandare, Novembre, X Agosto, Novembre, Tuono, Lampo. Da I canti di Castelvecchio: Nebbia. Confronto tematico Leopardi- Pascoli e Montale: lettura e analisi di Merigiare pallido assorto.</p>	<p>Gennaio -Febbraio</p>
<p>Le Avanguardie: contesto storico e significato del termine La stagione delle Avanguardie. F.T. Marinetti: Il manifesto del Futurismo, Il Manifesto tecnico della letteratura futurista. Commento di Zang Tumb Tumb di Marinetti (lettura e ascolto); commento di passi esemplari de L'Incendiario di Palazzeschi.</p>	<p>Gennaio</p>
<p>L'Evoluzione linguistica tra le due guerre. Caratteristiche della società italiana.</p> <p>G. Ungaretti: Vita e partecipazione al I Conflitto Mondiale. Poetica: temi, lingua.</p> <p>Da L'allegria: Sono una creatura, San Martino del Carso, Soldati, Veglia, Mattina, Fratelli, I Fiumi, Girovago, Mattina.</p> <p>L'eredità di Ungaretti. L'Ermetismo: poetica e temi. S. Quasimodo: Alle fronde dei salici, Ed è subito sera.</p> <p>La crisi dell'intellettuale negli anni del Fascismo: confronto fra il Il Manifesto degli Intellettuali antifascisti di B. Croce e il manifesto degli Intellettuali fascisti di G. Gentile.</p>	<p>Febbraio</p>
<p>Vita di Pirandello e sua adesione al Fascismo. Principi poetici: il vitalismo, la trappola della vita sociale, il rifiuto della socialità, il relativismo conoscitivo. Le novelle per un anno. Commento di alcuni passi esemplari del saggio l'Umorismo.</p> <p>Le novelle per un anno: caratteristiche e temi; commento delle novelle: Ciaula scopre la luna (confronto con la novella Rosso Malpelo di Verga), Il treno ha fischiato, La carriola.</p> <p>Letture integrale del romanzo de Il fu Mattia Pascal.</p>	<p>Marzo- Aprile</p>

<p>La critica di Pirandello alla società industriale: I quaderni di Serafino Gubbio, commento di passi esemplari dell'opera</p> <p>Trieste: città di Frontiera, crocevia culturale d'Europa. I. Svevo e il suo tempo. La Coscienza di Zeno: caratteristiche della poetica dell'autore e dell'opera (struttura del romanzo), la figura dell'inetto, e commento di passi esemplari del romanzo; in particolare i capitoli: I, La Prefazione e il Preambolo; cap. III Il Fumo; cap. IV, Il padre di Zeno; cap. VIII.</p> <p>La tragedia della Seconda Guerra Mondiale nelle pagine di Levi, commento di alcuni passi esemplari di Se questo è un uomo.</p> <p>La crisi dell'intellettuale. E. Montale, commento delle poesie : Non chiederci la parola e Spesso il male di vivere ho incontrato</p>	
<p>L'editoria, la televisione e l'informazione negli anni del boom economico. Il rapporto tra Industria e letteratura. L'evoluzione della lingua italiana negli anni del boom.</p> <p>Commento di commento della lettera ad una prof.ssa di Don Milani.</p> <p>Il ruolo dell'intellettuale negli anni del boom nelle pagine di Calvino e Pasolini.</p> <p>Commento del testo integrale La speculazione edilizia, e alcuni passi esemplari della Nuvola di Smog di I. Calvino.</p> <p>Lettura e analisi di alcuni Scritti corsari di Pasolini, in part. Le lucciole, Mondo contadino e società del benessere. Da Interviste: Contaminazione e sperimentazione. Da Lettere luterane: Fuori dal Palazzo.</p> <p>Approfondimento: la Mafia, commento del romanzo una Storia semplice di L. Sciascia (lettura integrale)</p>	Maggio
<p>Durante l'anno scolastico è stata proposta la lettura integrale delle seguenti opere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • G. Verga, I Malavoglia; • L. Pirandello, Il fu Mattia Pascal; • I. Calvino, La speculazione edilizia; • L. Sciascia, Una storia semplice. 	

METODOLOGIE

Le lezioni sono state svolte secondo le tipologie della:

- Lezione frontale
- Lezione partecipata

TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE

- Anali del testo narrativo e poetico
- Testi espositivi/argomentativi
- Verifiche orali
- Commento orale di testi trattati
- Schede per il commento dei romanzi proposti
- Prove strutturate

Rovigo, 15 maggio 2024

**La docente prof.ssa
Marida Corbo**

Classe: V A Chimica, Materiali e Biotecnologie**Docente: Marida Corbo****Disciplina: STORIA**CONOSCENZE, ABILITÀ, COMPETENZE CONSEGUITE

Sono state raggiunte le seguenti COMPETENZE

- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.
- Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.

Si sono sviluppate le seguenti ABILITÀ:

- Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità;
- Analizzare problematiche significative del periodo considerato;
- Effettuare confronti tra diversi modelli/tradizioni culturali in un'ottica interculturale;
- Riconoscere le relazioni fra evoluzione scientifica e tecnologica (con particolare riferimento ai settori produttivi e agli indirizzi di studio) e contesti ambientali, demografici, socioeconomici, politici e culturali;
- Analizzare dal punto di vista sociale, storico ed economico campi e profili professionali, anche in funzione dell'orientamento;
- Inquadrare i beni ambientali, culturali ed artistici nel periodo storico di riferimento;
- Applicare categorie, strumenti e metodi delle scienze storico - sociali per comprendere mutamenti socio - economici, aspetti demografici e processi di trasformazione;
- Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche, anche pluridisciplinari individualmente e/o in gruppo;
- Interpretare e confrontare testi di diverso orientamento storiografico;
- Analizzare criticamente le radici storiche e l'evoluzione delle principali carte costituzionali e delle istituzioni internazionali, europee e nazionali.

Le CONOSCENZE sono state acquisite tramite la presentazione dei seguenti CONTENUTI, organizzati in Moduli, seguendo il testo in adozione G. Gentile-L. Ronga- A. Rossi, Erodoto Magazine, vol. 5, Ed. La Scuola, 2017.

CONTENUTI DISCIPLINARI	TEMPI REALIZZAZIONE	DI
La conquista di Roma. I Governi della Destra Storica. Il brigantaggio, la mafia, il processo di piemontizzazione. Il governo della Sinistra Storica: lo sviluppo industriale; la questione sociale. La nascita dei movimenti operai. Le legislature di Depretis: aspetti innovativi e contraddizioni. I governi Crispi. La svolta coloniale. La crisi di fine secolo.	Settembre-Ottobre	
L'inizio del XX secolo. La crisi orientale. Le politiche imperialistiche e i rapporti internazionali tra Francia e Gran Bretagna. Il colonialismo. La nascita dei partiti di massa. La Seconda Rivoluzione Industriale: caratteristiche generali. L'industrializzazione Italiana. Verso il conflitto mondiale. La società italiana ed europea: alfabetizzazione di massa. L'età giolittiana: Giolitti alla guida del paese; il fenomeno migratorio e la "questione meridionale". L'Italia giolittiana nel teatro internazionale; la conclusione dell'età giolittiana. Progresso	Novembre	

economico e rivendicazioni sociali. Il Nazionalismo e l'Irredentismo italiano. Il gioco delle Alleanze.	
Cause politiche, economiche dello scoppio del I Conflitto Mondiale. Il dibattito italiano fra interventisti e neutralisti. Le principali fasi del conflitto. In trincea; l'anno cruciale (1917); la fine del conflitto. L'ingresso degli Stati Uniti. Gli accordi di pace. La nuova carta d'Europa. Il bilancio politico della Guerra. La crisi fiumana. Il genocidio armeno. La ricostruzione della memoria : la costruzione dei Monumenti ai caduti.	Dicembre
Lo scoppio della Rivoluzione russa: la Russia zarista; Lenin e le "Tesi di Aprile"; la Rivoluzione d'ottobre; la Guerra civile l'edificazione del socialismo e la nascita dell'URSS. La crisi europea degli Anni Venti. Il nuovo volto dell'Europa. La repubblica di Weimar, il biennio rosso in Germania; le caratteristiche della repubblica di Weimar; il piano Dawes; la stabilizzazione nelle relazioni internazionali. Gli Stati Uniti e i fenomeni speculativi; il crollo del 1929; il New Deal. Il dibattito politico e l'instabilità di governo dei paesi nella fase post-bellica. Il biennio rosso. I fasci italiani di combattimento. La Marcia su Roma e la conquista del potere. Il delitto Matteotti e l'instaurazione del Regime. Lo stato fascista. I rapporti con la Chiesa: I Patti Lateranensi. La politica estera. L'avanzata dei regimi totalitari in Europa. La Guerra fra repubblicani e fascisti in Spagna.	Gennaio- Febbraio
La Repubblica di Weimar. L'ascesa di Hitler. Il Nazismo al potere. La Germania nazista. La politica economica ed estera della Germania nazista. La politica razziale. Verso il Secondo conflitto mondiale: le tensioni politiche nel continente europeo. Il colonialismo italiano e la guerra di Spagna: prove generali della II Guerra mondiale. L'aggressività tedesca. Le principali fasi del II conflitto mondiale. La caduta del Fascismo e l'istituzione della Repubblica di Salò. Il CLN e la svolta di Salerno. Le conferenze di pace. Il Referendum del 1946: l'Italia diventa una Repubblica. Il nuovo assetto europeo.	Marzo -Aprile
Il 1948 l'anno dell'affermazione della DC in Italia: significato politico della vittoria. Il piano di ricostruzione e i governi centristi e gli anni del boom. La dottrina Truman. La guerra fredda in Europa. La Guerra Fredda. La divisione della Germania; l'affermazione del Comunismo nell'Europa dell'EST. La decolonizzazione: studio di casi esemplari (la questione Algerina; il Viet-Nam e il Kenia). La III Rivoluzione industriale e la crisi degli anni '60. La nascita dello stato di Israele.	Maggio

METODOLOGIE

- lezione frontale
- lezione partecipata
- confronto sulle tematiche affrontate

TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE

- verifiche orali
- test scritti

Rovigo, 15 Maggio 2024

**L'insegnante
prof.ssa Marida Corbo**

Docente: STEFANO FERRO

LINGUA INGLESE

RELAZIONE FINALE e PROGRAMMA CLASSE 5 A ITI

In termini di **conoscenze**, la classe ha raggiunto livelli mediamente più che sufficienti per quanto riguarda i contenuti tecnico-professionali affrontati, il lessico specifico e le strutture grammaticali, con alcuni alunni che hanno conseguito un'ottima competenza linguistica globale. In pochi casi uno studio superficiale, una partecipazione non sempre regolare, nonché il permanere di lacune linguistiche non hanno permesso una completa, approfondita, coerente e diffusa assimilazione delle conoscenze previste.

Le **abilità** sviluppate sono state soprattutto quelle di comprensione scritta e di rielaborazione guidata dei contenuti attraverso l'esecuzione di attività ed esercizi proposti dal testo di corso, dal materiale integrativo fornito dal docente, dai collegamenti interdisciplinari e dalla interazione durante i colloqui in classe. Relativamente agli argomenti di carattere tecnico-professionale l'interazione orale è discreta e spontanea per qualcuno, mentre risulta stentata, faticosa o interrotta per altri. Si è sviluppata anche la traduzione, sia dall'inglese all'italiano sia dall'italiano all'inglese, per far riflettere sulle diversità dei due sistemi linguistici.

Nell'ambito delle **competenze**, metà degli studenti sono stati in grado di potenziare discretamente le proprie competenze comunicative iniziali e ad acquisire una maggiore padronanza delle principali strutture grammaticali nonostante le pregresse lacune. La competenza linguistico-comunicativa generale pertanto è più alta della sufficienza per oltre metà della classe, appena sufficiente per un gruppetto rispetto al livello di riferimento, e quasi sufficiente per i rimanenti alunni. In generale la capacità di rielaborazione personale risulta a volte debole per alcuni a causa di una trascurata disponibilità ad un dialogo educativo, ma per altri che hanno lavorato con costanza e buona partecipazione questa capacità è di conseguenza consistente, matura e responsabile.

ARGOMENTI E TEMPI DI REALIZZAZIONE

UNITA' DI PERCORSO DIDATTICO Testo di corso Performer B2	CONOSCENZE	TEMPI
GENERAL REVISION	<ul style="list-style-type: none">• Revision of PRESENT TENSES• Revision of PAST TENSES• Revision of FUTURE TENSES• Modal verbs• Passive• Conditionals• Self introduction and exchange of personal information	Settembre
UNIT 3 URBAN SPACES	<ul style="list-style-type: none">• Describing places• Sustainable cities• Smart cities	Ottobre / novembre

UNIT 4 WANDERING THE WORLD		<ul style="list-style-type: none"> • Describing places • Types of Holidays • Travel experiences • Ecotourism • To infinity and beyond • How to become a responsible traveller 	Dicembre
UNIT 5 GLOBAL ISSUES		<ul style="list-style-type: none"> • Agenda 2030: Sustainable development goals • Global issues: sustainable development, climate change, education • Story of a refugee girl • Child labour • The right to health and food • Lifelong learning for generation Z 	Gennaio / febbraio
UNIT 6 SAVE THE EARTH		<ul style="list-style-type: none"> • Environmental issues • Endangered species • Recycling • Youth for climate • Clean energy • Important R's of zero waste living • Be the solution, not the pollution • Biodiversity loss 	Marzo / aprile
CULTURE, CIVILIZATION and CURRENT ISSUES (Active citizenship)	Integrate d language skills	<ul style="list-style-type: none"> • Constitution and citizenship • Agenda 2030: sustainable development • Climate change and the environment • The right to health • Ecotourism • Political systems: Italy vs the UK (notes) • UK State opening of Parliament (video) 	Periodicamente distribuiti durante tutto l'anno scolastico
TECHNICAL ENGLISH MODULE	Integrate d language skills	<ul style="list-style-type: none"> • Sustainable Development Goals (SDGs) of the 2030 Agenda for Sustainable Development • Environmental impacts of military conflicts (pdf) • Rosalind Franklin and DNA (pdf) • NASA space food packaging facts (pdf) • The environmental impact of alcohol (pdf) • The AI revolution in wine fraud detection • Cosmetics microplastic pollution (pdf) 	Durante l'anno

METODOLOGIE

Si è proposto un approccio di tipo comunicativo nell'insegnamento-apprendimento della lingua inglese, soprattutto durante le lezioni relative all'acquisizione della lingua generale. Tuttavia, vista la tipologia di testi proposti, si è fatto spesso ricorso alla lezione frontale e alla

traduzione delle letture presentate, condotta per lo più dagli stessi alunni, di solito con consegne anche di coppia o a piccoli gruppi, individualmente, in modo sincrono e asincrono.

Nel corso di tutto l'anno scolastico si sono avviate attività di comprensione e semplice produzione scritta in coerenza con l'indirizzo di studio, affiancate da un lavoro di rinforzo e di recupero grammaticale. Per quanto possibile si è cercato di ampliare il lessico, non solo specifico del settore, ma anche quello generale.

