ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
FOLLADOR - DE ROSSI
AGORDO - FALCADE
Scuola & Convitto

FUTURA LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI
Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU
Ministero dell'Istruzione e del Merito
Italiadomani PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

Sede principale: AGORDO (BL) 32021 – Via Insurrezione 19/a
Tel. 0437/62015 – Fax 0437/643427
Sede FALCADE (BL) 32020 Via Trieste, 25
Tel. 0437/507182 – Fax 0437/507104
www.follador.edu.it

blis00600e@istruzione.it◆ blis00600e@pec.istruzione.it

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "FOLLADOR – DE ROSSI" AGORDO

Documento del Consiglio di Classe

Chimica, Materiali e Biotecnologie
articolazione Chimica e Materiali

Classe 5ªC - Anno scolastico 2023/2024

INDICE GENERALE

PARTE PRIMA

1. INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE E OBIETTIVI DELL'INDIRIZZO DI STUDI 2
2. OBIETTIVI EDUCATIVI, COGNITIVI E METACOGNITIVI 6
3. CONFIGURAZIONE E PROFILO DELLA CLASSE 8
4. PROGETTI E ATTIVITÀ DIDATTICHE SVOLTE 8
5. PERCORSI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO 9
6. INTERVENTI DI SUPPORTO E RECUPERO 11
7. SIMULAZIONI DI PROVE D'ESAME 11

PARTE SECONDA

PROGRAMMI DISCIPLINARI SVOLTI 12
CRITERI DI VALUTAZIONE 43

ALLEGATI

SIMULAZIONI DI PROVE D'ESAME E RELATIVE GRIGLIE DI VALUTAZIONE

Nella classe sono presenti allievi con Bisogni Educativi Speciali, la cui documentazione sarà messa a disposizione della commissione in via riservata.

PARTE PRIMA

1. INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE E OBIETTIVI DELL'INDIRIZZO DI STUDI

PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO

Nato nell'anno scolastico 2010/11 dall'accorpamento delle scuole superiori dell'Agordino quali l'Istituto "Umberto Follador" di Agordo e l'Istituto "Angelo De Rossi" di Falcade, l'Istituto di Istruzione Superiore "Follador - De Rossi" è tuttora dislocato nelle due sedi scolastiche, comprendenti anche il Convitto di Falcade.
L'offerta formativa è molto diversificata essendo presenti corsi professionali, tecnici e liceali che possono soddisfare gran parte delle esigenze formative dell'intera vallata agordina. La scuola è indirizzata alla collaborazione tra i vari indirizzi di studio in modo da ampliare ulteriormente il panorama formativo degli allievi attraverso il confronto e l'integrazione tra i diversi curricula e le professionalità docenti: molte infatti le attività progettuali proposte agli alunni di più indirizzi o dell'intero Istituto.
Inoltre la posizione dell'I.I.S. "Follador - De Rossi" nell'Agordino, cuore delle Dolomiti, è un valore aggiunto che dà la possibilità agli studenti di tutti gli indirizzi di studio di formarsi, secondo le proprie competenze, in un ambiente naturale di eccellenza mondiale riconosciuto dall'UNESCO Patrimonio dell'Umanità.

Struttura del corso

Discipline	**Ore settimanali**				
	Biennio		**Triennio**		
lingua e letteratura italiana	**4**	**4**	**4**	**4**	**4**
lingua inglese	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**
storia	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**
geografia	**_**	**1**	**_**	**_**	**_**
matematica	**4**	**4**	**3**	**3**	**3**

diritto economia	**2**	**2**	**_**	**_**	**_**
scienze integrate (scienze della terra e biologia)	**2**	**2**	**_**	**_**	**_**
scienze motorie	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**
religione cattolica	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**
scienze integrate (fisica)	**3(1)**	**3(1)**	**_**	**_**	**_**
scienze integrate (chimica)	**3(2)**	**3(2)**	**_**	**_**	**_**
tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	**3(2)**	**3(2)**	**_**	**_**	**_**
tecnologie informatiche	**3**	**_**	**_**	**_**	**_**
scienze tecnologiche applicate	**_**	**3(2)**	**_**	**_**	**_**
chimica analitica e strumentale	**_**	**_**	**9 (10)**	**7(4)**	**8(7)**
chimica organica e biochimica	**_**	**_**	**5(3)**	**5(3)**	**3(1)**
tecnologie chimiche industriali	**_**	**_**	**2**	**4**	**6**
complementi di matematica	**_**	**_**	**1**	**1**	
Totale ore	**32**	**33**	**32**	**32**	**32**

Le ore tra parentesi sono da considerarsi in compresenza e tengono conto delle riorganizzazioni avvenute nella loro distribuzione nel corso degli anni scolastici.

PROFILO DEL DIPLOMATO IN CHIMICA E MATERIALI

Il Diplomato in “Chimica, materiali e biotecnologie”:

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

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

È in grado di:

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

Nell'articolazione "Chimica e materiali" vengono identificate, acquisite e approfondite, nelle attività di laboratorio, le competenze relative alle metodiche per la preparazione e per la caratterizzazione dei sistemi chimici, all'elaborazione, realizzazione e controllo di progetti chimici e biotecnologici e alla progettazione, gestione e controllo di impianti chimici.

A conclusione del percorso quinquennale, Il Diplomato nell'indirizzo "Chimica, materiali e biotecnologie" consegue i risultati di apprendimento descritti nel punto 2.3 dell'Allegato A, di seguito specificati in termini di competenze:

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

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

DISCIPLINE	ORE SETTIMANALI DI LEZIONE	INSEGNANTI
Lingua e letteratura italiana	4	Savioli Stella
Lingua inglese	3	De Nardin Barbara
Storia	2	Savioli Stella
Matematica	3	Gidoni Giacomo
Scienze Motorie e Sportive	2	Andrich Manuel
Religione cattolica	1	De Bastiani Piergiorgio
Chimica analitica e strumentale	8	Scussel Daniele Dalla Piazza Massimo (Laboratorio)
Chimica organica e biochimica	3	Scussel Daniele Dalla Piazza Massimo (Laboratorio)
Tecnologie chimiche industriali	6	Daurù Alessandro
Sostegno	13	Dai Pra' Paolo
Sostegno	5	De March Caterina
Dirigente	-	Pacieri Antonella

STORIA DELLA CLASSE

Classe	Numero allievi
Terza	17
Quarta	16
Quinta	16

CONTINUITÀ DIDATTICA

La classe ha fruito di continuità didattica per la maggior parte delle materie.

Disciplina	Classe terza	Classe quarta	Classe quinta
Italiano	Ardillo Manuela	Tres Giuseppe	Savioli Stella
Storia	Ardillo Manuela	Tres Giuseppe	Savioli Stella
Lingua inglese	De Nardin Barbara	De Nardin Barbara	De Nardin Barbara
Matematica	Capriuoli Tommaso	Gidoni Giacomo	Gidoni Giacomo
Complementi di matematica	Capriuoli Tommaso	Gidoni Giacomo	---

Scienze motorie e sportive	Schena Mara Maniscalchi Stefano	Mazzonetto Davide	Andrich Manuel
Religione cattolica	De Bastiani Piergiorgio	De Bastiani Piergiorgio	De Bastiani Piergiorgio
Chimica analitica e strumentale	Marcuola Bel Luigi	Scussel Daniele	Scussel Daniele
Chimica analitica e strumentale (Laboratorio)	Fullin Lucia	Dalla Piazza Massimo	Dalla Piazza Massimo
Chimica organica e biochimica	De Pol Renzo	Picozzi Thomas	Scussel Daniele
Chimica organica e biochimica (Laboratorio)	Fiore Francesca	Fullin Lucia	Dalla Piazza Massimo
Tecnologie chimiche industriali	De Pol Renzo	Daurù Alessandro	Daurù Alessandro
Sostegno	Dai Pra' Paolo (dal 10.01.2022) Farenzena Romina	Dai Pra' Paolo Del Din Guido	Dai Pra' Paolo De March Caterina

2. OBIETTIVI EDUCATIVI, COGNITIVI E METACOGNITIVI

Obiettivi educativi, cognitivi e metacognitivi

Obiettivi educativi:

- seguire in modo costante e responsabile il processo di apprendimento in tutte le discipline curricolari;
- partecipare in modo propositivo alle varie attività di studio, anche a distanza;
- saper gestire in modo produttivo il proprio tempo scolastico anche nello studio personale e nell'esecuzione dei lavori assegnati.