Sono state proposte alcune strategie di lettura che hanno consentito di passare dalla comprensione globale di un testo di vario genere a quella più dettagliata (ricerca di parole-chiave, titolare i paragrafi, domande aperte, elaborazione di mappe concettuali). Dalla comprensione scritta si è passati alla fase di produzione scritta e orale mediante la quale si sono potute verificare la conoscenza dei contenuti affrontati, la capacità espressiva, la pertinenza degli enunciati e la capacità di rielaborazione personale dei contenuti, privilegiandone la padronanza argomentativo/descrittiva piuttosto che quella linguistica.

Molteplici argomenti proposti in lingua hanno contribuito all'acquisizione di competenze interdisciplinari ed afferenti a Educazione Civica.

MATERIALI DIDATTICI

Ci si è avvalsi principalmente del testo in adozione, *Performer B2*, ed. Zanichelli. Si sono integrati i sussidi cartacei con fotocopie o materiali digitali e ricorrendo a tecnologie informatiche e materiali video e file online.

TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE

Le verifiche formative si sono basate su domande specifiche, sull'interazione orale durante le lezioni e sul controllo delle consegne assegnate per casa.

Le verifiche sommative scritte sono state di tipologia mista, strutturale e funzionale, con esercizi anche di tipo oggettivo, dando progressivamente spazio a questionari su un testo proposto, con trattazioni sintetiche o anche estese di un argomento già affrontato. La valutazione ha preso in considerazione anche l'assiduità dell'impegno, la puntualità nell'esecuzione delle consegne, la capacità di intervento e di interazione, nonché quella relativa all'autonomia nell'organizzazione del proprio studio ai fini sia del recupero di difficoltà pregresse sia di approfondimento degli argomenti affrontati.

Le verifiche orali si sono basate sull'esposizione degli argomenti trattati in classe, sull'interazione con l'insegnante e altri compagni e su esercizi grammaticali di traduzione. Per la preparazione al colloquio d'esame, agli studenti sono state proposti opportuni spunti ai fini di una pragmatica esposizione dei contenuti affrontati con elaborazione personale e/o basati su argomenti di civiltà e di inglese tecnico-professionale precedentemente trattati in classe, favorendo la spontanea capacità di ricorrere a collegamenti interdisciplinari oltre che di autonoma rielaborazione critica personale.

Le griglie di valutazione delle prove orali e scritte sono state concordate in sede di Dipartimento e condivise con la classe.

Rovigo, 10 maggio 2024

Il Docente

Prof. Stefano Ferro

MATEMATICA

Le conoscenze, le abilità e le competenze sono state raggiunte in modo diversificato dagli studenti. La partecipazione, l'interesse e l'impegno sono risultati non sempre adeguati per una parte della classe.

Conoscenze

Studio di funzioni algebriche e trascendenti
Integrali indefiniti e definiti
Integrali impropri
Funzioni di due variabili
La probabilità
Misure di superfici e volumi dei principali solidi

Abilità

Saper studiare in modo completo funzioni algebriche e trascendenti.
Saper applicare i metodi di integrazione per calcolare integrali indefiniti, integrali definiti ed integrali impropri di funzioni algebriche e trascendenti.
Saper calcolare aree e volumi di solidi di rotazione.
Saper risolvere graficamente disequazioni in due incognite.
Saper determinare il dominio e le derivate parziali di una funzione di due variabili.
Saper calcolare la probabilità (classica) di eventi semplici
Saper calcolare superfici e volumi dei principali solidi

Competenze

Utilizzare i concetti e i modelli della matematica per applicarli nelle varie discipline di indirizzo.
Analizzare dati usando consapevolmente gli strumenti di calcolo.
Adoperare consapevolmente i metodi e le tecniche di calcolo.
Possedere una corretta padronanza degli strumenti linguistici specifici della disciplina.
Comprendere ed interpretare le strutture di formalismi matematici.
Organizzarsi in un metodo di studio organico, sistematico e produttivo.
Padroneggiare le diverse forme espressive della matematica.
Possedere capacità di analisi e sintesi.
Possedere una mentalità problematica, comprensiva del valore strumentale della matematica per lo studio delle discipline tecniche professionali, trasferendovi le conoscenze acquisite e utilizzando gli operatori matematici.

Contenuti disciplinari e tempi di realizzazione

MODULO U.D.	CONOSCENZE risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento	TEMPI
La derivata di una funzione	Derivate di funzioni inverse Punti di non derivabilità Retta tangente e retta normale, tangenza tra due curve Applicazioni delle derivate nelle scienze e nella tecnica Il differenziale di una funzione Punti di massimo e minimo relativi e assoluti Massimi relativi e assoluti I teoremi di Fermat, Rolle, Lagrange e corollari e di De L'Hospital	settembre ottobre
Studio di funzioni	Le funzioni crescenti e decrescenti Ricerca dei punti di estremo relativo con lo studio della derivata prima Ricerca dei massimi e dei minimi assoluti di una funzione Funzioni con parametri	Ottobre novembre

	Ricerca degli intervalli di concavità e di convessità e dei punti di flesso con lo studio della derivata seconda Lo studio completo di funzione Interpretazione di grafici di funzione	
Elementi di geometria nello spazio	Prismi, parallelepipedi e piramidi Solidi di rotazione e sfere Misure di superfici e volumi dei principali solidi	dicembre
Integrale indefinito	Primitive ed integrale indefinito Integrali immediati Proprietà degli integrali Integrazione di funzioni composte e per sostituzione Integrazione per parti Integrazioni di funzioni razionali frazionarie	novembre dicembre gennaio febbraio
Calcolo della probabilità	Esperimento aleatorio, spazio campionario Definizione classica di probabilità Eventi: definizioni Unione e intersezione di eventi Calcolo della probabilità di eventi semplici e complessi Probabilità di eventi indipendenti e contrari Probabilità condizionata Teorema di Bayes	Gennaio febbraio marzo
Integrale definito	Introduzione agli integrali definiti Somma di Reimann Definizione di integrale definito Proprietà dell'integrale definito e teorema del valore medio Funzione integrale e teorema fondamentale del calcolo integrale Calcolo di integrali definiti e loro applicazioni Applicazioni geometriche degli integrali definiti: calcolo delle aree e calcolo dei volumi dei solidi di rotazione Applicazioni del concetto di integrale definito alle scienze e alla tecnica Criteri di integrabilità e integrali impropri	febbraio marzo aprile
Funzioni di due variabili	Disequazioni in due incognite e loro sistemi Equazione di un piano passante per tre punti Funzione a due variabili: definizioni, dominio, linee di livello, limiti e continuità di una funzione a due variabili Derivate parziali prime e seconde e teorema di Schwarz Piano tangente Hessiano di una funzione a due variabili (*) Massimi e minimi (liberi e vincolati) di una funzione in due variabili (*)	aprile maggio giugno

(*) argomenti da svolgere possibilmente nell'ultima parte dell'anno scolastico

Metodologie

Gli argomenti sono stati sviluppati con lezioni di tipo frontale e con lezioni dialogate, con il coinvolgimento diretto degli studenti.

Nella trattazione degli argomenti si è curato il linguaggio che è stato semplice ma, nel contempo, rigoroso.

Si è incoraggiato e consigliato l'uso del libro digitale, soprattutto per quanto riguarda i contenuti multimediali presenti nell'e-book, al fine di fornire strumenti e contenuti aggiuntivi nello svolgimento del lavoro domestico.

I concetti fondamentali sono stati introdotti per via intuitiva e collegati, quanto più possibile, alle materie di indirizzo.

Gli esercizi sono stati proposti partendo da semplici applicazioni fino ad arrivare a livelli di complessità superiori.

Materiali didattici

Libro di testo Sasso Leonardo "MATEMATICA A COLORI EDIZIONE Verde VOLUMI 3 tomo B, 4 e 5 - Ed. Petrini.

Tipologia delle prove di verifica utilizzate e valutazione

Sono state effettuate sia verifiche scritte che verifiche orali. È stata fatta una prova comune in data 01.03.2024.

La valutazione finale sarà effettuata secondo i seguenti criteri comunicati ad inizio anno scolastico alla classe, unitamente alla griglia di valutazione (allegata alla programmazione di Dipartimento):

- il livello di partenza e il progresso evidenziato in relazione ad esso (valutazione di tempi e qualità del recupero, dello scarto tra conoscenza-competenza-abilità in ingresso ed in uscita);
- i risultati delle prove scritte e orali;
- le osservazioni relative alle competenze trasversali;
- il livello di raggiungimento delle competenze specifiche prefissate;
- l'interesse e la partecipazione al dialogo educativo in classe;
- l'impegno e la costanza nello studio, l'autonomia, l'ordine, la cura, le capacità organizzative;
- quant'altro il consiglio di classe riterrà che possa concorrere a stabilire una valutazione oggettiva.

Rovigo, 15 maggio 2024

Il Docente
Prof. Salvatore Capocchiano

1. OBIETTIVI SPECIFICI:

Allo scopo di raggiungere/conseguire attraverso il processo di insegnamento-apprendimento:

- I risultati di apprendimento previsti dal curriculum;
- Le competenze chiave di cittadinanza previste dal Quadro di Riferimento Europeo,

si stabiliscono i seguenti obiettivi specifici da raggiungere al termine dell'anno scolastico:

A) ACQUISIZIONE DI COMPORTAMENTI a partire dai quali gli studenti riferiranno il proprio modo personale, sociale, professionale di agire (si rimanda al Piano di Lavoro del Consiglio di classe)

B) ACQUISIZIONE DI COMPETENZE, ABILITA', CONOSCENZE DISCIPLINARI

COMPETENZE: comprovata capacità di utilizzare con responsabilità ed autonomia conoscenze abilità e capacità in situazioni di lavoro/studio e sviluppo professionale/personale	CONOSCENZE: risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento	ABILITA': capacità di applicare conoscenze e utilizzare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi
Acquisire, valutare ed interpretare autonomamente i dati derivanti da un'analisi di campioni reali	Principi teorici, leggi e modalità operative relativamente a : spettrofotometria UV/VIS, AAS, IR, turbidimetria, nefelometria. Parametri dell'aria e dell'acqua per il monitoraggio degli inquinanti. Metodi cromatografici e in particolare in gascromatografia e relativi campi di applicazione	Raccogliere e selezionare informazioni dall'osservazione di reazioni, spettri di assorbimento, da fonti cartacee o informatiche
Saper utilizzare consapevolmente strumenti di calcolo e/o applicazioni specifiche per elaborare i risultati di analisi di campioni di varia natura. Significato di regressione lineare, derivata prima e derivata seconda, cenni di correlazione	Significato di regressione lineare, derivata prima e derivata seconda, cenni di correlazione	Saper utilizzare i software associati alla strumentazione avvalendosi delle indicazioni fornite dal docente e dai manuali
Essere in grado di reperire e gestire autonomamente da varie fonti le informazioni utili all'organizzazione dell'analisi di campioni di varia natura	Normativa vigente relativa al settore oggetto di controllo analitico (acque superficiali, terreni, aria, vini, oli).	Interpretare i manuali relativi all'utilizzo di strumentazione nuova presente in qualsiasi contesto lavorativo o di studio Definire ed applicare la sequenza operativa del campionamento più adeguato ad una matrice specifica o ad un contesto particolare.

Redigere relazioni tecniche e documentare attività in modo completo, utilizzando un linguaggio rigoroso e quantificando i risultati con le unità di misura in uso.	Terminologia relativa alle tecniche utilizzate, anche in lingua inglese, parametri misurabili ed unità di misura attraverso cui esprimerli secondo le metodiche ufficiali.	Documentare le attività individuali o di gruppo con linguaggio specifico anche in lingua inglese e presentare secondo le modalità previste dalle normative
Utilizzare i concetti ed i principi della Chimica Fisica per interpretare le caratteristiche e le trasformazioni dei campioni reali di analisi	Equilibri in soluzione e fattori che li influenzano, proprietà dei gas, dei liquidi e dei solidi, proprietà delle soluzioni elettrolitiche e proprietà dei colloidali in relazione ai metodi analitici applicati per la loro determinazione.	Riconoscere i principi chimico-fisici su cui si fondano le metodiche, le tecniche analitiche e gli strumenti utilizzati
Saper scegliere autonomamente la tecnica analitica o la metodica più idonea per l'analisi di un campione, in funzione del grado di accuratezza e precisione richiesti, della strumentazione e materiale disponibile, degli oneri di spesa	Metodiche in uso (IRSA, ecc)	Definire ed applicare consapevolmente la sequenza operativa prevista per effettuare un'analisi con i metodi utilizzati in laboratorio
Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza	Rischio chimico-DLgs 81/08	Utilizzare correttamente nel rispetto delle normative sulla sicurezza la strumentazione prevista per l'analisi di campioni reali di varia natura.
Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti della strumentazione utilizzata in un determinato contesto	Tattamento dei dati analitici Criteri per la validazione di un metodo analitico: limite di rilevabilità, di quantificazione e di linearità.	Saper valutare l'attendibilità e l'affidabilità dei dati ottenuti utilizzando i criteri del trattamento dei dati analitici

- Conoscenze (eventualmente raggruppate per moduli o unità didattiche) e tempi relativi alla parte teorica e di laboratorio:

MODULO /U.D.	CONTENUTI	TEMPI
Ripasso principi di analisi spettrofotometrica UV-VIS	Spettrofotometria di assorbimento molecolare: strumentazione, sorgenti, monocromatori, rivelatori, strumenti a singolo e doppio raggio, analisi qualitativa e quantitativa: legge di Lambert-Beer, metodo della retta di taratura. ESERCIZI LAB: ripasso sicurezza: D.lgs 81/08; figure professionali previste, DVR. Assegnazione posti banco, controllo e reintegro del materiale in dotazione personale	settembre

<p>Trattamento dei dati analitici</p> <p>Classificazione e monitoraggio delle acque superficiali</p>	<p>Tipologie di errori e loro quantificazione. Valore vero teorico e nella pratica analitica. Valore rappresentativo di una serie di determinazioni ripetute. Curva normale di distribuzione dei risultati di un'analisi. Accuratezza, precisione, sensibilità. Interpolazione e regressione lineare (metodo dei minimi quadrati). Determinazione della deviazione standard con l'uso del computer e dei pacchetti applicativi.</p> <p>Intervallo di linearità, limite di rilevabilità, limite di quantificazione, limite di linearità.</p> <p>ESERCIZI</p> <p>Acque superficiali; normativa attuale sulla tutela delle acque (D.Lgs 152/2006) in particolare per il monitoraggio delle acque superficiali, definizioni di corpo idrico significativo e stato di qualità ambientale.</p> <p>Ciclo integrato dell'acqua.</p> <p>Metodi di campionamento delle acque superficiali. Parametri di base e LIM. Descrizione e discussione delle metodiche applicate per la determinazione di alcuni parametri in campioni di acque (pH, conducibilità, ossigeno disciolto, Fe, N-NH₄⁺, N-NO₃⁻, N-NO₂⁻, P-PO₄³⁻, cloruri).</p> <p>Ciclo dell'azoto e ciclo del fosforo.</p> <p>Inquinamento idrico-eutrofizzazione.</p> <p>Elementi di turbidimetria e nefelometria.</p> <p>LAB: uscita didattica con prelievo di campioni di acqua del Ceresolo e del Rezinella.</p> <p>Determinazione dei parametri pH, conducibilità, ossigeno disciolto, Fe, N-NH₄⁺, N-NO₃⁻, N-NO₂⁻, P-PO₄³⁻; Cloruri nei campioni prelevati. Qualora la metodica prevista per la determinazione di un parametro specifico preveda un'analisi spettrofotometrica con il metodo della retta di taratura, i vari gruppi di lavoro ricavano la retta di taratura e determinano il corrispondente intervallo di linearità. Controllo incrociato delle rette di taratura.</p>	<p>Ottobre - novembre- dicembre</p>
<p>Metodi analitici per la determinazione di parametri chimico-fisici dei vini</p>	<p>Vino: definizione legale, generalità e composizione chimica. Processo di vinificazione: fasi e modalità operative.</p> <p>Descrizione e discussione delle modalità operative e dei principi chimico-fisici fondanti le metodiche e la strumentazione usati per la determinazione sperimentale di alcuni parametri in campioni di vino.</p> <p>Metodo delle aggiunte: campo di applicazione, modalità di esecuzione, elaborazione dei risultati ottenuti.</p> <p>LAB: determinazione del grado alcolico, con vari metodi (ebullimetro di Malligand, alcolometro,) e confronto dei risultati ottenuti.</p> <p>Determinazione di: acidità fissa, volatile, residuo secco, ceneri alcalinità delle ceneri, anidride solforosa libera e combinata, zuccheri riduttori.</p> <p>Determinazione del ferro per via spettrofotometrica applicando il metodo delle aggiunte.</p>	<p>Gennai o febbrai o</p>
<p>Metodi analitici per la determinazione di parametri chimico-fisici degli oli</p>	<p>Oli e grassi: generalità e composizione</p> <p>Definizione e spiegazione dei principi fondanti i metodi di determinazione di: numero di acidità libera, numero di iodio, numero di saponificazione, numero di perossidi, analisi UV-VIS, indice termosolforico, indice di rifrazione, test di Kreiss</p> <p>LAB: applicazione dei metodi sopra elencati a diversi campioni di olio</p>	<p>Marzo, aprile</p>