Obiettivi cognitivi disciplinari e interdisciplinari:

- essere capaci di attenzione selettiva e di concentrazione mirata al compito da svolgere:
- essere capaci di memorizzare in modo duraturo le conoscenze e di operare collegamenti logici anche in ambito interdisciplinare;
- saper esporre le proprie conoscenze in modo linguisticamente e concettualmente adeguato, possibilmente integrandole con osservazioni personali ed utilizzando correttamente i codici linguistici specifici;

- saper stendere relazioni scritte che rispettino i criteri della coerenza, della coesione e della correttezza;

- saper formulare ipotesi e fornire interpretazioni personali, avvalendosi delle proprie capacità di intuizione e di rielaborazione.

Obiettivi metacognitivi

- saper elaborare un proprio sistema di interessi, di idee, di valori, attraverso lo studio delle discipline, la vita scolastica e i rapporti interpersonali;

- acquisire le coordinate fondamentali per un mirato orientamento post-diploma, attraverso la conoscenza delle proprie attitudini e di tutti gli strumenti utili in vista della prosecuzione degli studi o di un'immediata attività lavorativa;

- saper utilizzare la formazione culturale per un valido inserimento nella società civile, sulla base dei principi della libertà, della tolleranza e della solidarietà.

OBIETTIVI DISCIPLINARI SPECIFICI - COMPETENZE

a. Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione dei progetti
b. Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
c. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
d. Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate
e. Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali
f. Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni
g. Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate
h. Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici
i. Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio
j. Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza
k. Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzare le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura

Per maggiori dettagli sugli obiettivi specifici e sullo sviluppo delle competenze, si dovrà fare riferimento alla programmazione dei dipartimenti e ai piani di lavoro individuali dei docenti.

3. CONFIGURAZIONE E PROFILO DELLA CLASSE

La classe 5^, sezione chimici, anno scolastico 2023-2024, è costituita da 16 allievi: 11 femmine e 5 maschi. Nella classe è presente un'allieva portatrice di Trisomia 21 (presenza di docenti di sostegno contitolari della classe per un numero di ore settimanali pari a 18) e un allievo con DSA. 13 studenti sono residenti nel Distretto agordino, 3 invece provengono da altre zone del Bellunese: un ambiente di provenienza pressoché omogeneo, caratterizzato dalla montuosità del territorio, in cui le relazioni e le interazioni sociali in alcuni casi si presentano limitate. In questo contesto la Scuola, date le difficoltà oggettive di comunicazione, si è configurata come uno dei momenti principali di socializzazione degli alunni attraverso il dialogo aperto e formativo: ha cercato di abituarli all'osservanza delle regole, al rispetto reciproco e alla disponibilità all'ascolto dei compagni e dei docenti; ha insistito nel far prendere loro coscienza che l'osservanza delle norme è un elemento imprescindibile del vivere sociale democratico e civile.
La scuola ha proposto alla classe delle occasioni di apertura a livello internazionale, quali viaggi d'istruzione e soggiorni-studio all'estero per l'apprendimento e perfezionamento della lingua inglese. Sono state altresì proposte uscite nel territorio e visite tecniche stimolanti e formative relativamente al loro percorso di tecnici di Chimica e materiali.
Dal punto di vista disciplinare, nei tre anni di frequenza, gli allievi hanno manifestato un comportamento sempre nella generalità corretto.
Relativamente all'acquisizione di contenuti e competenze si sottolinea che in generale gli allievi presentano impegno, interesse e capacità diversificati; una parte della classe è composta da alunni che hanno manifestato partecipazione e senso di responsabilità, sviluppando un apprendimento di buon livello e capacità di approfondimento personale. Gli altri allievi si sono mostrati meno motivati e meno coinvolti nel dialogo educativo-formativo o a causa di difficoltà oggettive o per la mancanza di uno studio personale sistematico e responsabile, raggiungendo una preparazione discreta o appena sufficiente.
È tuttavia emerso che alcuni allievi manifestano, in modo soggettivo, interessi diversificati per le varie discipline: le curiosità e gli interessi personali sono talvolta per loro uno stimolo per approfondire, anche in modo autonomo, quanto proposto dai docenti.
Concludendo, in generale, l'impegno del gruppo-classe è stato mediamente più che sufficiente e gli obiettivi formativi proposti sono da considerarsi raggiunti per la quasi totalità della classe.

4. PROGETTI E ATTIVITÀ DIDATTICHE SVOLTE

Sono stati realizzate, nel corso del **triennio**, le seguenti iniziative:

VISITE PROGRAMMATE

Nell'a.s. 2021-2022 non sono state programmate ed effettuate visite.
Nell'a.s. 2022-2023 sono state effettuate le seguenti visite tecniche:

- Stabilimento Luxottica di Agordo (ai fini dell'avvio di attività di PCTO).

Nel corrente a.s. è stata effettuata la seguente visita tecnica:

- Cooperativa Agordino Latteria di Vallata (il giorno 29/4).

Sono state programmate altre visite tecniche, alcune con con data in corso di trattativa e da confermare, presso:

- Acquedotto di Costa dei Pinei;
- Termovalorizzatore di Bolzano (14/05/2024);
- Distilleria Roner di Termeno BZ (14/05/2024);
- Depuratore di Belluno (loc. Marisiga) o altro depuratore.

VIAGGI D'ISTRUZIONE (triennio)

- Firenze (3 giorni, a.s. 2022/2023);
- Siviglia, Cordoba, miniere di Rio Tinto e dintorni (5 giorni, a.s. 2023/2024).

Partecipazione alle seguenti conferenze, incontri o progetti (non attinenti ai PCTO)

- Conferenza sulla Chimica degli Esplosivi, tenuta dal dott. Fabiano Nart;
- Progetto Sicuramente-Guida sicura;
- Educazione civica: incontro “Tina Merlin. Giornalismo d’inchiesta oggi: presidio di verità, libertà e giustizia” **(classe terza)**;
- Incontro con l’autore: Anselmo Palini. Presentazione del libro *Nunca Mas* (27/10)
- Conferenza ADMO - Associazione Donatori Midollo Osseo (classe quinta)
- Incontro “Una finestra sul mondo del lavoro” (come scrivere un curriculum vitae)
- A. Palini
- Attività di discussione e divulgazione e discussione sul tema del territorio montano nella provincia di Belluno, la sua lingua, società ed economia (23/5)

PROVE INVALSI

Tutti gli allievi della classe hanno regolarmente svolto le tre prove INVALSI di grado 13 previste (ITALIANO, MATEMATICA, INGLESE) nel mese di marzo 2024.

5. PERCORSI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L‘ORIENTAMENTO

PREMESSA

In attuazione della normativa vigente ed in base alle indicazioni del collegio docenti, nel corso del **triennio 2021-2024** il Consiglio di Classe ha progettato ed attuato un percorso formativo finalizzato al collegamento dell’apprendimento in contesto formale con l’esperienza pratica, all’acquisizione di competenze spendibili anche nel mercato del lavoro e all’orientamento degli studenti in base a vocazioni ed interessi personali.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

Il progetto sui PCTO concorre all'acquisizione delle competenze specifiche del profilo educativo culturale e professionale caratteristico del corso di studi, delle competenze trasversali (personali e sociali), delle competenze chiave e di cittadinanza.

In particolare, durante i PCTO lo studente ha sviluppato i seguenti obiettivi di apprendimento espressi in termini di competenza:

- consolidare conoscenze ed abilità nel relativo ambito di indirizzo;
- operare confronti tra il sapere teorico e quello pratico;
- acquisire motivazione nello studio e al risultato;
- conoscere se stesso e le proprie propensioni nell'ambito lavorativo;
- collaborare proficuamente con il tessuto economico del territorio.

REALIZZAZIONE

Nell'arco del triennio il percorso si è sviluppato integrando varie tipologie di attività secondo il seguente prospetto:

	Formazione in aula ore	**Visite tecniche, incontri con esperti ore**	**Orientamento ore**	**Tirocinio in azienda ore**	**Educazione Civica ore**	**Progetti ore**	**Impresa formativa Simulata ore**	**Rielaborazione esperienza ore**	**Restituzione ore**	**Tot. ORE SVOLTE**
a.s. 21-22	8 ore	4 ore	0 ore	0 ore	0 ore	50 ore	0 ore	0 ore	0 ore	**62 ore**
a.s. 22-23	0 ore	2 ore	1 ore	120 ore	0 ore	0 ore	0 ore	0 ore	0 ore	**123 ore**
a.s. 23-24	0 ore	11 ore (*)	0 ore	0 ore	0 ore	0 ore	0 ore	0 ore	0 ore	**11 ore** (*)
Tot.	8 ore	17 ore (*)	1 ore	120 ore	0 ore	50 ore	0 ore	0 ore	0 ore	**196 ore** (*)

(*) Attività non ancora completamente svolte o delle quali si è in attesa della certificazione. Le ore riportate si riferiscono alle attività effettivamente svolte fino al 9/5/2024.