Introduzione ai metodi cromatografici.	<p>Principi della separazione cromatografica. Meccanismi di separazione (adsorbimento, ripartizione, esclusione, scambio ionico). Classificazione dei metodi in base alle caratteristiche della fase mobile e della fase stazionaria.</p> <p>Cromatogramma e parametri da esso deducibili: tempo e volume di ritenzione, larghezza del picco, area sottesa dal picco.</p> <p>Costante di distribuzione e fattore di capacità. Selettività, efficienza, risoluzione e capacità di un sistema cromatografico. Ottimizzazione dei parametri (teoria dei piatti e teoria del non equilibrio di Giddings). Equazione di Van Deemter.</p> <p>ESERCIZI</p>	Marzo-aprile
Gas cromatografia	<p>Caratteristiche della fase mobile e della fase stazionaria. Descrizione dei componenti di un gas cromatografo e del loro funzionamento (Sistemi di iniezione, colonne impaccate e capillari, diversi tipi di carrier, rivelatori)</p> <p>Confronto delle prestazioni e diversi campi di applicazione di cromatografi impaccati e capillari.</p> <p>Metodi cromatografici di analisi qualitativa e quantitativa; in particolare: metodo della retta di taratura, metodo della normalizzazione interna, metodo dello standard interno.</p> <p>ESERCIZI</p> <p>LAB: visita presso i laboratori SESA di Monselice per poter partecipare ad esperienze di analisi cromatografiche (Analisi GC -MS del benzo(a)pyrene e analisi HPLC di una miscela di aldeidi)</p>	Aprile
Principi di HPLC	<p>Principi teorici dell'analisi in HPLC. Classificazione tecniche HPLC. Grandezze, parametri, prestazioni, strumentazione. Metodi di analisi qualitativa e quantitativa.</p>	Aprile
Analisi del terreno	<p>Processo di pedogenesi; composizione del suolo; caratteristiche fisico-meccaniche del suolo; rapporti tra acqua e suolo; proprietà chimiche del terreno; metodi di campionamento del terreno; metodi di analisi del fosforo assimilabile e dell'azoto totale presenti in un terreno</p> <p>LAB: determinazione dell'azoto totale con apparecchio di Kjeldahl, determinazione del fosforo assimilabile (metodo di Olsen)</p>	Maggio
Principi di igiene ambientale e di inquinamento atmosferico	<p>L'aria: composizione dell'atmosfera. Inquinamento atmosferico. Principali inquinanti dell'aria: fonti ed effetti sull'ambiente e la salute. Definizione di igiene ambientale. Definizione di TLV. Metodi di campionamento dell'aria. Descrizione della strumentazione in uso.</p> <p>LAB: metodiche di campionamento dell'aria per la determinazione di PTS, PM10, PM2,5. Prove di campionamento dell'aria per la determinazione di PTS.</p> <p>Descrizione delle modalità di prelievo degli NOx nell'aria-utilizzo dei gorgogliatori.</p>	Maggio, giugno
Alcune determinazioni sulle materie plastiche	<p>Cenni alle caratteristiche generali dei polimeri. Caratterizzazione di polimeri attraverso: cromatografia di esclusione e registrazione di spettri IR.</p> <p>LAB: registrazione di spettri IR di pellicole di materiali plastici</p>	giugno

2. METODOLOGIE DIDATTICHE:

Saranno utilizzate le seguenti metodologie didattiche, in quanto funzionali agli obiettivi specifici da raggiungere:

- Lezione frontale;
- Lezione dialogata: valorizzazione di tutti gli interventi positivi degli studenti in particolare di quelli in difficoltà;
- Apprendimento cooperativo: confronto e collaborazione tra studenti e sostegno a quelli più deboli
- Utilizzo degli strumenti multimediali (power-point, internet) sia per presentare l'attività che come forma di verifica per potenziare le capacità di rielaborazione, di sintesi ed espositive.
- Lavoro di gruppo in laboratorio: valorizzazione della suddivisione dei compiti per sviluppare il senso di responsabilità individuale e l'assunzione di un ruolo attivo di ciascuno studente nelle attività pratiche.
- Attività interdisciplinari: collaborazioni con altre materie d'indirizzo e con inglese per promuovere la convergenza delle discipline d'indirizzo su problemi e aspetti comuni.
- Promozione di comportamenti corretti nei confronti dei compagni e di tutto il personale della scuola.
- Rispetto degli ambienti e delle attrezzature scolastiche e dei materiali di laboratorio in dotazione a ciascuno studente, secondo le norme di sicurezza in vigore.
- Privilegiare un approccio problematico alle varie discipline partendo da situazioni reali.

3. TECNICHE DIDATTICHE:

Saranno utilizzate le seguenti tecniche didattiche, in quanto funzionali agli obiettivi e ai metodi:

- Lezione frontale;
- Lezione dialogata;
- Apprendimento cooperativo
- Utilizzo degli strumenti multimediali (siti web, documenti PPT, PDF, video you tube)
- Utilizzo del laboratorio, di metodiche ufficiali di Analisi chimica, di dati ARPAV e testo in adozione "Elementi di analisi chimica strumentale" Ed.Zanichelli Cozzi-Protti-Ruaro
- Lavoro di gruppo in laboratorio
- Attività interdisciplinari (collaborazioni con altre materie d'indirizzo e con inglese)

ATTIVITA' DI RECUPERO:

- schede di lavoro da svolgere a casa.
- attività di recupero in itinere tramite apprendimento cooperativo: confronto e collaborazione tra studenti e studenti-docente con sostegno a quelli più deboli.

4. ATTIVITA' INTEGRATIVE:

- Collaborazione con altre materie di indirizzo (diritto ed inglese) per integrare ed approfondire tematiche comuni

5. VERIFICHE:

Allo scopo di valutare i risultati di apprendimento, in ogni periodo didattico saranno effettuate le verifiche che si renderanno necessarie, scritte, orali e pratiche, secondo quanto concordato nel dipartimento disciplinare:

La verifica degli obiettivi specifici sarà effettuata relativamente a:

A) ACQUISIZIONE DI COMPORTAMENTI, avvalendosi dei seguenti criteri:

- partecipazione e interesse per l'attività didattica;
- puntualità e precisione rispetto alle consegne e ai materiali didattici necessari;
- disponibilità a collaborare e a promuovere comportamenti virtuosi all'interno del gruppo di lavoro o del gruppo classe;
- rispetto degli ambienti e delle persone;
- rispetto delle regole.

B) ACQUISIZIONE DI CONOSCENZE, ABILITA', COMPETENZE disciplinari, utilizzando le seguenti tipologie di prove:

- Prove scritte semistrutturate per la valutazione delle conoscenze
- Verifiche orali anche su argomenti scelti ed approfonditi dagli studenti
- Produzione di materiale multimediale su argomenti trattati in classe o in lab. per valutare le competenze nella comunicazione e nella sintesi
- Controllo in itinere del processo di apprendimento mediante verifiche formative (interrogazioni flash, questionari, relazioni di laboratorio, esercizi alla lavagna, colloqui docente-alunno o docente-gruppo di lavoro) durante l'attività pratica.
- Prove pratiche di laboratorio individuali o di gruppo, integrate da schede o questionari inerenti l'attività svolta
- Verifiche scritte di laboratorio consistenti in test a risposta multipla e/o risposta aperta sulle metodiche e le modalità di lavoro applicate nelle attività di laboratorio.

6. VALUTAZIONE:

La valutazione del percorso compiuto da ciascun allievo sarà effettuata secondo i seguenti criteri comunicati ad inizio anno scolastico alla classe, unitamente alla griglia di valutazione:

- risultati di apprendimento/profitto
- partecipazione/interesse
- impegno.

Rovigo, 15 maggio 2024

Il Docente (di teoria)

Pamela Crepaldi

(Il Docente di laboratorio)

Mara Alessio

TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI

- Competenze e abilità:

<p>COMPETENZE: comprovata capacità di utilizzare con responsabilità ed autonomia conoscenze, abilità e capacità in situazioni di lavoro / studio e sviluppo professionale / personale</p>	<p>ABILITA': capacità di applicare conoscenze e utilizzare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire i dati, esprimere e gestire qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di una produzione industriale mediante procedure di calcolo numerico specifiche per tipologie di processo. • Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni. • Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate. • Individuare e gestire le informazioni per organizzare attività sperimentali processuali. • Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza. • Utilizzare la terminologia tecnica specifica, individuare le variabili, le relazioni, i concetti, i principi e i modelli di tecnologia chimica industriale per progettare e gestire la struttura dei sistemi, le loro trasformazioni e i processi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Organizzare, interpretare i dati e correlare gli esiti sperimentali con i modelli teorici di riferimento. - Produrre diagrammi di fase per miscele ideali; applicare le equazioni di bilancio di materia e di energia alle colonne di distillazione, di assorbimento e strippaggio, estrazione solido-liquido e liquido-liquido ed alle apparecchiature ausiliarie. - Determinare le composizioni di equilibrio di un sistema liquido-vapore mediante curve di equilibrio. - Applicare metodologie specifiche per la determinazione del numero di stadi ideali per la rettifica continua, per l'assorbimento, lo strippaggio, l'estrazione solido-liquido e liquido-liquido. - Rappresentare i sistemi di estrazione liquido-liquido mediante diagramma triangolare. - Dimensionare le apparecchiature relative alle operazioni unitarie, anche con l'ausilio di mezzi informatici. - Correlare le operazioni unitarie di conversione per la costituzione di un impianto petrolchimico. - Relazionare le caratteristiche applicative dei polimeri a quelle strutturali. - Rappresentare mediante schemi i sistemi di processo e le relative regolazioni automatiche. - Utilizzare in modo consapevole i dispositivi di protezione individuale e quelli in dotazione in ambito lavorativo. - Utilizzare in modo corretto i materiali.

- Conoscenze e tempi di svolgimento relativi:

MODULO /U.D.	CONOSCENZE: Risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento	TEMPI

Equilibri liquido-vapore	Tensione di vapore, equazione di Antoine, l'equilibrio liquido-vapore per un componente puro; le miscele ideali e la legge di Raoult; l'equilibrio per le miscele ideali. Costruzione del diagramma x/y. Miscele reali e deviazioni dal comportamento ideale (azeotropi di massima e di minima). La solubilità dei gas nei liquidi: legge di Henry.	Settembre-Ottobre
La Distillazione	<p><u>La rettifica continua</u>: generalità; il bilancio di materia; determinazione degli stadi con il metodo McCabe-Thiele: le rette di lavoro; le condizioni dell'alimentazione; la retta q; determinazione del numero di stadi; scelta del rapporto di riflusso; tipi di piatti; diametro della colonna; efficienza della colonna e calcolo degli stadi reali; colonne a riempimento.</p> <p><u>Distillazione flash</u>: usi della distillazione flash, bilancio di materia e calcolo delle composizioni di equilibrio usando il diagramma x/y. Schema e descrizione del processo.</p> <p><u>Distillazione discontinua</u>: distillazione differenziale e distillazione discontinua con colonna a stadi.</p> <p><u>Stripping</u>: aspetti generali; determinazione del numero di stadi ideali.</p> <p><u>Distillazione estrattiva</u>: aspetti generali.</p> <p><u>Distillazione azeotropica</u>: generalità; produzione dell'alcool assoluto da una miscela alcool etilico-acqua.</p> <p><u>Distillazione in corrente di vapore</u>: vantaggi e applicazioni. Diagramma di Hausbrandt, determinazione della temperatura di ebollizione di una miscela vapore-composto organico. Calcolo del rapporto massa vapore/ massa composto organico.</p> <p>Il controllo di processo nella distillazione e schemi di impianto.</p>	Ottobre-Novembre-Dicembre
Assorbimento e stripping	Generalità. La solubilità dei gas nei liquidi. Legge di Henry. Le equazioni di trasferimento di materia. Apparecchiature impiegate nell'assorbimento. Il dimensionamento delle colonne a riempimento. Schema di impianto di assorbimento e stripping.	Gennaio-Febbraio
Il Petrolio	<p><u>Il petrolio</u>: generalità; il topping; il vacuum; le caratteristiche delle benzine.</p> <p><u>Il cracking catalitico</u>: generalità; i diagrammi di Francis, aspetti termodinamici e cinetici. Caratteristiche del reattore e tecnologia a letto fluido (FCC).</p> <p><u>Il reforming catalitico</u>: aspetti termodinamici e cinetici, catalizzatori, reazioni, idrodesolforazione, il platforming.</p> <p><u>I processi di raffinazione</u>: la desolforazione di gas e benzine (processo Merox e processo Claus).</p>	Febbraio
Processi di polimerizzazione	Polipropilene e polietilene: catalisi Ziegler-Natta, componenti di un catalizzatore, stereospecificità nella coordinazione con il monomero. Polipropilene isotattico. Parti fondamentali del processo di produzione del polipropilene.	Marzo
Estrazione liquido-liquido	Generalità: l'equilibrio di ripartizione e lo stadio di equilibrio; modalità di conduzione dell'estrazione; il coefficiente di ripartizione e la legge di Nernst.	Marzo-Aprile

	<p><u>Sistemi a totale immiscibilità tra solvente e diluente</u>: aspetti teorici; estrazione a stadio singolo; estrazione a stadi multipli a correnti incrociate; estrazione a stadi multipli in controcorrente.</p> <p>Il trasferimento di massa nell'estrazione liquido-liquido: aspetti generali; dimensionamento delle colonne a riempimento per liquidi a totale immiscibilità. Stadi ideali e stadi reali. Scelta del solvente. Le apparecchiature d'estrazione. Schemi di processo e di controllo.</p>	
Estrazione solido-liquido	<p>Generalità: meccanismo dell'estrazione solido-liquido.</p> <p>Fattori che influenzano il processo. Diagrammi ternari e bilancio di materia nell'estrazione solido-liquido.</p> <p>L'equilibrio nell'estrazione solido-liquido.</p> <p>Determinazione del numero di stadi ideali: estrazione a stadio singolo, estrazione a stadi multipli a correnti incrociate, estrazione a stadi multipli in controcorrente. Le apparecchiature per l'estrazione solido-liquido.</p>	Aprile
Processi Biotecnologici	<p>PENICILLINA: schema dell'impianto di produzione della penicillina.</p> <p>BIOALCOL: materie prime, microrganismi e processo per la produzione del bioalcol.</p> <p>DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE: parametri chimici delle acque, la depurazione con impianto a fanghi attivi, schema dell'impianto, ossidazione, nitrificazione e denitrificazione.</p>	Aprile-Maggio

- Conoscenze e tempi relativi all'attività di laboratorio:

MODULO /U.D.	CONOSCENZE: Risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento	TEMPI
Sicurezza	Il disastro di Chernobil e Fukushima, il nucleare: la fissione, generalità di funzionamento di una centrale per la produzione di energia nucleare, l'impatto ambientale, vantaggi e svantaggi.	Settembre-Ottobre
Energie alternative	Transizione energetica verso il rinnovabile e i suoi vantaggi.	Gennaio
Operazioni Unitarie	Schemi di impianti delle operazioni unitarie su carta millimetrata. Utilizzo di foglio di calcolo excell per la rappresentazione di diagrammi e per il dimensionamento di apparecchiature studiate	Durante tutto l'anno scolastico
Sicurezza e sostenibilità	Conoscenza e analisi dei rischi in ambito lavorativo. Norme di comportamento in ambito lavorativo. Sostenibilità ambientale dei processi e risvolti tossicologici dei prodotti ed emissioni di processo.	Durante tutto l'anno scolastico

UNITA' DI APPRENDIMENTO e/o PROVA ESPERTA

UDA sull'Acqua in collegamento al Progetto con l'associazione Dante Alighieri, dal titolo: «Nell'acqua ti ritrovi e ti rinnovi»: inchiesta sul bene idrico come risorsa sostenibile del territorio.