Riepilogo attività

In classe terza il percorso si è articolato nelle seguenti attività:

Preparazione in aula

- Corso su Salute e Sicurezza sul Lavoro (8h formazione specifica, parte generale già svolta nel primo biennio)

Visite tecniche, incontri con esperti

- Conferenza sul tema "Brain, neuron simulation R&D" tenuta dal Dr PhD Prof Fabrizio Estini e Dr Prof Claudio Boninsegna (4 ore).

Progetti

- Corso base di dibattito (10 ore);
- Corso on line “A scuola di economia circolare” (40 ore).

In classe quarta il percorso si è articolato nelle seguenti attività:

Visite tecniche, incontri con esperti
- Incontro con esperto Emergency (2 ore).

Orientamento
- Orientamento in uscita con il dipartimento Risorse Umane di Luxottica s.p.a. (1 ora).

Tirocinio in azienda
- Attività presso lo stabilimento di Luxottica S.r.l. (120 ore).

In classe quinta il percorso si è articolato nelle seguenti attività:

Visite tecniche, incontri con esperti
- Incontro con esperti: familiarizzazione con l’uso del cromatografo HPLC (5 ore);
- Incontro con esperti: familiarizzazione con l’uso del cromatografo GCMS (6 ore);
- Visita tecnica presso la Cooperativa Agordino Latteria di Vallata (3 ore);
- Visita tecnica presso l’acquedotto di Costa dei Pinei (da svolgere, stimate 3 ore);
- Visita tecnica presso il termovalorizzatore di Bolzano (programmata il 14/05/2024, stimate 2 ore);
- Visita tecnica presso la distilleria Roner di Termeno BZ (programmata il 14/05/2024, stimate 2 ore);
- Visita tecnica presso il depuratore di Belluno (loc. Marisiga) (da svolgere, stimate 3 ore).

6. INTERVENTI DI SUPPORTO E RECUPERO

Per le discipline nelle quali gli allievi hanno ottenuto una valutazione insufficiente alla fine del primo quadrimestre, sono state svolte le eventuali attività di recupero previste. Alla data di approvazione del presente documento non tutti gli allievi hanno recuperato le insufficienze.

7. SIMULAZIONI DI PROVE D’ESAME

Relativamente alla **prima prova d’esame è stata prevista una simulazione,** svolta in data 05 aprile 2024.

Relativamente alla **seconda prova d’esame sono state previste due simulazioni**, una delle quali svolta il 6 maggio 2024 ed una prevista il 20 maggio 2024;

È altresì prevista per il giorno 31/5, durante le ultime tre ore di lezione, una simulazione del colloquio, alla quale parteciperanno 2 allievi individuati dal consiglio di classe ed assisterà l’intera classe.

Le griglie utilizzate sono allegate al presente documento.

PARTE SECONDA

PROGRAMMI DISCIPLINARI SVOLTI

Lingua e letteratura italiana

Docente: Savioli Stella

Ore curricolari: 4 ore settimanali

Libro di testo in adozione: educazione letteraria **Letteratura e oltre, vol. 3,** di Marta Sambugar e Gabriella Salà, editrice La Nuova Italia

PREMESSA

Per quel che riguarda le discipline di Lingua e letteratura italiana e Storia, la classe ha avuto un percorso poco lineare poiché nel corso degli anni si sono susseguiti diversi insegnanti; gli studenti, dunque, si sono trovati di fronte a metodologie e stili di insegnamento piuttosto differenti.
Da un punto di vista generale, all'inizio dell'anno scolastico la classe mostrava competenze poco consolidate nella produzione scritta e una scarsa dimestichezza con le tipologie previste dall'Esame di Stato; nonostante ciò, c'è stata fin da subito la volontà di ovviare a tali lacune e di recuperarne i fondamenti essenziali.
Anche i contenuti pregressi di Letteratura non apparivano ben consolidati, ma l'interesse verso la disciplina è aumentato in corso d'opera, portando a risultati generalmente soddisfacenti; una piccola parte degli studenti, invece, ha mostrato un interesse alquanto scarso verso i contenuti letterari. Gli autori che sembrano essere stati maggiormente apprezzati sono Italo Svevo e Luigi Pirandello.

Da un punto di vista relazionale, la classe sin dall'inizio si è mostrata frammentata e la situazione non è cambiata nel succedersi dei mesi. Tale frammentarietà ha inficiato i momenti in cui veniva richiesta una maggiore partecipazione (discussioni, dibattiti, scambio di opinioni) rendendo dunque la classe un ambiente umano in cui si è potuto lavorare in modo fluente e piacevole, senza ostacoli legati a problemi disciplinari, ma alquanto passivo e poco recettivo nei confronti degli stimoli trasmessi.

Competenze

- Comprendere l'intreccio tra la biografia dell'autore in esame e le fasi della poetica.
- Saper analizzare i testi.
- Saper cogliere le tematiche di fondo di un testo.
- Ricavare dai testi letterari l'ideologia e la poetica di un autore.

- Individuare le persistenze e le variazioni tematiche e formali nella produzione di un autore.

- Individuare le relazioni tra l'atmosfera culturale dell'epoca, i mutamenti sociali e la produzione letteraria.

- Riconoscere le scelte stilistiche e tematiche proprie di una corrente poetica in esame.

- Saper individuare gli elementi di innovazione o di continuità di un autore o di una corrente rispetto alla produzione dell'epoca.

- Saper individuare gli influssi di una corrente o di un autore sulla produzione della letteratura contemporanea e successiva.

- Saper cogliere differenze e analogie tra poetiche, autori e opere.

Abilità

Lingua

- Applicare le conoscenze delle strutture della lingua italiana ai diversi livelli del sistema ed esercitare parallelamente le capacità linguistiche orali e scritte.

- Nell'ambito della produzione orale: saper rispettare l'ordine dei termini, saper realizzare la concisione e l'efficacia espressiva.

- Nell'ambito della produzione scritta: saper allestire il testo, usare correttamente la sintassi del periodo, i connettivi, l'interpunzione, il lessico astratto; esercitare la propria competenza testuale, attiva e passiva (riassumere, titolare, parafrasare).

Letteratura

- Leggere, interpretare e commentare in modo adeguato testi in prosa e in versi.

- Riconoscere la specificità del fenomeno letterario, utilizzando in modo essenziale anche i metodi di analisi del testo (generi letterari, metrica, figure retoriche fondamentali…).

Conoscenze e contenuti

Giacomo Leopardi

- L'autore e gli elementi essenziali del suo pensiero e della sua poetica
- Testi: *"L'infinito", "La sera del dì di festa", "Il sabato del villaggio"* (Canti)

L'età del Positivismo: il Naturalismo e il Verismo

- Una nuova fiducia nella scienza
- Dal Realismo al Naturalismo
- Il Verismo confrontato con il Naturalismo
- Testi: *Gervasia all'Assommoir* (É. Zola, L'Assommoir)

Giovanni Verga

- L'autore, la poetica, le novelle, i romanzi, le tecniche narrative
- Testi: *La lupa* (Vita dei campi), *La famiglia Malavoglia, L'arrivo e l'addio di 'Ntoni* (I Malavoglia), *La roba* (Novelle rusticane), *L'addio alla roba, La morte di Gesualdo* (Mastro-don Gesualdo)

La letteratura italiana tra la Scapigliatura e Carducci

- La Scapigliatura: poetica, principali autori
- Testi: *Preludio* (E. Praga, Penombra), *Il primo incontro con Fosca* (I. U. Tarchetti, Fosca)
- L'altra faccia della medaglia: il classicismo di Giosuè Carducci (nei tratti essenziali)

Il Decadentismo

- Una nuova sensibilità
- Estetismo e Simbolismo
- Testi: *Corrispondenze, L'albatro* (C. Baudelaire,I fiori del male), *Una vita artificiale* (J.-k. Huysmans, *A ritroso*)