METODOLOGIE E TECNICHE DIDATTICHE UTILIZZATE:

Sono state utilizzate le seguenti metodologie didattiche, in quanto funzionali agli obiettivi specifici da raggiungere:

- lezioni di tipo partecipato, in cui gli allievi sono stati sollecitati a fare interventi e domande, a proporre soluzioni a diversi tipi di problemi relativi agli argomenti svolti, ma anche a tematiche di attualità attinenti alla vita di tutti i giorni e all'educazione civica;
- trattazione teorica degli argomenti, supportata da materiale multimediale, da applicazioni e dalla sperimentazione in laboratorio;
- impostazione, durante la lezione, di un approccio corretto al metodo di studio, stimolando la schematizzazione degli argomenti, la contestualizzazione degli stessi e i richiami con argomenti trattati precedentemente e con quelli trattati nelle altre discipline;
- spiegazioni accompagnate da esempi ed esercizi svolti sia dall'insegnante che dagli studenti, per consolidare le conoscenze acquisite e per far emergere dubbi e domande da parte della classe.
- propedeutico all'apprendimento è stato l'utilizzo degli strumenti informatici ed il lavoro di gruppo, svolto nelle ore curricolari o come lavoro domestico finalizzato alla preparazione di esposizioni da presentare alla classe;
- nella spiegazione degli argomenti teorici e nell'assegnazione degli esercizi si è utilizzato come criterio la gradualità nella difficoltà degli stessi e il confronto in classe sulle modalità di svolgimento degli esercizi;
- l'attività di laboratorio è stata proposta utilizzando il metodo del problem-solving ove possibile

VERIFICHE:

Allo scopo di valutare i risultati di apprendimento, in ogni periodo didattico sono state effettuate verifiche, scritte, orali e pratiche/grafiche, secondo quanto concordato nel Dipartimento Disciplinare:

- per la valutazione sommativa, sia nel primo periodo che nel secondo periodo è stato considerato un numero congruo di valutazioni (orali, scritte, pratiche/grafiche) in accordo con i tempi e le modalità didattiche;
- per la valutazione formativa sono stati considerati gli interventi durante le lezioni, il rispetto dei tempi di consegna e l'esecuzione degli esercizi assegnati, i lavori di gruppo e l'attività di laboratorio compresa la stesura e la presentazione delle relazioni.

VALUTAZIONE:

La valutazione del percorso compiuto da ciascun allievo, è stata effettuata secondo i seguenti criteri, comunicati ad inizio anno scolastico alla classe, unitamente alla griglia di valutazione:

- risultati di apprendimento/profitto
- partecipazione/interesse
- impegno.

Rovigo, 15/05/2024

Le docenti

Alessia Sereni

Mara Alessio

Relazione finale e Programma di Chimica Organica e Biochimica

Conoscenze

Nomenclatura, classificazione e meccanismo di azione degli enzimi e delle proteine. Cinetica enzimatica.

Acidi nucleici, duplicazione e sintesi delle proteine.

Gruppi microbici di interesse biotecnologico. Morfologia e caratteristiche principali, crescita microbica, cicli e vie metaboliche.

Trasporto di membrana.

Metodi fisici e chimici della sterilizzazione.

Rischio chimico biologico nell'uso di microrganismi.

Energia e processi metabolici. ATP e reazioni accoppiate, trasportatori di elettroni, variazioni di energia libera.

Fondamentali processi metabolici.

Principali processi fermentativi e loro chimismo.

Metodi della conta microbica.

Competenze

Rappresentare la struttura fondamentale di una biomolecola e correlarla alle sue funzioni biologiche. Correlare funzione e conformazione delle proteine.

Distinguere la struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine.

Applicare le normative di sicurezza e prevenzione per la tutela della salute e dell'ambiente.

Classificare gli enzimi e descrivere il loro meccanismo d'azione.

Utilizzare le tecniche di sterilizzazione e di laboratorio di microbiologia (microscopia, conta microbica, colorazione e coltivazione di microrganismi).

Riconoscere i principali microrganismi, le condizioni per il loro sviluppo e l'utilizzo a livello produttivo

Valutare i parametri che incidono sulla cinetica (enzimatica) delle reazioni.

Spiegare le principali vie metaboliche.

Individuare i principali componenti dei terreni culturali e le relative funzioni.

Individuare i principali processi fermentativi.

Abilità

Rappresentare la struttura fondamentale degli amminoacidi, delle proteine, degli acidi nucleici e delle vitamine e correlarla alla loro funzione biologica.

Spiegare il ruolo degli amminoacidi e delle proteine, degli acidi nucleici e delle vitamine nel mondo biologico.

Comprendere in quale modo i diversi fattori regolano l'attività enzimatica.

Comprendere l'importanza della specificità enzimatica.

Valutare i parametri che incidono sulla cinetica enzimatica.

Prevedere l'effetto della temperatura e del pH sull'attività enzimatica.

Classificare gli enzimi in base alla cinetica di reazione.

Identificare una cinetica tipo Michaelis-Menten.

Spiegare la differenza tra inibizione reversibile e irreversibile.

Comprendere l'importanza dei nucleotidi fosfati, dei trasportatori di elettroni e dei principali tipi di coenzimi per il metabolismo cellulare.

Correlare la struttura di tali molecole alla loro reattività.

Descrivere le principali vie metaboliche.

Comprendere che le varie vie metaboliche coesistono e si influenzano reciprocamente e i meccanismi di regolazione.

Riconoscere i principali microrganismi e le condizioni per il loro sviluppo e l'utilizzo a livello produttivo.

Utilizzare le tecniche di sterilizzazione e di laboratorio di microbiologia.

Identificare i principali componenti dei terreni culturali e spiegare la loro funzione.

Saper osservare al microscopio i gruppi microbici di interesse biotecnologico.

Conoscere e comprendere i metodi di conta microbica.

Contenuti disciplinari e tempi di realizzazione

Argomento	Periodo
<p>Proteine Gli amminoacidi naturali e le proprietà acido base. Le reazioni degli amminoacidi e la rivelazione con ninidrina. Peptidi e legame disolfuro La struttura primaria, secondaria, terziaria, quaternaria delle proteine</p> <p>Laboratorio Sicurezza Norme di sicurezza nel laboratorio di microbiologia. Rischio chimico biologico nell'uso di microrganismi. Cromatografia: preparazione di campioni per TLC di amminoacidi. Amminoacidi e complessi di coordinazione Saggio del biureto</p>	settembre
<p>Enzimi Definizioni e caratteristiche degli enzimi. Il sito attivo. Classificazione e nomenclatura. Meccanismo d'azione degli enzimi. Fattori che influenzano le reazioni catalizzate da enzimi: effetto concentrazione del substrato ed equazione di Michaelis Menten concentrazione dell'enzima, concentrazione cofattori, temperatura e pH. Regolazione dell'attività enzimatica: effetto degli inibitori reversibili e irreversibili, enzimi allosterici, regolazione a feedback,</p> <p>Laboratorio Come agisce un enzima: la catalasi</p>	ottobre
<p>Le basi azotate e i nucleotidi Nucleotidi e struttura; DNA, RNA messaggero, ribosomiale e transfert; Il codice genetico; Replicazione del DNA semiconservativa: fasi di inizio, allungamento terminazione; enzimi coinvolti e meccanismo. Sintesi dell'RNA: la trascrizione e le sue fasi; confronto fra eucarioti e procarioti, processamento dell'RNA. La sintesi proteica: codice genetico e meccanismo della sintesi proteica.</p> <p>Laboratorio Disinfezione e sterilizzazione: operazioni per il laboratorio di microbiologia; utilizzo dell'autoclave.</p>	Ottobre Novembre
<p>Cellula procariote ed eucariote Classificazione degli esseri viventi nei tre domini. L'organizzazione cellulare: cellula procariote ed eucariote (animale e vegetale). Struttura delle cellule eucariote e procariote, caratteristiche fondamentali e funzioni degli organuli. La membrana cellulare e i trasporti di membrana. Riproduzione cellulare: scissione binaria.</p> <p>Laboratorio Il microscopio ottico e il suo utilizzo per l'osservazione e confronto tra diversi tipi di cellule. La colorazione di Gram. La colorazione con blu di metilene.</p>	Dicembre

<p>I microrganismi Classificazione generale dei microrganismi. Caratteristiche generali dei batteri e loro struttura. Classificazione dei batteri: fotoautotrofi, fotoeterotrofi, chemioautotrofi, chemioeterotrofi. Metabolismo dei batteri in base alle condizioni ambientali: ossigeno, pH, temperatura, pressione osmotica. Crescita dei microrganismi: terreni di coltura, fattori di crescita, temperatura, pH, pressione osmotica, aerazione, curva di crescita e fasi crescita, in continuo e in discontinuo.</p> <p>Laboratorio Terreni di coltura: composizione Preparazione di piastre e slants, tecniche di semina dei microrganismi. Metodi chimici e fisici di sterilizzazione. Terreni selettivi e differenziali; Utilizzo del terreno cromogenico per ricerca coliformi nell'acqua. Normativa di riferimento per analisi microbiologica dell'acqua. Conta microbica in diversi campioni di acque con il metodo delle membrane filtranti;</p>	<p>Gennaio Febbraio</p>
<p>Metabolismo e bioenergia Definizioni di metabolismo, catabolismo, anabolismo. L'energia libera e il lavoro biochimico. L'idrolisi dell'ATP e reazioni endoergoniche ed esoergoniche. Molecole trasportatrici di elettroni e idrogeno: NAD⁺ e FAD. Catabolismo del glucosio: glicolisi e sua regolazione. Ciclo di Krebs. Fosforilazione ossidativa e produzione di ATP. Fermentazioni: alcolica, omolattica e eterolattica. Catabolismo aerobio dei lipidi: la beta ossidazione</p> <p>Laboratorio Metabolizzazione dell'amido Produzione di indolo</p>	<p>Marzo- Aprile</p>
<p>Produzioni biotecnologiche Caratteristiche generali delle produzioni biotecnologiche Produzione di bevande alcoliche (vino) Produzione di antibiotici (penicilline) Fermentazione lattica e bioplastiche</p> <p>Laboratorio Antibiotici e resistenza: antibiogramma</p>	<p>Maggio</p>

Metodologie

Sono state utilizzate le seguenti metodologie didattiche, in quanto funzionali agli obiettivi specifici da raggiungere:

- ✓ Didattica laboratoriale
- ✓ Metodo sperimentale
- ✓ Lezione frontale

- ✓ Attività in piccoli gruppi di lavoro

L'attività laboratoriale ha completato la conoscenza teorica degli argomenti trattati, sviluppando in modo particolare:

- ✓ le abilità organizzative, personali e di gruppo

- ✓ la capacità di osservare e di argomentare i risultati ottenuti

- ✓ l'indagine sulle varie tecniche di laboratorio
- ✓ la capacità di stesura della relazione di laboratorio

Materiali didattici

Sono state utilizzate le seguenti risorse didattiche, in quanto funzionali agli obiettivi e ai metodi:

- ✓ Utilizzo del laboratorio
- ✓ Utilizzo delle risorse multimediali (video didattici, animazioni digitali, power point, schede integrative e riassuntive, mappe)
- ✓ Utilizzo di piattaforme: Google classroom.
- ✓ Utilizzo del booktab Zanichelli per il libro di testo in uso

Tipologia delle prove di verifica utilizzate

- Prove scritte
- Prove orali
- Prove pratiche di laboratorio
- Controllo in itinere del processo di apprendimento mediante verifiche formative (interrogazioni flash, relazioni di laboratorio)
- Prove pratiche di laboratorio individuali o a coppie, integrate da brevi relazioni e/o questionari inerenti l'attività pratica svolta;

Rovigo, 15 maggio 2024

Docenti
Prof.ssa Michela Zanella
Prof. Letizia Battistella

IIS "Viola-Marchesini" Rovigo

Plesso ITI

Indirizzo : **Chimica**

RELAZIONE FINALE

MATERIA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

DOCENTE: Nicoletta Nalin

Classe: **5A**

Anno scolastico 2023/2024

OBIETTIVI DISCIPLINARI CONSEGUITI (in termini di *conoscenze, abilità, competenze*)

Conoscenze:

Gli allievi hanno dimostrato di conoscere discretamente: schemi motori di base, concetto di contrazione e allungamento, lavoro con sovraccarico, recupero del lavoro muscolare, cenni di anatomia e fisiologia, attività motorie, abilità tecniche (gesto sportivo specifico e finalizzato) abilità sportive e regole, fondamentali e schemi dei giochi sportivi di squadra e individuali. Discreto il livello.

Abilità:

Gli studenti hanno dimostrato di essere discretamente in grado di apprendere , memorizzare e riprodurre sequenze motorie finalizzare; di controllare il movimento volontario ed automatizzato in funzione dell'obbiettivo tecnico perseguito; di adeguare sufficientemente, in combinazioni mutevoli e variate, la risposta motoria agli stimoli ed alle diverse situazioni; di eseguire attività motorie per un tempo prolungato con impegno di forza e velocità in situazioni codificate e variabili.