Giovanni Pascoli

- L'autore, la poetica, lo stile, le principali raccolte poetiche
- Testi: *L'assiuolo, Temporale, Il lampo, Il tuono* (Myricae); *Il gelsomino notturno* (Canti di Castelvecchio)

Gabriele D'Annunzio

- L'autore, le imprese, la poetica, lo stile, gli scritti principali
- Le fasi dell'Estetismo e del Superomismo
- Testi: *La sera fiesolana, La pioggia nel pineto, Meriggio* (Laudi); *Il ritratto di un esteta* (Il piacere)

La poesia italiana dei primi del Novecento

- La poesia crepuscolare: poetica, principali autori
- Testi: *Desolazione del povero poeta sentimentale* (S. Corazzini, Piccolo libro inutile), *La signorina Felicita ovvero la felicità* (G. Gozzano, I colloqui)

La narrativa della crisi

- Le caratteristiche del nuovo romanzo e i principali autori
- Testi: *L'insonnia di Molly* (J. Joyce, Ulisse)

Le avanguardie storiche

- Futurismo italiano e russo, Dadaismo, Surrealismo (nei tratti essenziali)
- Testi: *Aggressività, audacia, dinamismo* (F. T. Marinetti, Manifesto del Futurismo)

Italo Svevo

- L'autore, la poetica, lo stile, i romanzi
- Testi: *Amalia muore* (Senilità), *Prefazione e Preambolo, L'ultima sigaretta, Un rapporto conflittuale, Una catastrofe inaudita* (La coscienza di Zeno)

Luigi Pirandello

- L'autore, la poetica, lo stile, le novelle, i romanzi
- Testi: *Il treno ha fischiato, La patente* (Novelle per un anno), *Premessa, Cambio treno, Io e l'ombra mia* (Il fu Mattia Pascal), "*Salute!*" (Uno, nessuno e centomila)

Giuseppe Ungaretti

- L'autore, la poetica, lo stile, le raccolte poetiche principali
- Testi: *In memoria, I fiumi, Veglia* (L'allegria), *Non gridate più* (Il dolore)

La poesia italiana tra gli anni Venti e Cinquanta

- Il caso dell'Ermetismo
- Salvatore Quasimodo tra Ermetismo e poesia civile: *Ed è subito sera* (Acque e terre), *Alle fronde dei salici* (Giorno dopo giorno)

Umberto Saba

- L'autore, la poetica, lo stile, il *Canzoniere*
- Testi: *A mia moglie, Trieste* (Canzoniere)

Eugenio Montale

- L'autore, la poetica, lo stile, le principali raccolte poetiche
- Testo: *Spesso il male di vivere ho incontrato* (Ossi di seppia)

Conoscenze e contenuti pianificati che, alla data odierna, devono ancora essere affrontati:

Eugenio Montale

- Testo: *Non chiederci la parola* (Ossi di seppia)

Nel corso dell'anno gli studenti hanno letto, a scelta, uno dei seguenti libri: *Uomini e no* di E. Vittorini, *Una questione privata* di B. Fenoglio, *Il partigiano Johnny* di B. Fenoglio, *La Storia* di E. Morante, *La casa in collina* di C. Pavese, *Il sentiero dei nidi di ragno* di I. Calvino.

Metodologie

Il programma di Italiano è stato svolto seguendo un itinerario cronologico che ha approfondito le varie correnti letterarie e gli autori più significativi; è stata curata la contestualizzazione dei testi analizzati per favorire negli alunni una ricostruzione degli schemi storico-culturali di tutte le situazioni letterarie presentate.

Il curricolo è stato strutturato in moduli e si è previsto che il lavoro fosse basato essenzialmente sui testi che sono stati letti in classe ad alta voce e quindi oggetto di analisi testuale collettiva da parte degli alunni guidati dall'insegnante. Quasi la totalità dei moduli è stata aperta dalla lettura di un testo significativo dal quale si sono desunti gli aspetti essenziali e gli elementi di chiave di un autore o di un movimento letterario.

Il lavoro non è stato rigidamente precostituito e ogni occasione è stata utile per favorire il dialogo tra studente-autore e per sollecitare situazioni educative proposte dagli allievi.

Le lezioni sono state per lo più frontali-dialogate e partecipate, anche se si `avuta l'occasione di utilizzare la metodologia del *cooperative learning* (ad esempio per l'esercitazione nella produzione scritta) e quella del *circle time* (per sollecitare il dibattito).

Alcune tematiche sono state affrontate in un'ottica di didattica orientativa.

Modalità di verifica e di valutazione

Per quanto riguarda i moduli di Letteratura, le verifiche sono stata svolta sia in forma orale sia in forma di test semi-strutturati. Gli alunni hanno sperimentato tutto l'anno le tipologie presenti nella prova d'italiano scritto all'esame di stato essendo state attinte le tracce dalle prove ministeriali degli anni scorsi o dalle risorse digitali per il docente in dotazione con i libri di testo. In allegato la griglia per la valutazione del testo scritto.

La docente *Prof.ssa Stella Savioli*

Storia

Docente: Stella Savioli

Ore curricolari: 2 ore settimanali

Libro di testo in adozione: Gianni Gentile - Luigi Ronga, ***Guida allo studio della Storia***, **vol. 5**, Editrice La Scuola.

PREMESSA

Rimane valida la premessa posta a introduzione della sezione dedicata a Lingua e letteratura italiana, con la differenza che, per quanto riguarda Storia, l'interesse è risultato più diffuso e le conoscenze pregresse si sono dimostrate più consolidate rispetto a quelle di Italiano.

COMPETENZE SPECIFICHE

Stabilire collegamenti e riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni nel corso del tempo.

Collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico culturale ed etica nella consapevolezza della storicità del sapere

Cogliere la complessità del fatto storico attraverso l'interiorizzazione di connessioni tra particolare e generale, tra soggetti e contesti.

Scoprire la dimensione storica del presente.
Conoscere che la storia si basa su fonti di natura molteplice che lo storico vaglia, seleziona ed interpreta.

Conoscere le problematiche che riguardano la raccolta, la conservazione, la selezione e la valutazione delle fonti.

ABILITÀ

Ordinare le informazioni, le conoscenze, i fatti in ordine cronologico.

Acquisire la consapevolezza che la fiducia di intervento nel presente è connessa alla capacità di problematizzare il passato.

Usare correttamente gli strumenti e i documenti (cronologie, atlante, manuali …)

Utilizzare concetti e termini storici in rapporto agli specifici contesti storico-culturali.
Capire ed interpretare testi storiografici.

Analizzare il ruolo dei diversi soggetti pubblici e privati nel promuovere ed orientare lo sviluppo economico e sociale.

Discutere e confrontare criticamente, problematizzare, formulare domande, riferirsi a tempi e spazi diversi.

Gli obiettivi si possono considerare mediamente raggiunti

<u>Conoscenze e contenuti</u>

Il primo Novecento

- La seconda rivoluzione industriale (in sintesi)
- La società delle masse
- Il dibattito politico e sociale
- Suffragette e femministe
- Nazionalismo e razzismo
- L'invenzione del complotto ebraico
- Gli albori del sionismo

La *Belle époque* e l'età giolittiana

- Le illusioni della *Belle époque*
- I caratteri generali dell'età giolittiana
- Il doppio volto di Giolitti

La Rivoluzione russa

- La rivolta del 1905
- Verso la prima guerra mondiale
- La rivoluzione del 1917
- La nascita dell'URSS e la guerra civile
- La nuova politica economica
- L'affermazione di Stalin
- La politica economica di Stalin
- Il culto della personalità

La prima guerra mondiale

- Le cause della guerra
- Dalla guerra occasionale alla guerra di posizione
- L'Italia in guerra
- La grande guerra
- La svolta del 1917
- La conclusione del conflitto
- Il genocidio degli Armeni
- I trattati di pace

La crisi del dopoguerra in Europa

- I problemi del dopoguerra
- La crisi del dopoguerra in Italia
- I nuovi partiti sulla scena politica italiana
- Il biennio rosso in Italia
- Il dopoguerra in Germania
- La Repubblica di Weimar
- L'illusione della stabilità

La crisi del 1929

- Gli "anni ruggenti"
- Il *Big Crash*
- Dalla crisi al *New Deal*
- Le ripercussioni della crisi in Europa

Il totalitarismo in Italia: il fascismo

- L'affermazione del fascismo in Italia
- Mussolini al potere
- L'Italia fascista
- Propaganda e consenso
- La politica economica del fascismo
- La politica estera
- La persecuzione degli ebrei
- L'Italia antifascista

Il nazismo e la crisi internazionale

- La fine della repubblica di Weimar
- Il nazismo e la figura di Adolf Hitler
- Il Terzo Reich
- La persecuzione degli Ebrei
- La politica estera di Hitler
- La diffusione dei regimi totalitari

- La guerra civile spagnola
- Verso la guerra

La seconda guerra mondiale

- 1939-1940: la “guerra lampo”
- 1941: la guerra mondiale
- Il dominio nazista in Europa
- I campi di concentramento e sterminio
- 1942-1943: la svolta
- 1944-1945: la vittoria degli Alleati
- Dalla guerra totale ai progetti di pace
- La bomba atomica
- L’Italia all’indomani dell’8 settembre 1943
- La fine della guerra in Italia

Conoscenze e contenuti pianificati che, alla data odierna, non sono ancora stati affrontati

L’Italia repubblicana

- L’urgenza della ricostruzione
- Due schieramenti contrapposti
- Dalla monarchia alla repubblica
- La lotta ideologica
- Il concetto di “centrismo”

Le origini della guerra fredda

- Gli anni difficili del dopoguerra
- La divisione del mondo
- Il piano Marshall
- La grande competizione

Nell’ambito della trattazione della bomba atomica e del ruolo avuto dagli scienziati nella realizzazione di tale arma, gli studenti hanno visionato lo spettacolo *Copenaghen* di M. Frayn, nella messa in scena italiana con la regia di M. Avogadro. COPENAGHEN _Di Michael Frayn. Opera teatrale _Rai5 Il teatro di Rai 5

METODOLOGIA

Lezione frontale; attività di piccolo gruppo; lezione dialogata caratterizzata da una continua interazione con la classe al fine di stimolare gli allievi attraverso quesiti e collegamenti con l’attualità.

VERIFICA

Interrogazioni orali tradizionali e verifiche scritte con quesiti aperti o semistrutturate. Nel secondo periodo, nel test e nell'interrogazione è stato proposto un documento (immagine o citazione) sulla base del quale lo studente doveva costruire un proprio ragionamento. L'ultima valutazione sarà ottenuta attraverso un lavoro di gruppo (*flipped classroom* con conseguente esposizione).

La docente

Prof.ssa Stella Savioli

Lingua inglese

Docente: Barbara De Nardin
Ore curricolari: N. 3 ore settimanali
Libri di testo in adozione:
New A Matter of Life, English for Chemistry, Biology and Biotechnology, Paola Briano, ed. Edisco;
Prove Invalsi Inglese SS2, Da Villa Giovanna Sbarbada Chiara Moore Claire,ed. La Spiga.

PREMESSA
Ho seguito la classe in tutto il suo percorso di studi ad eccezione del secondo anno. Il gruppo ha evidenziato, sin dal primo anno, scarse capacità di cooperazione fra pari e poco interesse per gli argomenti proposti. Le lezioni si sono sempre svolte in modo sereno ed il rapporto con l'insegnante è stato sempre corretto .
Un cospicuo numero di studenti ha consolidato ed approfondito le proprie abilità ed è in grado di esprimersi, sia oralmente che per iscritto, in modo più che soddisfacente, tra questi alcuni alunni hanno raggiunto un livello eccellente. Qualche alunno, pur migliorando la propria preparazione, rivela ancora difficoltà soprattutto nelle abilità orali. La preparazione linguistico-espressiva complessiva si può considerare molto buona.

OBIETTIVI GENERALI
-Stabilire rapporti interpersonali efficaci in lingua inglese, sostenendo una conversazione funzionalmente adeguata al contesto e alla situazione di comunicazione, anche su argomenti di carattere specifico dell'indirizzo;
-Stimolare l'interesse e la partecipazione attiva degli studenti, dando spazio allo loro esperienza personale e a problematiche di attualità;
-Contribuire a sviluppare sensibilità per il rispetto e la protezione dell'ambiente con suggerimenti per comportamenti 'eco-friendly';
-Contribuire a promuovere corrette abitudini alimentari;
-Sviluppare una competenza linguistico-comunicativa volta al raggiungimento del livello B2 del QCER .

COMPETENZE/CAPACITÀ
- Padroneggiare la lingua per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali specifici per interagire in diversi ambiti e contesti professionali.
- Comprendere nei dettagli e produrre testi scritti di argomento generale e settoriale utilizzandone il linguaggio adeguato.
- Utilizzare i dizionari e altre fonti, per approfondire conoscenze, lessico generale e specifico.
- Usare la lingua inglese in modo adeguato nell'esposizione orale di argomenti sia di carattere generale che specifici dell'indirizzo di studi.
- Utilizzare gli strumenti di comunicazione audiovisiva per realizzare attività comunicative con riferimento ai differenti contesti.
- Descrivere attività relative a situazioni professionali ed esprimere e argomentare le proprie opinioni su argomenti generali, di studio e di lavoro.
- Usare le proprie capacità di sintesi, riflessione e rielaborazione nell'affrontare testi di livello linguistico medio - alto di carattere generale o tecnico.

CONOSCENZE
- Strutture grammaticali e funzioni comunicative della lingua (livello B1+/B2 del QCER);
- Lessico generale e tecnico relativo agli argomenti trattati;
- Argomenti di attualità e di contenuto tecnico-scientifico presenti nel programma svolto.

Metodologia didattica
L'approccio è stato di tipo comunicativo-funzionale volto a sviluppare le competenze comunicative scritte e orali. Sono state effettuate lezioni frontali e partecipate e attività di laboratorio in preparazione alle Prove Invalsi.
Il nuovo materiale linguistico è stato presentato mediante attività di ascolto/lettura passando poi ad attività di consolidamento delle conoscenze e infine alla produzione orale e scritta. La trattazione di alcuni argomenti è stata affrontata utilizzando fotocopie, fornite dalla docente, presentazioni PowerPoint e materiale multimediale disponibile in rete.
Si è cercato di stimolare il coinvolgimento diretto degli alunni durante le lezioni, al fine di favorire, il più possibile, un processo di apprendimento attivo e consapevole

Strumenti
Libri di testo
CD audio
Laboratorio di informatica
Materiale in fotocopie fornito dalla docente per estensioni ed approfondimenti,
dizionario bilingue e monolingue
Uso del registro elettronico
Utilizzo di video e testi digitali

Verifiche e valutazioni
Sono state effettuate verifiche orali e scritte. Nelle verifiche orali si è valutato: la conoscenza dei contenuti, la pronuncia, la competenza comunicativa, la capacità di sintesi e di rielaborazione personale. Negli elaborati scritti si è valutato: la conoscenza dei contenuti, la competenza sintattico-grammaticale, la capacità di sintesi e di rielaborazione personale, l'aderenza alla traccia.
Le verifiche orali si sono basate su test di ascolto e sulle classiche interrogazioni.
Sia le verifiche scritte che orali sono state valutate seguendo i parametri delle griglie di valutazione adottate dal Dipartimento di Lingue Straniere dell'Istituto.
Gli studenti sono stati valutati non solo sulla base degli esiti delle prove, ma si è anche tenuto conto dei progressi ottenuti in rapporto alla situazione di partenza, dell'interesse, dell'impegno e della partecipazione.

Attività di potenziamento
Nell'ambito dell'Offerta Formativa dell'Istituto per la lingua inglese, nel corrente anno scolastico è stato attivato un corso con insegnante madrelingua, in orario extracurriculare, in preparazione all'esame di certificazione **FCE (*First Certificate in English*) level B2 del QCER** N. 3 allievi hanno partecipato al corso e sostenuto l'esame. L'esito di tali certificazioni, sostenute nel mese di Maggio, non è ancora disponibile.

Alcuni alunni hanno aderito al **progetto soggiorno-studio** in Inghilterra, a **Broadstairs**, organizzato dall'Istituto per le classi 3^ e 4^ dell'indirizzo Tecnico.

La classe ha partecipato ad una **rappresentazione teatrale** in lingua inglese, presso il Teatro Comunale di Belluno, dal titolo **"The Importance of Being Earnest"** tratta dall'opera di O.Wilde.

PROGRAMMA SVOLTO

CHEMISTRY New A Matter of Life, English for Chemistry, Biology and Biotechnology

Module 3 The Chemistry of the Living World

Unit 2 BIOCHEMISTRY: THE CHEMISTRY OF THE LIVING WORLD

What is Biochemistry? pag 120
Carbohydrates pag 122
Proteins – How enzymes work pagg 124-125
Lipids pag 126
Nucleic Acids pag 128
Critical thinking: The importance of biomolecules in our daily lives.