Competenze:

Gli alunni hanno dimostrato di essere in grado di utilizzare e comprendere il linguaggio motorio specifico nel contesto della lezione, di essere abbastanza autonomi nell'organizzare spazi, tempi, tecniche, tattica di gioco, attività motorie collettive; individuare i gesti motori specifici in funzione del contesto; cooperare con i compagni nello svolgimento della lezione.

CONTENUTI DISCIPLINARI E TEMPI DI REALIZZAZIONE

Argomento	Mese	Ore
Preparazione condizionamento fisico-motorio (esercizi in andature, corpo libero, potenziamento muscolare, esercizi stretching con grandi e piccoli attrezzi)	Tutto il periodo dell'anno	4
Giochi preparatori abilità di base. Hit ball, dodgeball	Tutto il periodo dell'anno	4
Esercizi per lo sviluppo delle capacità condizionali e coordinative.	Tutto il periodo dell'anno	4
Nozioni teoriche di riferimento salute e benessere	Tutto il periodo dell'anno	
Pallavolo. Applicazione fondamentali, regole, schemi e tattica di gioco.	Settembre-Ottobre	8
Tennis tavolo e Badminton. Applicazione fondamentali, regole, schemi e tattica di gioco	Novembre	6
Pallacanestro. Applicazione fondamentali, regole, schemi e tattica di gioco	Dicembre	6
Unihockey. Applicazione fondamentali, regole, schemi e tattica di gioco	Gennaio	4
Pallamano. Applicazione fondamentali, regole, schemi e tattica di gioco	Febbraio	4
Go-back. Applicazione fondamentali, regole,	Marzo	4

schemi e tattica di gioco		
Ultimate. Applicazione fondamentali, regole, schemi e tattica di gioco	Aprile	4
Calcio a 5	Maggio	4
Norme di sicurezza e prevenzione	Tutto il periodo dell'anno	4
Progetti di classe: Gruppo Arcieri Rovigo	Aprile	4
Orientamento	Maggio	2
ED. CIVICA. Cittadinanza attiva, prove di RCP e uso DAE. Incontro con AVIS.	Aprile-Maggio	4
Altri Progetti: Alcuni alunni hanno partecipato alle "Giornate dello sport" e "Attività di potenziamento in ambiente naturale-Sci" della durata di quattro giorni.		

METODOLOGIE

Lezione frontale, a piccoli gruppi e individuale. Metodo globale per aiutare gli alunni a pervenire in modo autonomo e consapevole alla conoscenza delle proprie possibilità e alla personale risoluzione dei problemi. Metodo analitico per l'acquisizione corretta dei gesti tecnici sportivi. L'attività è stata proposta in forma ludica, variata, polivalente e partecipata. Si è operato per schemi e sequenze, accompagnando sempre la parte pratica a nozioni e spiegazioni teoriche anche di carattere generale e informativo.

MATERIALI DIDATTICI

Attrezzi palestra. Attività presso il campo esterno Itis.

TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE

Test, prove pratiche, partite e tornei. La valutazione ha tenuto conto dell'impegno, della partecipazione, della disponibilità, delle singole situazioni di partenza e del grado di progresso raggiunto in relazione agli obiettivi. Si è valsa di osservazione diretta in itinere, livello di tecnica raggiunto, partecipazione attiva all'arbitraggio, all'assistenza, alla programmazione dell'attività sportiva. Riferimenti teorici e loro applicazione.

Rovigo, 15 Maggio 2024

L'insegnante
Nicoletta Nalin

Classe: 5 A Chimica Anno Scolastico 2023-2024

Docente: Stefano Cappato

Disciplina: IRC

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE:

I rapporti tra gli studenti sono stati normalmente molto corretti e il processo di socializzazione ha raggiunto un livello buono. Dal punto di vista didattico la Classe (17 alunni su 18 si avvalgono dell'Irc) ha risposto in modo continuo e attivo alle proposte e agli stimoli che l'insegnante ha offerto attraverso le diverse attività didattiche. È presente un gruppo di studenti con profitto ottimo, con buone attitudini al lavoro cooperativo, con spiccate capacità di organizzare, sintetizzare e rielaborare le conoscenze acquisite.

La condotta degli alunni si è rivelata normalmente molto corretta.

OBIETTIVI DISCIPLINARI CONSEGUITI:

COMPETENZE	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none">↳ Saper definire il rapporto tra la cultura e la religione. ↳ Saper cogliere e valutare l'apertura esistenziale della persona alla trascendenza. ↳ Comprendere le risposte che l'uomo, nel corso dei secoli e nelle diverse culture, ha elaborato per rispondere al mistero della morte e dell'aldilà.	<ul style="list-style-type: none">☞ Comprendere lo statuto epistemologico dell'IRC. ☞ Essere in grado di interrogarsi sulla necessità di credere o di non credere in Dio. ☞ Porsi interrogativi sul senso della vita terrena limitata dall'evento della morte;☞ valutare la presenza della morte non solo come scacco all'esperienza umana, ma come possibilità (da valorizzare) di vivere in un tempo finito.	<ul style="list-style-type: none">⇒ Definire le domande che possono essere alla base della ricerca religiosa;⇒ conoscere la complessità del fenomeno religioso e i suoi elementi. ⇒ Conoscere le diverse prospettive (antropologica, filosofica, teologica) sul mistero di Dio;⇒ saper distinguere tra l'oggetto della fede religiosa e i limiti storici delle religioni;⇒ cogliere la complessità e la ricchezza dei nomi e dei volti di Dio nelle religioni. ⇒ Conoscere il diverso approccio della filosofia e della religione al problema della morte;⇒ conoscere, sommariamente, le linee fondamentali dell'escatologia cristiana e il significato della risurrezione dei morti.

CONTENUTI DISCIPLINARI (IN SINTESI) E TEMPI DI REALIZZAZIONE:

ARGOMENTO	MESE	OR E
<ul style="list-style-type: none">• Incontro con la classe.	<ul style="list-style-type: none">• Settembre.	
<ul style="list-style-type: none">• Presentazione del programma scolastico annuale.	<ul style="list-style-type: none">• Settembre.	
<ul style="list-style-type: none">• Ripasso di alcune delle principali tematiche del programma di quarta.	<ul style="list-style-type: none">• Ottobre	

<ul style="list-style-type: none"> • I "luoghi della crisi" e della speranza. • "Che cosa hai fatto della tua vita?" (in relazione al punto precedente). ▪ ORIENTAMENTO. Il "Progetto di vita". Il valore e il rispetto della persona, l'importanza della conoscenza di sé stessi, come punto d'inizio per un autentico cammino umano: I bisogni interiori e i sentimenti: come scoprirli, capirli e affrontarli. Il bisogno fondamentale di essere amati e di amare. La conoscenza di sé, del proprio carattere. ▪ EDUCAZIONE CIVICA. Le Religioni nel mondo contemporaneo. Il dialogo interreligioso. Il rapporto tra le Religioni presenti in Italia e lo Stato. Lavori di gruppo e presentazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Primo e Secondo Periodo • Primo e Secondo Periodo • Primo e Secondo Periodo • Secondo Periodo 	
<p>Nota bene: <i>Queste tematiche si sono affrontate in modo trasversale, soprattutto in relazione al contesto culturale e al confronto con il testo biblico.</i></p>		

EDUCAZIONE CIVICA:

La Legge 92 del 2019 ha introdotto la disciplina di "Educazione Civica" nelle scuole. L'Insegnamento della Religione Cattolica si è occupato di approfondire tematiche affini e legate all'educazione alla legalità e al benessere personale, al progetto di vita. In quest'anno scolastico, le ore messe a disposizione, sono state tutte sviluppate nel Secondo Periodo, attraverso ricerche di gruppo e successive presentazioni, anche in collaborazione con la Professoressa Prearo.

I nuclei tematici affrontati sono stati i seguenti:

- Le Religioni nel mondo contemporaneo.
- Il dialogo tra le Religioni. Lavori di gruppo e relative presentazioni su tematiche trasversali (libertà religiosa e diritti umani, antisemitismo, la pace, la "guerra santa", salvaguardia del creato).
- Il rapporto tra le Religioni presenti in Italia e lo Stato.
- Il Concordato del 1929 e del 1984 (cenni).
- L'Insegnamento della Religione Cattolica nella Scuola Italiana

METODOLOGIE DIDATTICHE E MATERIALI DIDATTICI:

La necessità di "passare attraverso" la vita degli studenti ha richiesto l'impostazione di un *metodo dialogico*. Quindi, oltre ad un normale momento espositivo da parte dell'insegnante (supportato dagli strumenti "ordinari" della didattica: libro di testo in adozione, lavagna, carte geografiche, ecc.), si è dato ascolto alla voce degli alunni, attraverso interventi liberi, lavori e ricerche di gruppo o a coppie. Il programma si è svolto anche mediante l'ausilio di tecniche

didattiche specifiche per l'animazione del gruppo-classe (riguardanti, soprattutto, le dinamiche relazionali, lavoro di gruppo, cooperative-learning), ed inoltre utilizzando materiali didattici quali, ad esempio, articoli tratti dai maggiori quotidiani nazionali o a carattere locale.

Si è ritenuto opportuno integrare la proposta didattica attraverso l'uso delle tecnologie informatiche (strumenti multimediali, Internet, visioni di filmati). È stato utilizzato il testo biblico e le relative tecniche di lettura/analisi strutturale del testo. Un'attenzione particolare è stata data al collegamento interdisciplinare con altre materie come Lettere e Storia.

Tutte le comunicazioni agli studenti e consegne didattiche sono avvenute mediante il Registro Elettronico in uso e attraverso i gruppi classe creati in diverse piattaforme online (consegna materiali e verifiche da svolgere con restituzione).

Sono state utilizzate le seguenti **metodologie didattiche**, in quanto funzionali agli obiettivi specifici da raggiungere:

- essere disponibili all'ascolto.
- Essere rigorosi nel far rispettare il regolamento di istituto.
- Promuovere (esigere) comportamenti corretti/rispettosi nei confronti dei compagni e di tutto il personale della scuola, degli ambienti e delle attrezzature scolastiche.
- Valorizzare gli interventi positivi di tutti gli studenti, in particolare di quelli in difficoltà.
- Rendere l'allievo partecipe del percorso didattico.
- Favorire la partecipazione attiva degli allievi alle lezioni.
- Privilegiare un approccio problematico alle varie discipline.
- Promuovere la convergenza di più discipline su problemi e aspetti comuni.
- Verificare l'adeguatezza, in itinere, delle proprie scelte metodologiche.

TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE:

La valutazione del percorso compiuto da ciascun allievo è stata effettuata secondo i seguenti criteri comunicati ad inizio anno scolastico alla Classe, unitamente alla griglia di valutazione: risultati di apprendimento/profitto, partecipazione/interesse, impegno, linguaggio.

GRIGLIA E CRITERI DI VALUTAZIONE

V OTO	CONOSCE NZE	ABILITÀ	LINGUAGG IO	IMPEG NO	PARTECIPAZION E	GIUDI ZIO
10	Complete, approfondite, critiche	Le acquisisce e le rielabora in modo originale e autonomo	Ricco ed originale	Lavora in modo costante, autonomo e responsabile	Partecipa in modo critico, costruttivo e responsabile.	Ottimo
9	Sicure, complete e critiche	Rielabora in modo personale e critico le conoscenze	Pertinente ed originale	Lavora in modo costante e autonomo	Partecipa assumendo responsabilità	Distinto
8	Sicure ed approfondite	Rielabora in modo personale le conoscenze	Ricco ed appropriato	Lavora in modo autonomo	Partecipa in modo costruttivo	Buono
7	Adeguate	Utilizza le conoscenze con discreta sicurezza	Chiaro e preciso	Lavora in modo costante	Partecipa in modo attivo	Discreto
6	Essenziali	Utilizza le conoscenze in modo mnemonico	Sufficientemente corretto	Lavora in modo regolare ma poco approfondito	Partecipa in modo interessato ma poco attivo	Sufficiente
4/5	Parziali e lacunose	Utilizza le conoscenze in modo	Impreciso e scorretto	Lavora in modo discontinuo	Partecipa in modo passivo e incostante	Insufficiente

		disorganico e frammentario				
<p>INSUFFICIENTE: le conoscenze sono parziali e lacunose, lo studente non le sa applicare, il linguaggio è impreciso, partecipa in modo incostante e passivo e lavora in modo discontinuo.</p> <p>SUFFICIENTE: lo studente ha conoscenze essenziali e le sa applicare a situazioni analoghe, il linguaggio è sufficientemente corretto, partecipa in modo interessato anche se poco attivo, lavora in modo regolare ma poco approfondito.</p> <p>DISCRETO: lo studente ha conoscenze adeguate e le sa applicare autonomamente a situazioni analoghe, ha un linguaggio chiaro e corretto, lavora e si impegna in modo abbastanza corretto e abbastanza attivo.</p> <p>BUONO: lo studente ha conoscenze complete ed approfondite e le applica a situazioni nuove, ha linguaggio pertinente e appropriato, partecipa in modo costruttivo e lavora in modo costante e autonomo.</p> <p>DISTINTO: lo studente ha conoscenze complete, approfondite e critiche, che applica a situazioni nuove in modo originale, ha linguaggio ricco e originale, si assume responsabilità e lavora in modo costante e autonomo.</p> <p>OTTIMO: lo studente ha conoscenze sicure, complete e critiche, le acquisisce in modo originale e autonomo, ha linguaggio ricco, pertinente e originale, si applica in modo costante e autonomo ed ha risultati eccellenti.</p>						

Il Docente di Irc
Stefano Cappato

4. Allegati B: Relazioni sui percorsi pluridisciplinari sviluppati

Il Consiglio di Classe ha sviluppato alcune tematiche ritenute idonee a far cogliere ai ragazzi i collegamenti tra le discipline. Si tratta di tematiche in linea con il percorso di studio ed accomunate dalla pertinenza con l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile. Nonostante l'ambito dei percorsi sia prevalentemente di natura tecnica, si è cercato – ove possibile – di evidenziare i collegamenti anche con l'area linguistica. Si precisa che le tematiche indicate non hanno costituito oggetto di trattazione aggiuntiva e separata rispetto allo svolgimento dei singoli programmi curricolari. Per quanto riguarda gli obiettivi specifici e le metodologie utilizzate si rimanda alle relazioni dei singoli docenti.

Competenze trasversali a cui tutte le discipline collegate all'argomento concorrono:

- Saper individuare e stabilire relazioni all'interno dei saperi specifici e tra diversi saperi;
- Possedere autonomia di giudizio e di rielaborazione dei contenuti;
- Usare in modo consapevole i linguaggi disciplinari.