Modules 4/5 Microbes – Environmental Biotechnology

Microbial biotechnology pag 154
The dazzling colours of biotechnology pagg 156,157.
Bacillus Thuringiensis and Environmental biotechnology pag 192-193

Module 5 Taking care of our Planet

Unit 1 PLANET EARTH IS IN THE DANGER ZONE

Video "Earth song" by Michael Jackson. Michael Jackson - Earth Song (Official Video)
Earth's greatest threats pag 176
Air pollution pag 180
Light and noise pollution pag 183
Water pollution pag 184 Listening: Great Pacific Garbage Patch pag 185
Land pollution pag 186
Your digital footprint- British council (photocopy)

Unit 2 DISASTER IS AVOIDABLE

Be a part of the solution to pollution pag 188
Lose carbs and save the world pag 191
Green power: where our energy will come from; pagg 200-201

Module 6 Food world

Unit 1 EAT GOOD FEEL GOOD

Healthy eating; pag 218
The future of food: from insect burgers to smart fridges pag 219

Video: “Eating insects” from https://www.youtube.com/watch?v=3f7I_HAm4d8
Sustainable eating habits - Hydroponic farming (photocopies)
How to read food labels pag 220; Why you should read food labels carefully pag 221
Food preservation pagg 222-223
Mediterranean diet (photocopies)
Food Biotechnology pag 228
Cultured meat pag 229
Critical thinking: Vegetarians (or would-be-vegetarians) vs. Omnivores

MODULE: SUSTAINABILITY (photocopies)

WHAT IS SUSTAINABILITY?

History of Sustainable development (SD)
The Kyoto Protocol
The Paris Agreement
The USA and the Paris Agreement
United Nations Conference on Sustainable Development (UNCSD) Rio 2012 /Earth Summit 2012
UN Summit in New York and the Agenda 2030
Triple bottom line and Circular economy

SUSTAINABILITY IN OUR SOCIETY

Green architecture and the Autonomous House
The philosophy behind “living green”, from Prove Invalsi Inglese SS2
Sustainable eating habits: - Save the Planet – Eat less meat?
-Hydroponic farming
Junk - Armadi pieni videodocumentario
Junk - Armadi pieni Ep.1 | Chile
Sustainable fashion: -Buy it. Wear it. Then what?
-Break the fast fashion habit.
-Wear Repair Remake Repeat

LITERATURE (photocopies)

OSCAR WILDE

Short biography of the author (photocopy and ppt presentation)
The Importance of Being Earnest
Plot and Themes in the Play

MODERN TIMES
The First World War - The War that Changed the World
Poppies and Remembrance - A new role for Women
Suffrage campaign and suffragettes

UK Parliament, Suffragettes - Stories from Parliament 1 & 2
Suffragettes – Stories from Parliament (Part 1 of 2)
Suffragettes – Stories from Parliament (Part 2 of 2)
Christabel Pankhurst: Queen of the mob

MODERN POETRY

Rupert Brooke, The Soldier ,1914 and other Poems
The Soldier By Rupert Brooke
Wilfred Owen, Dulce et Decorum est, 1920
Dulce Et Decorum Est by Wilfred Owen: Read by Christopher Eccleston | Remembering …
John Singer Sargent,Gassed, 1918. Imperial War Museum, London.

LOOKING FOR A JOB (photocopies)
1 What is a CV? Europass CV
2 The cover letter
-How to write a cover letter
-The usual structure of a job cover letter/email

CIVIC EDUCATION

European Institutions : the EU Parliament, the EU Council, the Council, the European Commission, the Court of Justice, the Court of Auditors.
Video activity : “Council Animation decision making” posted by the Council of the EU.
Council animation decision making (EN)
International Organisations; Video:”How does the United Nations work?” posted by RMIT University.

Preparazione alla Prova Invalsi

Prove Invalsi Inglese SS2, Da Villa Giovanna Sbarbada Chiara Moore Claire,ed. La Spiga.
Un consistente numero di ore (N. 10) è stato dedicato a strategie ed esercitazioni in preparazione alla prova INVALSI svolgendo le attività previste dal testo in adozione che è stato utilizzato in modo completo, curando e approfondendo le competenze linguistiche e potenziando le abilità di ascolto e di lettura dei livelli B1 e B2 del QCER .

La docente
prof.ssa Barbara De Nardin

Matematica

Docente: Gidoni Giacomo

Ore curricolari: n.3 ore settimanali

Libri di testo in adozione: Colori della Matematica Edizione Verde Vol. 4 e Vol. 5 - Autori Leonardo Sasso - Enrico Zoli - Casa Editrice Dea Scuola Petrini

PREMESSA

Buona parte della classe ha dimostrato impegno e continuità nel lavoro scolastico. Per alcuni studenti il percorso è stato permeato da evidenti e costanti difficoltà. In altri casi, l'impegno e la motivazione personali hanno permesso agli studenti di progredire e raggiungere un discreto livello di preparazione. In generale, l'impegno in classe è stato mediamente buono, mentre nel lavoro domestico solo parte della classe ha dimostrato impegno e costanza. Nei confronti del docente il comportamento è stato sempre corretto da parte di tutti gli allievi.

METODOLOGIA DIDATTICA

Lezione frontale, con l'ausilio della Lavagna Interattiva Multimediale,con spiegazione degli argomenti oggetto di studio e successivi esempi applicativi nella risoluzione di esercizi. Stimolo alla partecipazione della classe mediante richieste di intervento diretto degli allievi durante la risoluzione degli esercizi proposti. Utilizzo del programma Geogebra per l'introduzione ad alcuni argomenti e per il disegno di grafici. Gruppi di lavoro per esercizi ed esercitazioni singole. Introduzione ad alcuni argomenti tramite la correzione di esercizi ed esercitazioni per casa.

COMPETENZE

Continuità. Studio di funzione in tutte le sue parti: dominio, intersezione con gli assi, simmetrie, segno, monotonia e punti stazionari, concavità e punti di flesso.

La teoria delle derivate.

Teoria del calcolo integrale indefinito: integrali immediati e metodi di integrazione di funzioni composte e per parti.

Teoria del calcolo integrale definito. Collegamento tra integrale indefinito ed integrale definito. Applicazione degli integrali definiti per il calcolo dell'area compresa tra due funzioni.

ABILITÀ

Studio della continuità di una funzione in un punto.

Studio di una funzione di qualsiasi tipo.

Calcolo di derivate.

Calcolo di integrali indefiniti.

Calcolo di integrali definiti e loro applicazione a problemi di calcolo di aree di semplici figure piane.

CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI

I criteri di valutazione sono stati quelli approvati dal Collegio dei Docenti. Gli strumenti sono stati prove scritte con risoluzione di problemi ed esercizi e verifiche orali.

CONOSCENZE E CONTENUTI

CONTINUITA'

Funzioni continue

Punti singolari e loro classificazione

Proprietà della funzioni continue

Asintoti e grafico probabile di una funzione

IL CALCOLO DIFFERENZIALE

Il concetto di derivata

Continuità e derivabilità

Derivate delle funzioni elementari

Algebra delle derivate

La derivata della funzione composta

Classificazione e studio dei punti di non derivabilità

I teoremi di Fermat, Rolle e Lagrange

Funzioni crescenti e decrescenti e criteri per l'analisi dei punti stazionari

Funzioni concave, convesse e punti di flesso

Il teorema di De l'Hopital

LO STUDIO DI FUNZIONE

Schema per lo studio del grafico di una funzione

Funzioni algebriche e alcune funzioni trascendenti

Funzioni con valori assoluti

INTEGRALI INDEFINITI

Definizione dell'integrale indefinito e proprietà di operatore lineare

Integrali immediati e metodo di integrazione per decomposizione

Integrazione di funzioni composte

Integrazione per parti

INTEGRALI DEFINITI

Introduzione intuitiva al concetto di integrale definito di una funzione continua con interpretazione geometrica

Proprietà degli integrali definiti

Formula fondamentale del calcolo integrale

Integrali di funzioni pari e dispari

Valor medio di una funzione

Area della parte di piano delimitata dal grafico di due funzioni

Il docente
Prof. Giacomo Gidoni

Scienze motorie e sportive

Docente: Andrich Manuel
Ore curricolari: 2 ore settimanali
Libri di testo in adozione: contenuti multimediali

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE
La composizione del gruppo risulta di base piuttosto omogenea per quanto riguarda le capacità motorie, mediamente più che discrete; alcuni soggetti dimostrano qualità superiori alla media.
L'interesse per le attività pratiche proposte è stato sempre buono per la maggior parte della classe.
Il rapporto tra insegnante e allievi si può ritenere ottimo: ogni allievo, pur con la sua personalità, riesce sempre a confrontarsi con il docente. Nei rapporti tra alunni si notano alcuni gruppi, tuttavia nelle attività pratiche gli alunni hanno dimostrato di saper collaborare con tutti i compagni. Alcuni alunni hanno dimostrato particolare sensibilità nel coinvolgere nelle attività l'alunna con disabilità.