	Argomento	Discipline coinvolte
1	<i>Attività antropiche ed impatto ambientale</i>	Storia Italiano Inglese Matematica Analisi Chimica e lab. Tec. Chimiche Chimica Organica
2	Prodotti agro-alimentari	Storia Italiano Matematica Chimica Organica Analisi Chimica e lab. Tec. Chimiche Inglese
3	L'acqua	Storia Italiano Inglese Chimica Organica Analisi Chimica e lab. Tec. Chimiche Matematica
4	Il boom economico	Storia Italiano Inglese Chimica Analitica e Lab Chimica Organica Tec. Chimiche

5	Materie plastiche	Storia Inglese Matematica Chimica Organica Analisi Chimica e lab. Tec. Chimiche Italiano
6	Agenda 2030	Storia Italiano Inglese Sc. Motorie Tec. Chimiche Analisi chimica strumentale Chimica Organica e Biochimica
7	Energia	Storia Italiano Chimica organica Inglese Tec. Chimiche Analisi Chimica Matematica

DESCRIZIONE ARGOMENTI

1. Titolo del modulo multidisciplinare: **Attività Antropiche e impatto ambientale**

Discipline coinvolte: Storia, Italiano, Inglese, Matematica, Analisi Chimica e lab., Tec. Chimiche, Chimica Organica e biochimica

Competenze specifiche comuni attivate

- Essere consapevole del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda considerato come sistema.
- Saper cogliere le interazioni tra esigenze di vita e processi tecnologici.
- Individuare in modo diacronico il permanere e il variare di un tema, oltre alla prospettiva in cui viene colto, i modi e le tecniche espressive usate per rappresentarlo e, infine, il rapporto fra il tema e le scelte poetiche e ideologiche degli stessi autori.
- Adottare semplici progetti per la risoluzione di problemi pratici.
- Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali.
- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.
- Saper comprendere e comunicare contenuti specifici relativi al profilo tecnico e professionale in una lingua comunitaria (Lingua Inglese)

CONTENUTI DISCIPLINARI

Storia

Caratteristiche della Seconda Rivoluzione Industriale e Boom economico.

Italiano

La Speculazione Edilizia, Nuvola di Smog.

Inglese

Agenda 2030 and Sustainable Development Goals. Climate change. Ecotourism. Environmental impacts of military conflicts. NASA space food packaging facts. Environmental impact of alcohol. The AI revolution in wine fraud detection. Cosmetics microplastic pollution. Be the solution, not the pollution.

Matematica

Integrali definiti e loro applicazione nel calcolo delle aree. Analisi del grafico di una funzione. Analisi di dati statistici.

Analisi Chimica e lab.

Inquinamento atmosferico. Descrizione della strumentazione in uso. Cambiamenti climatici: opinioni a confronto. Direttiva acque.

Tec. Chimiche

Assorbimento: dimensionamento delle colonne, tipi di colonne, controllo automatico. Assorbimento chimico.

Chimica Organica

Analisi microbiologica dell'acqua.

2. Titolo del modulo multidisciplinare: PRODOTTI AGRO-ALIMENTARI

Discipline coinvolte: Italiano, Storia, Inglese, Matematica, Chimica Organica, Analisi Chimica e lab., Tec. Chimiche

Competenze specifiche comuni attivate

- Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società;
- Adottare semplici progetti per la risoluzione di problemi pratici.
- Orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine.
- Comprendere le problematiche del presente partendo dal passato recente.
- Orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.
- Saper comprendere e comunicare contenuti specifici relativi al profilo tecnico e professionale in una lingua comunitaria (Lingua Inglese).

CONTENUTI DISCIPLINARI

Italiano

I Malavoglia e Libertà

Storia

La politica della sinistra storica. L'autarchia.

Inglese

NASA space food packaging facts. Environmental impact of alcohol. The AI revolution in wine fraud detection.

Matematica

Derivata di una funzione e sue applicazioni nello studio di funzione. Analisi di un grafico e dati statistici.

Analisi Chimica e lab.

Alimenti: frodi e sofisticazioni. Vino ed olio di oliva: definizione legale e composizione chimica. Metodi di determinazione sperimentale di alcuni parametri chimico-fisici dei vini e dell'olio come da piano di lavoro.

Chimica Organica e Biochimica

Le fermentazioni: bevande alcoliche (vino). Oli: struttura dei lipidi, in particolare dei trigliceridi e fosfolipidi; reazioni dei trigliceridi (come la saponificazione, idrogenazione catalitica); connessione con la natura lipidica delle membrane cellulari.

Tec. Chimiche

Operazioni unitarie e processi nell'industria alimentare: distillazione, estrazione solido liquido e liquido-liquido, processi biotecnologici.

3. Titolo del modulo multidisciplinare: L'ACQUA

Discipline coinvolte: Storia, Italiano, Inglese, Chimica Organica, Analisi Chimica e lab., Tec. Chimiche, Matematica

Competenze specifiche comuni attivate

- Essere consapevole del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda considerato come sistema.
- Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società.
- Saper cogliere le interazioni tra esigenze di vita e processi tecnologici.
- Individuare in modo diacronico il permanere e il variare di un tema, oltre alla prospettiva in cui viene colto, i modi e le tecniche espressive usate per rappresentarlo e, infine, il rapporto fra il tema e le scelte poetiche e ideologiche degli stessi autori.
- Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali.
- Orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine.
- Orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.
- Saper comprendere e comunicare contenuti specifici relativi al profilo tecnico e professionale in una lingua comunitaria (Lingua Inglese).

CONTENUTI DISCIPLINARI**Italiano**

Dimensione simbolica dell'acqua in letteratura: percorsi letterari.

Storia

Le guerre dell'acqua.

Inglese

Agenda 2030 and Sustainable Development Goals. Climate change. Plastic and

microplastics contamination. Ecotourism.

Chimica Organica

Acqua e microrganismi: pH e salinità come fattori che influenzano la crescita batterica. Metodi di sterilizzazione: utilizzo del vapor d'acqua, sterilizzazione dei terreni di coltura. Analisi microbiologica dell'acqua, tecniche utilizzate, normativa di riferimento.

Analisi Chimica e Lab.

Acque superficiali: classificazione e corpi idrici. Metodi ufficiali di analisi. Trattamento dati analitici. Campionamento e determinazione di alcuni parametri come da piano di lavoro.

Tec. Chimiche

Utilizzo dell'acqua negli impianti industriali come mezzo di trasmissione del calore; depurazione acque reflue.

Matematica

Funzioni a due variabili. Grafici di funzione e dati statistici.

4. Titolo del modulo multidisciplinare: IL BOOM ECONOMICO

Discipline coinvolte: Storia, Italiano, Inglese, Chimica Organica, Tec. Chimiche, Analisi Chimica e Lab.

Competenze specifiche comuni attivate

- Essere consapevole del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda considerato come sistema.
- Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società.
- Saper cogliere le interazioni tra esigenze di vita e processi tecnologici.
- Comprendere le problematiche del presente partendo dal passato recente.
- Saper comprendere e comunicare contenuti specifici relativi al profilo tecnico e professionale in una lingua comunitaria (Lingua Inglese).

CONTENUTI DISCIPLINARI

Italiano

L'intellettuale e la società di massa nell'era del consumismo: Pasolini, Calvino.

Storia

Il boom economico, Adriano Olivetti: "Noi amiamo il silenzio".

Inglese

Agenda 2030. Plastic and microplastics contamination. Ecotourism. Smart cities. Climate change. The 3 R's. NASA space food packaging facts. Rosalind Franklin and DNA.

Chimica Organica

Produzione di antibiotici: la penicillina, caratteristiche molecolari e preparazione dell'inoculo. Scoperta del DNA.

Tec. Chimiche

Schema impianto di produzione della penicillina.

Analisi Chimica e Lab.

Sviluppo delle tecniche cromatografiche: GC, HPLC.

5. Titolo del modulo multidisciplinare: **MATERIE PLASTICHE**

Discipline coinvolte: Italiano, Storia, Inglese, Matematica, Chimica Organica, Analisi Chimica e lab., Tec. Chimiche

Competenze specifiche comuni attivate

- Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società;
- Adottare semplici progetti per la risoluzione di problemi pratici.
- Orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine.
- Orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine.
- Comprendere le problematiche del presente partendo dal passato recente.
- Saper comprendere e comunicare contenuti specifici relativi al profilo tecnico e professionale in una lingua comunitaria (Lingua Inglese).

CONTENUTI DISCIPLINARI

Italiano

L'intellettuale e la società di massa nell'era del consumismo: Pasolini, Calvino.

Storia

La terza Rivoluzione Industriale. Il boom economico.

Inglese

Agenda 2030. Plastic and microplastics contamination. Ecotourism. Smart cities. Climate change. The 3 R's. NASA space food packaging facts. Cosmetics microplastic pollution.

Matematica

Integrali definiti e loro applicazione nel calcolo delle aree. Analisi del grafico di una funzione.

Chimica organica

Le bioplastiche: caratteristiche e produzioni.

Analisi Chimica e lab.

Tecniche cromatografiche utili per la caratterizzazione ed impiego di polimeri.

Tec. Chimiche

Petrolio: Topping, vacuum, cracking catalitico, reforming catalitico, processi di raffinazione, descrizione dei principali schemi di processo. Materie plastiche: PP, catalizzatori Ziegler Natta.

6. Titolo del modulo multidisciplinare: **AGENDA 2030**

Discipline coinvolte: Storia, Italiano, Inglese, Chimica Organica, Analisi Chimica e lab., Tec. Chimiche, Sc. Motorie

Competenze specifiche comuni attivate

- Essere consapevole del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda considerato come sistema.
- Salvaguardare l'ambiente e le risorse naturali.
- Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società.
- Saper cogliere le interazioni tra esigenze di vita e processi tecnologici.

- Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali.
- Orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine.
- Orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.
- Saper comprendere e comunicare contenuti specifici relativi al profilo tecnico e professionale in una lingua comunitaria (Lingua Inglese).
- Comprendere le problematiche del presente partendo dal passato recente.

CONTENUTI DISCIPLINARI

Italiano

Adriano Olivetti: "Noi sogniamo il silenzio".

Storia

Contestualizzazione storica. ONU.

Inglese

Agenda 2030. Sustainable development. Climate change.

Chimica organica:

Goal 9: industria e innovazione: i processi biotecnologici come alternativa all'industria chimica tradizionale.

Analisi Chimica e Lab.

Inquinamento dell'ambiente e suo rilevamento.

Tec. Chimiche

Transizione energetica.

Sc. Motorie

Goal 3, Salute e Benessere.

7. Titolo del modulo multidisciplinare: ENERGIA

Discipline coinvolte: Storia, Italiano, Chimica organica, Inglese, Tec. Chimiche, Analisi Chimica, Matematica.

Competenze specifiche comuni attivate

- Essere consapevole del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda considerato come sistema.
- Salvaguardare l'ambiente e le risorse naturali.
- Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società.
- Saper cogliere le interazioni tra esigenze di vita e processi tecnologici.
- Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali.
- Orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine.
- Comprendere le problematiche del presente partendo dal passato recente.
- Orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.
- Saper comprendere e comunicare contenuti specifici relativi al profilo tecnico e professionale in una lingua comunitaria (Lingua Inglese).

CONTENUTI DISCIPLINARI

Storia

Seconda e Terza Rivoluzione Industriale.

Italiano

Il Futurismo

Chimica Organica

Energia metabolica dei microorganismi.

Inglese

Agenda 2030. Ecotourism. Recycling, reducing, reusing.

Tec. Chimiche

Energie rinnovabili.

Analisi Chimica

Tecniche strumentali che sfruttano l'interazione tra l'energia della luce e la materia.

Matematica

Analisi di grafici.

5. Allegati C: SIMULAZIONE PRIMA E SECONDA PROVA SCRITTA E RELATIVE GRIGLIE DI VALUTAZIONE

SIMULAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA

Simulazione prima prova scritta A.S. 2023-2024

Tipologia A. Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano Proposta A1

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.

«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 popolare (1) 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 rifugiata 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.

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.

(1) *Edoardo Perino, tipografo ed editore romano*

Tipologia A. Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano

Proposta A2

Alda Merini, *A tutti i giovani raccomando* (*La vita facile*, Bompiani, Milano, 1996)
Alda Merini (Milano, 1921-2009) è stata una poetessa italiana.

A tutti i giovani raccomando:
aprite i libri con religione,
non guardateli superficialmente,
perché in essi è racchiuso
il coraggio dei nostri padri.
E richiudeteli con dignità
quando dovete occuparvi di altre cose.
Ma soprattutto amate i poeti.
Essi hanno vangato per voi la terra
per tanti anni, non per costruirvi tombe,
o simulacri¹, ma altari.
Pensate che potete camminare su di noi
come su dei grandi tappeti
e volare oltre questa triste realtà quotidiana.

1. Simulacri: statue, monumenti.

COMPRESIONE E ANALISI

1. Qual è il tema della lirica?
2. Quale forma verbale scandisce il testo? A quale dimensione rimanda?
3. Quali termini rimandano alla concezione della poesia affidata al testo?
4. Quali dimensioni si oppongono nel testo? A che cosa rimandano?
5. Nel testo un verso costituisce una sorta di cerniera? Quale? Quali parti scandisce a livello tematico? Da che cosa è rilevato?
6. Da quali tratti stilistici è caratterizzata la lirica?

INTERPRETAZIONE

Al termine del tuo percorso di studi superiori ed eventualmente facendo riferimento a letture di altri autori che affrontano lo stesso tema di Alda Merini, illustra quale funzione lo studio della poesia e della letteratura abbia rivestito per te.

Tipologia B. Analisi e produzione di un testo argomentativo
Proposta B1

Testo tratto da: Italo Calvino, *Perché leggere i classici*, Mondadori, Milano 1991, pp. 18-19
Italo Calvino (1923-1985), intellettuale di grande impegno politico, civile e culturale, è stato uno dei narratori italiani più importanti del secondo Novecento.

«14. È classico ciò che persiste come rumore di fondo anche là dove l'attualità più incompatibile fa da padrona. Resta il fatto che il leggere i classici sembra in contraddizione col nostro ritmo di vita, che non conosce i tempi lunghi, il respiro dell'otium umanistico (1); e anche in contraddizione con l'eclettismo della nostra cultura che non saprebbe mai redigere un catalogo della classicità che fa al caso nostro.

Erano le condizioni che si realizzavano in pieno per Leopardi, data la sua vita nel paterno ostello, il culto dell'antichità greca e latina e la formidabile biblioteca trasmessigli dal padre Monaldo, con annessa la letteratura italiana al completo, più la francese, ad esclusione dei romanzi e in genere delle novità editoriali, relegate tutt'al più al margine, per conforto della sorella («il tuo Stendhal (2)» scriveva a Paolina). Anche le sue vivissime curiosità scientifiche e storiche, Giacomo le soddisfaceva su testi che non erano mai troppo up to date (3): i costumi degli uccelli in Buffon, le mummie di Federico Ruysch in Fontenelle, il viaggio di Colombo in Robertson (4)

Oggi un'educazione classica come quella del giovane Leopardi è impensabile, e soprattutto la biblioteca del conte Monaldo è esplosa. I vecchi titoli sono stati decimati ma i nuovi sono moltiplicati proliferando in tutte le letterature e le culture moderne. Non resta che inventarci ognuno una biblioteca ideale dei nostri classici; e direi che essa dovrebbe comprendere per metà libri che abbiamo letto e che hanno contato per noi, e per metà libri che ci proponiamo di leggere e presupponiamo possano contare. Lasciando una sezione di posti vuoti per le sorprese, le scoperte occasionali.

M'accorgo che Leopardi è il solo nome della letteratura italiana che ho citato. Effetto dell'esplosione della biblioteca. Ora dovrei riscrivere tutto l'articolo facendo risultare ben chiaro che i classici servono a capire chi siamo e dove siamo arrivati e perciò gli italiani sono indispensabili proprio per confrontarli agli stranieri, e gli stranieri sono indispensabili proprio per confrontarli agli italiani.