Per lo studio dei contenuti teorici l'insegnante ha predisposto delle presentazioni in power point e link video di approfondimento.

OBIETTIVI DISCIPLINARI PERSEGUITI IN TERMINI DI CONOSCENZE, ABILITA' E COMPETENZE

Conoscenze:

- Miglioramento della propria performance.
- Conoscenza di base della teoria dell'allenamento e sua applicazione mirata al mantenimento di uno stile di vita attivo
- Orientamento attraverso l'utilizzo delle informazioni sensoriali
- Interpretazione di dati e adeguamento delle risposte motorie
- Esecuzione di gesti motori con sincronia di movimento.
- Controllo del movimento in funzione di uno scopo.
- Regole del gioco e suo scopo.
- Fondamentali tecnici individuali in funzione del gioco.
- Ruoli nel gioco.
- Progettazione di uno schema di gioco ed una strategia di gara.
- Abbigliamento idoneo alle lezioni di scienze motorie nei diversi contesti.
- Utilizzo di spazi e strutture in modo responsabile
- Il ruolo dell'attività fisica nella prevenzione primaria e secondaria di alcune patologie.
- Conoscere alcuni processi biochimici del corpo umano

Abilità:

- Propriocezione e gestione dell'equilibrio statico e dinamico del proprio corpo nello spazio.
- Saper svolgere attività motorie adeguandosi ai diversi contesti riconoscendo le variazioni fisiologiche.
- Utilizzare gli stimoli percettivi per modificare rapidamente le proprie azioni motorie.
- Saper realizzare in modo idoneo l'azione motoria richiesta.
- Conoscere complessivamente e praticare in modo corretto ed essenziale alcuni giochi sportivi
- Riconoscere il ruolo sociale dello sport
- Saper utilizzare mezzi e strumenti idonei a praticare attività in relazione all'ambiente (palestra, stadio, palestra di arrampicata sportiva).

Competenze:

- Riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea e l'importanza che riveste la pratica dell'attività motorio-sportiva per il benessere individuale e collettivo a breve, medio e lungo termine.
- Saper riconoscere comportamenti corretti e scorretti verso se stessi, il compagno, le strutture e le attrezzature.
- Riconoscere e accettare l'applicazione di una regola imposta, anche se non condivisa, sia essa per la strutturazione della disciplina sportiva e per la buona riuscita dell'attività/gioco, o per la tutela della propria e altrui salute.

CONTENUTI PRATICI SVOLTI nel corso del QUINTO ANNO, a.s. 2023-2024

- Attività di consolidamento delle capacità coordinative
- Pallacanestro: fondamentali di gioco (palleggio, passaggio e tiro), gioco/partita
- Pallavolo: fondamentali e gioco/partita
- Ultimate frisbee: il concetto di fair play, passaggio, ricezione, gioco
- Badminton: fondamentali, propedeutica al gioco individuale e in doppio
- Unihockey: propedeutica al gioco di squadra

CONTENUTI TEORICI SVOLTI nel corso del QUINTO ANNO, a.s. 2023-2024

- Nozioni di teoria dell'allenamento
- Anatomia umana: nozioni di base sui vari sistemi e apparati
- Approfondimenti su corretta postura, salute dell'apparato scheletrico e ruolo del midollo osseo nell'emopoiesi
- Metabolismi energetici: anaerobico lattacido e alattacido, aerobico, ruolo dell'ATP e della fosfocreatina

VERIFICHE E VALUTAZIONE

La prestazione motoria appartiene alla categoria delle prestazioni complesse, categoria per la quale è difficile definire costantemente criteri oggettivi di valutazione. Ciò premesso, il criterio di verifica del livello raggiunto maggiormente utilizzato, per quanto riguarda la valutazione pratica, è stato l'osservazione diretta e continua degli allievi durante le lezioni, sfruttando il fatto che l'attività motoria ha un processo di apprendimento sempre manifesto nelle sue risposte. Infatti l'osservazione attenta degli allievi ha permesso alla docente di cogliere, in un processo continuo di fasi applicative, elementi utili per le valutazioni. Nella valutazione sommativa si è tenuto conto del livello iniziale e dei miglioramenti conseguiti, delle abilità motorie e delle qualità atletiche e del contributo personale in termini di partecipazione, nonché della disponibilità al dialogo educativo, dell'interesse e dell'impegno dimostrato. Mentre per la valutazione delle conoscenze teoriche sono state utilizzati questionari e verifiche scritte.
Per la verifica e la valutazione si è utilizzata la griglia di valutazione approvata dal Dipartimento di Scienze Motorie e Sportive.

Il docente
prof. Manuel Andrich

Religione cattolica

Docente: De Bastiani Piergiorgio
Ore curricolari: 1
Libri di testo in adozione: Nessun testo adottato

Competenze specifiche

La maggior parte degli studenti sa organizzare adeguatamente i contenuti appresi, sapendoli mettere, ove necessario, in relazione tra loro. Gli alunni hanno dimostrato di sapersi porre in relazione con gli altri in modo sostanzialmente rispettoso. Hanno sviluppato competenze linguistico espositive adeguate, anche se non tutti hanno saputo trovare i momenti per una partecipazione attiva che promuovesse un confronto aperto. Le capacità argomentative e linguistiche sono presenti nella classe con livelli di abilità differenziate, ma comunque per tutti sufficienti.

Mediamente, gli allievi, hanno maturato un senso critico di buon livello attraverso il quale sono generalmente in grado di porsi in modo personale di fronte alle sollecitazioni proposte e agli argomenti trattati.

Conoscenze

La classe, alla luce del lavoro svolto, ha avuto la possibilità di ragionare sugli effetti più significativi prodotti della Rivoluzione industriale rendendosi conto che la questione si ripropone oggi a livello planetario. Tutto ciò ci ha permesso di agganciarci alla nascita e allo sviluppo del pensiero sociale della Chiesa.

La classe ha potuto ragionare sui valori e sulla crisi dell'Europa.

Nel tentativo di cercare un collegamento con la storia del '900 è stata quindi proposta una carrellata sul ruolo e l'influenza di alcuni papi del XX secolo.

Per altre questioni trattate si veda il paragrafo dedicato ai contenuti.

Abilità

In genere gli alunni sono in grado di confrontare in maniera critica i contenuti appresi confrontandoli con le loro convinzioni e stili di vita. Sanno cogliere i valori presenti nelle varie tematiche religiose e storiche studiate. In genere gli studenti sono in grado, seppur con livelli diversi di abilità, di animare con adeguata disinvoltura un dibattito che penetri i contenuti e rifletta il loro pensiero.