Poi dovrei riscriverlo ancora una volta perché non si creda che i classici vanno letti perché «servono» a qualcosa. La sola ragione che si può addurre è che leggere i classici è meglio che non leggere i classici. E se qualcuno obietta che non val la pena di far tanta fatica, citerò Cioran (5) (non un classico, almeno per ora, ma un pensatore contemporaneo che solo ora si comincia a tradurre in Italia): Mentre veniva preparata la cicuta, Socrate stava imparando un'aria sul flauto. "A cosa ti servirà?" gli fu chiesto. "A sapere quest'aria prima di morire".»

1 Otium era nel mondo classico il tempo libero dalle occupazioni della vita politica e dagli affari pubblici, che poteva esser dedicato alle cure della casa, del podere, oppure agli studi; in epoca successiva indica il tempo dedicato agli studi letterari e più in generale alla riflessione culturale.

2 M.-H. Beyle, noto con lo pseudonimo di Stendhal (1783-1842), fu uno dei massimi rappresentanti del romanzo francese del XIX secolo.

3 Termine inglese che significa "aggiornato", "al passo con i tempi".

4 G.-L. Leclerc, conte di Buffon, fu autore di una Storia naturale in 36 volumi, pubblicata in Francia tra 1749 e 1789; B. de Fontenelle (1657-1757) scrisse l'Eloge de Monsieur Ruysch; W. Robertson pubblicò nel 1777 una Storia d'America.

5 E. M. Cioran (1911-1995), nato in Romania, ma vissuto prima in Germania e, a partire dagli anni del secondo conflitto mondiale, in Francia, è stato intellettuale e filosofo fra i più influenti del XX secolo.

Comprensione e analisi

1. Riassumi il testo, ponendo in rilievo la tesi dell'autore e gli argomenti che egli usa per sostenerla.
2. Nell'introdurre l'unico esempio letterario impiegato, Calvino sostiene che "Oggi un'educazione classica come quella del giovane Leopardi è impensabile, e soprattutto la biblioteca del conte Monaldo è esplosa". Spiega il significato della metafora impiegata.
3. Quale suggerimento dà Calvino per la costituzione di una 'moderna biblioteca dei classici'?
4. Qual è il senso della citazione di Cioran relativa agli ultimi istanti della vita di Socrate?

Produzione

Ha ancora senso parlare oggi di 'classico' in relazione alla cultura letteraria? Ritieni importante individuare una tua 'biblioteca dei classici' e a che scopo, in una cultura come quella contemporanea, sempre più pervasa da una logica consumistica e utilitaristica? Scrivi un testo argomentativo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

Proposta B2

Testo tratto da: Michele Cortelazzo, *Una nuova fase della storia del lessico giovanile*, in *L'italiano e i giovani. Come scusa? Non ti followo*, Accademia della Crusca, goWare, Firenze 2022.

«Nel nuovo millennio, l'evoluzione tecnologica, con la diffusione sempre più estesa della comunicazione digitata, ha ampliato mezzi, occasioni, finalità della comunicazione scritta. Conseguentemente, ha creato, accanto a nuove forme comunicative che si sono rapidamente consolidate (prima le chat e gli sms, poi i primi scambi comunicativi attraverso i social network), nuove forme di espressione linguistica, che trovano in molte caratteristiche del linguaggio giovanile (brachilogia, andamento veloce che implica trascuratezza dei dettagli di pronuncia e di scrittura, colloquialità, espressività) lo strumento più adeguato per queste nuove forme di comunicazione a distanza. Di converso, molte caratteristiche del linguaggio giovanile, soprattutto quelle che si incentrano sulla brevità, hanno trovato nella scrittura digitata la loro più piena funzionalizzazione. Il fenomeno che ha caratterizzato la lingua dei giovani nel primo decennio del nuovo secolo, si rafforza nel decennio successivo, nel quale si verifica il dissolversi della creatività linguistica dei giovani nella più generale creatività comunicativa indotta dai social, con il prevalere, grazie anche alle innovazioni tecnologiche, della creatività multimediale e particolarmente visuale (quella che si esprime principalmente attraverso i video condivisi nei social). La lingua pare assumere un ruolo ancillare rispetto al valore prioritario attribuito alla comunicazione visuale e le innovazioni lessicali risultano funzionali alla rappresentazione dei processi di creazione e condivisione dei prodotti multimediali, aumentano il loro carattere di generalizzazione a tutti i gruppi giovanili, e in quanto tali aumentano la stereotipia (in questa prospettiva va vista anche la forte anglicizzazione) e non appaiono più significative in sé, come espressione della creatività giovanile, che si sviluppa, ora, preferibilmente in altri ambiti. [...] Le caratteristiche dell'attuale diffusione delle nuove forme del linguaggio giovanile sono ben rappresentate dall'ultima innovazione della comunicazione ludica giovanile, il "parlare in corsivo": un gioco parassitario sulla lingua comune, di cui vengono modificati alcuni tratti fonetici (in particolare la pronuncia di alcune vocali e l'intonazione). È un gioco che si basa sulla deformazione della catena fonica, come è accaduto varie volte nella storia del linguaggio giovanile e che, nel caso specifico, estremizza la parodia di certe forme di linguaggio snob. La diffusione del cosiddetto "parlare in corsivo" è avvenuta attraverso alcuni video (dei veri e propri tutorial) pubblicati su TikTok, ripresi anche dai mezzi audiovisivi tradizionali (per es. alcune trasmissioni televisive) ed enfatizzati dalle polemiche che si sono propagate attraverso i social. Per anni i linguisti hanno potuto occuparsi della comunicazione giovanile concentrando la loro attenzione sull'aspetto verbale di loro competenza. Certo, le scelte linguistiche non potevano essere esaminate senza collegarle alle realtà sociali da cui erano originate e senza connetterle ad altri sistemi stilistici (dall'abbigliamento alla prossemica, dalle tendenze musicali alle innovazioni tecnologiche), ma il linguaggio, e particolarmente il lessico, manteneva una sua centralità, un ampio sviluppo quantitativo, una grande varietà e una sua decisa autonomia. Oggi non è più così. Le forme dell'attuale comunicazione sociale, lo sviluppo della tecnologia multimediale, la propensione sempre maggiore per i sistemi visuali di comunicazione hanno limitato il ruolo della lingua, ma

ne hanno ridotto anche la varietà e il valore innovativo. [...] Oggi lo studio della comunicazione giovanile deve essere sempre più multidisciplinare: il centro dello studio devono essere la capacità dei giovani di usare, nei casi migliori in chiave innovativa, le tecniche multimediali e il ruolo della canzone, soprattutto rap e trap, per diffondere modelli comunicativi e, in misura comunque ridotta, linguistici innovativi o, comunque, "di tendenza".»

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 testo individuando i principali snodi argomentativi.
2. Che cosa intende l'autore quando fa riferimento al 'ruolo ancillare' della lingua?
3. Illustra le motivazioni per cui il 'parlare in corsivo' viene definito 'un gioco parassitario'.
4. Quali sono i fattori che oggi incidono sulla comunicazione giovanile e perché essa si differenzia rispetto a quella del passato?

Produzione

Partendo dalle considerazioni presenti nel brano del linguista Michele Cortelazzo, proponi una tua riflessione, facendo riferimento alle tue conoscenze e alle tue esperienze, elaborando un testo in cui tesi e argomentazioni siano organizzate in un discorso coerente e coeso.

Proposta B3

Umberto Eco, *Come mangiare il gelato*, in *Come viaggiare con un salmone*, La nave di Teseo, Milano, 2016, pp. 133 - 135.

«Quando ero piccolo si comperavano ai bambini due tipi di gelati, venduti da quei carrettini bianchi con coperchi argentati: o il cono da due soldi o la cialda da quattro soldi. Il cono da due soldi era piccolissimo, stava appunto bene in mano a un bambino, e si confezionava traendo il gelato dal contenitore con l'apposita paletta e accumulandolo sul cono. La nonna consigliava di mangiare il cono solo in parte, gettando via il fondo a punta, perché era stato toccato dalla mano del gelataio (eppure quella parte era la più buona e croccante, e la si mangiava di nascosto, fingendo di averla buttata). La cialda da quattro soldi veniva confezionata con una macchinetta speciale, anch'essa argentata, che comprimeva due superfici circolari di pasta contro una sezione cilindrica di gelato. Si faceva scorrere la lingua nell'interstizio sino a che essa non raggiungeva più il nucleo centrale di gelato, e a quel punto si mangiava tutto, le superfici essendo ormai molli e impregnate di nettare. La nonna non aveva consigli da dare: in teoria le cialde erano state toccate solo dalla macchinetta, in pratica il gelataio le aveva prese in mano per consegnarle, ma era impossibile identificare la zona infetta. Io ero però affascinato da alcuni coetanei cui i genitori acquistavano non un gelato da quattro soldi, ma due coni da due soldi. Questi privilegiati marciavano fieri con un gelato nella destra e uno nella sinistra, e muovendo agilmente il capo leccavano ora dall'uno ora dall'altro. Tale liturgia mi appariva così sontuosamente invidiabile che molte volte avevo chiesto di poterla celebrare. Invano. I miei erano inflessibili: un gelato da quattro soldi sì, ma due da due soldi assolutamente no. Come ognuno vede, né la matematica né l'economia né la dietetica giustificavano questo rifiuto. E neppure l'igiene, posto che poi si gettassero entrambe le estremità dei due coni. Una pietosa giustificazione argomentava, invero mendacemente, che un fanciullo occupato a volgere lo sguardo da un gelato all'altro fosse più incline a inciampare in sassi, gradini o abrasioni del selciato. Oscuramente intuitivo che ci fosse un'altra motivazione, crudelmente pedagogica, della quale però non riuscivo a rendermi conto. Ora, abitante e vittima di una civiltà dei consumi e dello sperpero (quale quella degli anni trenta non era), capisco che quei cari ormai scomparsi erano nel giusto. Due gelati da due soldi in luogo di uno da quattro non erano economicamente uno sperpero, ma lo erano certo simbolicamente. Proprio per questo li desideravo: perché due gelati suggerivano un eccesso. E proprio per questo mi erano negati: perché apparivano indecenti, insulto alla miseria, ostentazione di privilegio fittizio, millantata agiatezza. Mangiavano due gelati solo i bambini viziati, quelli che le fiabe giustamente punivano, come Pinocchio quando disprezzava la buccia e il torsolo. [...] L'apologo rischia di apparire privo di morale, in un mondo in cui la civiltà dei consumi vuole ormai viziati anche gli adulti, e promette loro sempre qualche cosa di più, dall'orologino accluso al fustino al ciondolo regalo per chi acquista la rivista. Come i genitori di quei ghiottoni

ambidestri che invidiavo, la civiltà dei consumi finge di dare di più, ma in effetti dà per quattro soldi quello che vale quattro soldi. [...] Ma la morale di quei tempi ci voleva tutti spartani, e quella odierna ci vuole tutti sibariti 1.»

(1) *Nella tradizione antica la città di Sparta era simbolo di morigeratezza e austerità, mentre quella di Sibari costituiva il modello di uno stile di vita improntato a lusso e mollezza di costumi.*

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 testo individuando la tesi di fondo.
2. Nel brano l'autore fa riferimento ad una 'liturgia' che da bambino avrebbe più volte chiesto ai genitori di poter 'celebrare'. Individua a quale comportamento allude il testo e spiega il significato che, a tuo avviso, si può attribuire in questo contesto al termine 'liturgia'.
3. Eco aveva intuito nel diniego dei genitori una motivazione 'crudelmente pedagogica': spiega il senso dell'avverbio usato.
4. Cosa intende affermare l'autore con la frase 'la civiltà dei consumi [...] dà per quattro soldi quello che vale quattro soldi'?

Produzione

Per quanto formulata ormai anni fa la provocazione di Umberto Eco (1932-2016), risulta ancora oggi di grande attualità: esprimi le tue opinioni sul tema del rapporto fra individuo e società dei consumi e sui rischi sottesi agli stili di vita che ci vengono quotidianamente proposti, elaborando un testo in cui tesi e argomentazioni siano organizzate in un discorso coerente e coeso.

Tipologia C. Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità

PROPOSTA C1

Testo tratto dall'articolo di **Mauro Bonazzi**, *Saper dialogare è vitale*, in 7-Sette supplemento settimanale del 'Corriere della Sera', 14 gennaio 2022, p. 57.

Troppo spesso i saggi, gli esperti, e non solo loro, vivono nella sicurezza delle loro certezze, arroccati dietro il muro delle loro convinzioni. Ma il vero sapiente deve fare esattamente il contrario [...].

Spingersi oltre, trasgredire i confini di ciò che è noto e familiare, rimettendo le proprie certezze in discussione nel confronto con gli altri.

Perché non c'è conoscenza fino a che il nostro pensiero non riesce a specchiarsi nel pensiero altrui, riconoscendosi nei suoi limiti, prendendo consapevolezza di quello che ancora gli manca, o di quello che non vedeva. Per questo il dialogo è così importante, necessario - è vitale. Anche quando non è facile, quando comporta scambi duri. Anzi sono proprio quelli i confronti più utili. Senza qualcuno che contesti le nostre certezze, offrendoci altre prospettive, è difficile uscire dal cerchio chiuso di una conoscenza illusoria perché parziale, limitata. In fondo, questo intendeva Socrate, quando ripeteva a tutti che sapeva di non sapere: non era una banale ammissione di ignoranza, ma una richiesta di aiuto, perché il vero sapere è quello che nasce quando si mettono alla prova i propri pregiudizi, ampliando gli orizzonti. Vale per i sapienti, e vale per noi [...].

A partire dall'articolo proposto e traendo spunto dalle tue esperienze, conoscenze e letture, rifletti sull'importanza, il valore e le condizioni del dialogo a livello personale e nella vita della società nei suoi vari aspetti e ambiti. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

Tipologia C. Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità

PROPOSTA C2

Testo tratto da: Giusi Marchetta, *Forte è meglio di carina*, in *La ricerca*, 12 maggio 2018
<https://laricerca.loescher.it/forte-e-meglio-di-carina/>

«Non si punta abbastanza sull'attività sportiva per le ragazze. Esattamente come per le scienze e l'informatica prima che se ne discutesse, molti sport sono rimasti tradizionalmente appannaggio maschile. Eppure diverse storie di ex sportive che hanno raggiunto posizioni importanti nei settori più disparati dimostrano che praticare uno sport è stato per loro formativo: nel recente Women's Summit della NFL, dirigenti d'azienda, manager e consulenti di alta finanza, tutte provenienti dal mondo dello sport, hanno raccontato quanto sia stato importante essere incoraggiate dai genitori, imparare a perdere o sfidare i propri limiti e vincere durante il percorso scolastico e universitario. Queste testimonianze sono importanti, e non è un caso che vengano dagli Stati Uniti, dove il femminismo moderno ha abbracciato da tempo una politica di empowerment, cioè di rafforzamento delle bambine attraverso l'educazione. Parte di questa educazione si basa sulla distruzione dei luoghi comuni [...]. Cominceremo col dire che non esistono sport "da maschi" e altri "da femmine". Gli ultimi record stabiliti da atlete, superiori o vicini a quelli dei colleghi in diverse discipline, dovrebbero costringerci a riconsiderare perfino la divisione in categorie. Le ragazze, se libere di esprimersi riguardo al proprio corpo e non sottoposte allo sguardo maschile, non sono affatto meno interessate allo sport o alla competizione. Infine, come in ogni settore, anche quello sportivo rappresenta un terreno fertile per la conquista di una parità di genere. Di più: qualsiasi successo registrato in un settore che ha un tale seguito non può che ottenere un benefico effetto a cascata. In altre parole: per avere un maggior numero di atlete, dobbiamo vedere sui nostri schermi un maggior numero di atlete.»

Sviluppa una tua riflessione sulle tematiche proposte dall'autrice anche con riferimenti alle vicende di attualità, traendo spunto dalle tue letture, dalle tue conoscenze, dalle tue esperienze personali. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

GRIGLIE DI VALUTAZIONE SIMULAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA

PROVA SCRITTA DI ITALIANO: TIPOLOGIA A

Alunno/a ----- Rovigo, lì -----

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI
Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti- o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica di rielaborazione)	I vincoli posti dalla consegna non sono stati rispettati in alcun modo.	1
	Fraintendimenti nella comprensione della consegna e parziale rispetto dei vincoli posti.	4
	Sono stati adeguatamente rispettati i vincoli della consegna; sintesi/parafrasi accettabile.	6
	La consegna è stata compresa e le indicazioni rispettate in modo soddisfacente.	8
	La consegna è stata ampiamente compresa e pienamente rispettati i vincoli.	10
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici (conoscenza specifica degli argomenti)	Non sono stati individuati i concetti chiave e non sono state identificate le coordinate storico - culturali. L'elaborato è privo di rielaborazione personale. La natura del testo non è stata riconosciuta e non sono state individuate le strutture formali.	1
	Sono stati analizzati solo parzialmente alcuni aspetti significativi e sono state identificate in parte le coordinate storico-culturali; l'elaborato è privo di rielaborazione personale. La natura del testo viene riconosciuta, ma non del tutto individuate le strutture formali.	4
	Sono stati analizzati gli aspetti fondamentali e sono state identificate correttamente le coordinate storico-culturali. Sono presenti alcuni spunti personali. La natura del testo e la struttura formale sono analizzati con adeguato approfondimento.	6
	Sono stati analizzati gli aspetti significativi attraverso opportuni collegamenti e sono state identificate correttamente le coordinate storico-culturali. L'analisi delle strutture formali è corretta e approfondita.	8
	Sono stati analizzati gli aspetti significativi attraverso efficaci collegamenti e apprezzabili approfondimenti. Sono stati fatti precisi riferimenti alle coordinate storico-culturali. L'argomento è stato affrontato con originalità e creatività. L'analisi delle strutture formali è approfondita e originale.	10
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	L'analisi lessicale, sintattica, stilistica risulta nulla.	1
	L'analisi lessicale, sintattica, stilistica risulta parzialmente scorretta e disorganica.	4
	L'analisi lessicale, sintattica, stilistica è strutturata in modo semplice e lineare.	6
	L'analisi lessicale, sintattica, stilistica complessivamente risulta adeguata e appropriata.	8
	L'analisi lessicale, sintattica, stilistica è fluida, efficace ed espressiva.	10
Interpretazione corretta e articolata del testo	L'interpretazione del testo risulta totalmente scorretta.	1
	L'interpretazione del testo risulta globalmente disorganica e imprecisa.	4

	L'interpretazione del testo globalmente è corretta.	6
	L'interpretazione del testo complessivamente risulta corretta e approfondita.	8
	L'interpretazione del testo è approfondita, efficace e personale.	10
TOTALE PUNTI PARTE SPECIFICA (S)		

PROVA SCRITTA DI ITALIANO: TIPOLOGIA B

Alunno/a ----- Rovigo, lì -----

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	Le tesi e le argomentazioni non sono individuate.	1
	Le tesi sono individuate ma non le argomentazioni.	4
	Le tesi e le argomentazioni sono individuate in modo parziale.	8
	Le tesi sono individuate in modo corretto ma non tutte le argomentazioni.	10
	Le tesi e le argomentazioni sono tutte individuate in modo corretto.	12
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti	L'argomentazione è disorganica ed è errato l'uso dei connettivi.	2
	L'argomentazione è disorganica ed è parzialmente errato l'uso dei connettivi.	6
	L'argomentazione presenta alcune incongruenze e l'uso dei connettivi è impreciso.	8
	L'argomentazione è semplice e l'uso dei connettivi abbastanza corretto.	10
	L'argomentazione è fluida e l'uso dei connettivi è corretto e appropriato.	12
	L'argomentazione risulta fluida, articolata ed efficace; l'uso dei connettivi è pertinente e adeguato allo scopo comunicativo.	16
Correttezza e congruenza delle conoscenze e dei riferimenti culturali per sostenere l'argomentazione	Le conoscenze e i riferimenti culturali per sostenere l'argomentazione sono assenti o errati.	1
	Le conoscenze e i riferimenti culturali per sostenere l'argomentazione sono superficiali e poco corretti.	4
	Le conoscenze e i riferimenti culturali per sostenere l'argomentazione sono corretti e pertinenti.	8
	Le conoscenze e i riferimenti culturali per sostenere l'argomentazione sono pertinenti e approfonditi.	10
	Le conoscenze e i riferimenti culturali per sostenere l'argomentazione sono originali e ricercati.	12
TOTALE PUNTI PARTE SPECIFICA (S)		

PROVA SCRITTA DI ITALIANO Tipologia C

Alunno/a ----- Rovigo, lì -----

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi	L'elaborato non è pertinente alla traccia; la titolazione e l'eventuale parafrasi sono scorrette e/o assenti.	1
	L'elaborato è parzialmente pertinente alla traccia; la titolazione e l'eventuale parafrasi non sono del tutto coerenti.	4
	L'elaborato è pertinente alla traccia; la titolazione e l'eventuale parafrasi sono coerenti.	8
	L'elaborato è pertinente alla traccia e presenta spunti di originalità; la titolazione e l'eventuale parafrasi sono coerenti ed efficaci.	10
	L'elaborato è pertinente alla traccia, originale e creativo; la titolazione e l'eventuale parafrasi sono coerenti ed efficaci.	12
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	Lo sviluppo dell'esposizione è disordinato e confuso.	2
	Lo sviluppo dell'esposizione non è del tutto lineare e ordinato.	6
	Lo sviluppo dell'esposizione è lineare e ordinato.	10
	Lo sviluppo dell'esposizione è lineare, ordinato, coerente e presenta elementi di originalità.	12
	Lo sviluppo dell'esposizione è coerente, originale ed efficace rispetto allo scopo comunicativo.	16
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Le conoscenze sono scarse e i riferimenti culturali sono assenti e/o scorretti.	1
	Le conoscenze sono frammentarie e i riferimenti culturali sono imprecisi.	4
	Le conoscenze sono corrette e i riferimenti culturali sono abbastanza appropriati.	8
	Le conoscenze sono approfondite e i riferimenti culturali sono appropriati.	10
	Le conoscenze sono molto approfondite e i riferimenti culturali sono originali e creativi.	12
TOTALE PUNTI PARTE SPECIFICA (S)		

PROVA SCRITTA DI ITALIANO: Parte generale

Alunno/a ----- Rovigo, lì -----

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo, coesione e	L'elaborato è del tutto incoerente e disorganico, non risponde ad alcuna ideazione e pianificazione pertinente.	1
	L'elaborato è nel complesso incoerente e disorganico, non risponde a una ideazione pertinente né ad una pianificazione.	4

coerenza testuale	L'elaborato non risponde a un'ideazione chiara; la struttura non è stata adeguatamente pianificata e completata; il testo non risulta del tutto coerente e coeso.	8
	L'elaborato evidenzia adeguata consapevolezza nell'ideazione e pianificazione risultando complessivamente coerente e coeso nello sviluppo.	12
	L'elaborato risponde a un'ideazione consapevole, è stato pianificato e organizzato con cura; lo svolgimento è coerente e coeso e se ne individua lo sviluppo tematico.	16
	L'elaborato è stato ideato e pianificato con piena padronanza; lo svolgimento è ben articolato in ogni sua parte.	20
Ricchezza e padronanza lessicale; correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	Nell'elaborato sono presenti numerosi errori ortografici, grammaticali e sintattici; la punteggiatura è errata o mancante, il lessico è scorretto.	1
	Nell'elaborato sono presenti errori ortografici, grammaticali e sintattici; la punteggiatura è imprecisa o mancante, il lessico è impreciso.	4
	Sono presenti alcuni errori grammaticali, ortografici e sintattici; il lessico è limitato e/o ripetitivo.	8
	La forma è corretta, pochi gli errori ortografici; lo stile è semplice e lineare, il lessico globalmente corretto.	12
	L'elaborato è corretto sul piano grammaticale, ortografico e morfosintattico; il lessico è adeguato e appropriato; lo stile è espressivo.	16
	La forma è corretta, fluida, efficace; sicura la competenza lessicale e l'uso della punteggiatura; efficace l'espressività creativa.	20
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali espressione dei giudizi critici e valutazioni personali	L'elaborato evidenzia numerose lacune gravi nelle conoscenze e nei riferimenti culturali; sono assenti giudizi critici e valutazioni personali.	1
	L'elaborato evidenzia lacune gravi nelle conoscenze e nei riferimenti culturali; mancano del tutto giudizi critici e valutazioni personali.	4
	L'elaborato evidenzia approssimazione nelle conoscenze e nei riferimenti culturali; l'espressione dei giudizi critici e valutazioni personali è incerta. e/o solo abbozzata.	8
	Le conoscenze e i riferimenti culturali sono limitati ma pertinenti; i giudizi critici e personali sono poco approfonditi ma corretti.	12
	Le conoscenze ed i riferimenti culturali risultano pertinenti; buoni i giudizi critici e le valutazioni personali.	16
	L'elaborato dimostra ampiezza e precisione nei riferimenti culturali; ottimi i giudizi critici ed efficaci le valutazioni personali.	20
TOTALE PUNTI PARTE GENERALE (G)		
TOTALE PUNTI PARTE SPECIFICA (S)		
TOTALE PUNTI G+S		

(divisione per 5 + eventuale arrotondamento)= **VALUTAZIONE COMPLESSIVA**

_____/20

SIMULAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA

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

Disciplina: CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE

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

PRIMA PARTE

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

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

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

Il candidato:

- spieghi il principio su cui si basa la spettrofotometria UV
- rappresenti lo schema a blocchi dello strumento
- spieghi la funzione dei diversi blocchi
- descriva le operazioni necessarie alla costruzione della retta di taratura nel caso in esame, ipotizzando di avere a disposizione una soluzione standard concentrata di N-NO₃ 200 mg/L e di voler costruire una retta nell'intervallo 0-5 mg/L di N-NO₃.

SECONDA PARTE

Q1

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

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

Q2

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

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

Determinare inoltre la diluizione adeguata della soluzione del campione per effettuare l'analisi.

Q3

Una soluzione standard di tre sostanze A, B e C, tutte di concentrazione $c = 10$ mg/L è analizzata in HPLC, in queste condizioni: colonna C18, fase mobile acqua/metanolo, rivelatore UV a 254 nm.

La tabella riporta i risultati ottenuti

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

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

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

Q4

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

Durata massima della prova: 6 ore.

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

È consentito l'uso del dizionario di italiano.

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

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punteggio CAS
Conoscere e Comprendere. Dimostrare padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	1	<ul style="list-style-type: none"> Non dimostra padronanza alcuna delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina. 	0 - 1
	2	<ul style="list-style-type: none"> Dimostra una generica e parziale padronanza delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina. 	2 - 3
	3	<ul style="list-style-type: none"> Dimostra una soddisfacente padronanza delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina. 	4 - 5
	4	<ul style="list-style-type: none"> Conosce pienamente i nuclei fondanti della disciplina. 	6
Sviluppare Sviluppare padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento alla comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte, all'analisi di dati e processi e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	1	<ul style="list-style-type: none"> Non dimostra alcuna competenza nell'analisi dei dati e nel metodo di risoluzione. 	0 - 1
	2	<ul style="list-style-type: none"> Dimostra una generica e parziale competenza nell'analisi dei dati e nel metodo di risoluzione. 	2 - 3
	3	<ul style="list-style-type: none"> Dimostra una soddisfacente competenza nell'analisi dei dati e nel metodo di risoluzione. 	4 - 5
	4	<ul style="list-style-type: none"> Dimostra piena competenza nell'analisi dei dati e nel metodo di risoluzione. 	6
Elaborare Elaborare la traccia con completezza e pertinenza, con coerenza e correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	1	<ul style="list-style-type: none"> Non spiega le scelte adottate e non elabora la traccia e/o gli esercizi proposti. Non sa collegare con pertinenza e tantomeno completezza i dati forniti e discutere la loro coerenza. 	1
	2	<ul style="list-style-type: none"> Elabora la traccia e/o gli esercizi proposti con una generica e parziale pertinenza. Sa collegare solo in maniera incompleta i dati forniti e discutere la loro coerenza. 	2
	3	<ul style="list-style-type: none"> Elabora la traccia e/o gli esercizi proposti con soddisfacente pertinenza. Sa collegare i dati forniti e discutere la loro coerenza, ma 	3

		con qualche incertezza.	
	4	<ul style="list-style-type: none"> Elabora la traccia e/o gli esercizi proposti con piena pertinenza e completezza. Sa collegare i dati forniti e discutere la loro coerenza in maniera corretta. 	4
Argomentare e Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare la strategia risolutiva e i passaggi fondamentali in modo chiaro e esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	1	<ul style="list-style-type: none"> Motiva in modo confuso le scelte adottate, senza utilizzare un linguaggio scientificamente adeguato. Non discute la strategia risolutiva. 	1
	2	<ul style="list-style-type: none"> Motiva in modo parziale le scelte adottate, senza utilizzare un linguaggio scientificamente adeguato. Discute sommariamente la strategia risolutiva. 	2
	3	<ul style="list-style-type: none"> Motiva le scelte adottate, utilizzando un linguaggio scientificamente adeguato, anche se con qualche incertezza. Discute in maniera complessivamente corretta la strategia risolutiva. 	3
	4	<ul style="list-style-type: none"> Motiva in modo completo ed esauriente le scelte adottate con un linguaggio scientificamente adeguato. Discute in maniera completa e esauriente la strategia risolutiva. 	4
Punteggio parte obbligatoria CAS			___ /20

6. FIRME

Firme dei rappresentanti di classe

La classe, tramite i suoi rappresentanti, ha preso visione del presente Documento redatto dal Consiglio di classe e dichiara che i contenuti relativi ai punti 2.2 (Educazione Civica), 2.5 (CLIL) e Allegati A, B e C (contenuti disciplinari, percorsi pluridisciplinari, simulazioni di Italiano e Chimica analitica e strumentale) sono conformi a quanto effettivamente sviluppato in classe.

Gli Studenti Rappresentanti di classe

Riccardo De Faveri

Alberto Piva

Firme docenti del Consiglio di Classe

Consiglio della Classe 5^A

Discipline	Firme dei docenti
Lingua e Letteratura Italiana e Storia	
Inglese	
Matematica	
Chimica analitica e strumentale	
Laboratorio Chimica analitica e strumentale	
Tecnologie chimiche industriali	
Laboratorio Tecnologie chimiche industriali	
Chimica organica e biochimica	
Laboratorio Chimica organica e biochimica	
Scienze motorie	
Religione cattolica	
Educazione Civica	

Rovigo, 15/05/2024

Il Dirigente Scolastico
ISABELLA SGARBI