Contenuti

La giustizia sociale e la nascita della Dottrina Sociale della Chiesa

- *La rivoluzione industriale e le sue problematiche: breve analisi storica*
- *Il pensiero di Thomas Malthus e il neomaltusianesimo. Possibili alternative a questo modello di sviluppo e parallelismo tra i problemi sociali europei del XIX secolo e quelli attuali tra Nord e Sud del mondo.*
- *La nascita della Dottrina Sociale della Chiesa e l'enciclica Rerum Novarum*
- *Analisi di alcuni testi e dei contenuti essenziali dell'enciclica "Caritas in Veritate" di Benedetto XVI*

Valori, trasformazioni e crisi nell'Europa contemporanea

- *Discorso di papa Francesco in occasione del conferimento del premio Carlo Magno*
- *Considerazioni sull'Europa tratte dal libro "Il filo infinito" di Paolo Rumiz*

Il conflitto Israelo-Palestinese

- *Gli attacchi di Hamas del 7 ottobre. La ricostruzione storica di una crisi lunga decenni: cenni essenziali*

Presentazione da parte dei ragazzi de "La foto del giorno"

All'interno di questa proposta sono stati toccati i seguenti temi:

- *La crisi in Ecuador: la questione è stata quindi approfondita con un contributo filmato inviatoci da Davide Cassisi che vive in quel Paese e che lavora nell'ambito delle Nazioni Unite.*
- *Momenti belli della vita*
- *Il caso Ilaria Salis*
- *Il perdono*
- *Il blocco dei TIR italiani verso l'Austria e le motivazioni legate alla questione ambientale.*
- *L'attenzione al tema ambientale*
- *Il caso Alessia Pifferi*
- *La salvaguardia e la tutela del regno animale*
- *I boschi attaccati dal bostrico*

Breve analisi sul ruolo dei pontefici nella storia del Novecento

- *Il pontificato di Pio XI e il rapporto con il fascismo.*
- *Pio XII: la questione dei preti operai*
- *Paolo VI e la contestata posizione della Chiesa sulla contraccezione*

Il Mosaico religioso in Italia

- *Presentazione dell'origine storica e del credo della Congregazione dei Testimoni di Geova*

Entro la fine dell'anno scolastico di conta di trattare i seguenti argomenti:

- *Papi del '900. Giovanni Paolo II: gli elementi essenziali di un pontificato storico*
- *Ultime proposte della classe relative al progetto "La foto del giorno".*

Valutazione

Nella valutazione degli apprendimenti si è tenuto conto dei lavori presentati dagli studenti, da quanto espresso durante i dibattiti in classe (osservazioni, domande, pareri personali), della loro attenzione e partecipazione al lavoro, con particolare riferimento alla capacità di cogliere i punti essenziali degli argomenti svolti, verificata attraverso brevi domande o richieste di riepilogo e della loro capacità di animare in modo corretto, pertinente, motivato e rispettoso il dibattito in classe.

Prof. Piergiorgio De Bastiani

Chimica analitica e strumentale

Docente: Scussel Daniele
Ore curricolari: 8
Libri di testo in adozione: Elementi di analisi chimica strumentale
R. Cozzi, P. Protti e T. Ruaro
Casa editrice Zanichelli

e, solo per alcuni moduli
Chimica Fisica
S. Pasquetto, L. Patrone
Casa editrice Zanichelli

I testi sono stati integrati per la parte di laboratorio da altri testi a disposizione nella biblioteca di laboratorio.

In relazione alla programmazione curricolare sono stati conseguiti i seguenti OBIETTIVI in termini di:

CONOSCENZE

Tutti gli alunni, nel corso di Analisi, iniziato nel quarto anno scolastico, hanno acquisito i principi fondamentali della materia e le necessarie tecniche di procedura e di calibrazione strumentale. Lo studio regolare e l'impegno continuo hanno permesso a tutti gli alunni di raggiungere un buon grado di conoscenze.

COMPETENZE

Gli studenti sanno utilizzare concetti e procedimenti, hanno appreso una corretta manualità nelle tecniche di laboratorio, sanno sviluppare ed argomentare un tema utilizzando una terminologia sufficientemente corretta, riuscendo anche in taluni casi ad analizzare tipologie complesse e sintetizzare i risultati del lavoro svolto.

Sanno svolgere le varie esperienze con discreta autonomia e precisione. Conoscono in modo sufficiente le normative di sicurezza e sanno adoperare in modo corretto i manuali tecnici e la documentazione del settore. Hanno acquisito la capacità di rispondere a quesiti a risposta aperta. Sanno utilizzare correttamente la strumentazione per quanto riguarda le esercitazioni oggetto svolte nel corso dell'anno e ne comprendono i relativi principi teorici.

Sia nel mondo del lavoro sia nel proseguimento degli studi tutti gli alunni potranno inserirsi con buone possibilità di successo.

CAPACITÀ

La classe risulta omogenea, pur evidenziando capacità diversificate, da più che sufficienti ad ottime. Le capacità di base operative che esprimono autonomia organizzativa ed esecutiva sono buone come pure le capacità interpretative. Buone sono anche le capacità specifiche operative.

CONTENUTI DISCIPLINARI ESPOSTI PER MODULI

MODULO 1 RIPASSO E APPROFONDIMENTO

- U.D. 1.1 – Spettroscopie ottiche di assorbimento ed emissione.

Principi e applicazioni.

- U.D. 1.2 – Metodi cromatografici di analisi.

Principi, classificazione e applicazioni.
- U.D. 1.3 – GC
Tipo di colonna. Ottimizzazione. Fasi mobili. Strumentazione. Rivelatori FID, HWD, NPD. Applicazioni. Spettrometria di massa (cenni).

MODULO 2 TECNICHE CROMATOGRAFICHE DI ANALISI
- U.D. 2.1 – HPLC e CI
Tipo di colonna. Fasi mobili. Strumentazione. Rivelatori. Sistema di soppressione nella CI.
MODULO 3 TRATTAMENTO DEI DATI ANALITICI
-U.D. 3.1.- Incertezze di una misura
Errori casuali e sistematici. Precisione: range e deviazione standard. Precisione e accuratezza. Raccolta e rappresentazione grafica dei dati. Distribuzione gaussiana. Distribuzione campionaria delle medie. Carte di controllo.
-U.D. 3.2 - Propagazione delle incertezze
Propagazione delle incertezze nelle addizioni e nelle moltiplicazioni. Confronto tra valori di diverse misurazioni.
-U.D. 3.3 – Regressione lineare
Principio e incertezze (cenni)
-U.D. 3.4 – Limite di rilevabilità e limite di quantificazione.
MODULO 4 METODI ELETTROCHIMICI
-U.D. 4.1.-Conduttimetria (cenni ed applicazioni in laboratorio) (da svolgere)
Conducibilità elettrica delle soluzioni. Conducibilità, conducibilità specifica e costante di cella. Conducibilità equivalente. Conduttimetro. Titolazioni conduttimetriche.
-U.D. 4.2 -Potenziometria (da svolgere)
Tensione teorica e pratica di una pila. Potenziali di giunzione soluzione-soluzione. Scala dei potenziali standard di riduzione. Calcolo della K_{eq} dai valori dei potenziali standard. Elettrodo di riferimento Ag/AgCl. Elettrodo a vetro e potenziale di membrana. Elettrodi ionoselettivi. Potenziometria diretta e indiretta. Strumentazione.

ESERCITAZIONI DI LABORATORIO
Sono state seguite metodologie classiche e strumentali. Sono state utilizzate una buona parte delle apparecchiature funzionanti nel laboratorio.
Alcune esercitazioni di analisi su matrici specifiche sono state svolte solo da alcuni gruppi di allievi e pertanto le esperienze riportate di seguito, se riferite ad ogni singolo allievo, potrebbero non essere state svolte tutte.

Esperienze svolte:
- Determinazione spettrofotometrica (AAS) di alcuni elementi in leghe metalliche ed alimenti;
- Analisi cromatografica di anioni nelle acque e negli alimenti;
- Analisi cromatografiche di alcoli;
- Analisi cromatografiche di idrocarburi;;
- Determinazione del contenuto di zuccheri nelle bevande ed in alcuni alimenti;
- Determinazione del grado alcolico di bevande;
- Altre analisi scelte dagli allievi;
- Esercitazioni con il foglio di calcolo.

METODI
Lezioni di tipo frontale caratterizzate da una continua interazione con la classe, stimolando gli alunni con domande e problemi. Per le attività di laboratorio si è operato per gruppi di lavoro o in alcuni casi individualmente.

SPAZI
In accordo con il quadro orario previsto per la classe quinta, la maggior parte delle ore di lezione è stata svolta nei laboratori, dove la classe ha svolto le esercitazioni.

CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI
I criteri di valutazione sono stati quelli approvati dal Collegio dei Docenti. Gli strumenti sono stati prove a risposta aperta, risoluzione di problemi e verifiche orali. Sono state effettuate prove distinte per gli argomenti del corso teorico e per quelli attinenti all'attività di laboratorio.

Il docente
Prof. Daniele Scussel

Chimica organica e biochimica

Docente:	Scussel Daniele
Ore curricolari:	3
Libri di testo in adozione:	CHIMICA ORGANICA BIOCHIMICA e LABORATORIO G. Valitutti G. Fornari M.T. Gando Casa editrice Zanichelli.

In relazione alla programmazione curricolare sono stati conseguiti i seguenti obiettivi di:
CONOSCENZE
Siamo partiti dallo studio delle BIOMOLECOLE (lipidi, carboidrati e peptidi), da queste siamo passati all'esame di una classe di proteine importanti: gli ENZIMI, delle loro applicazioni industriali e delle tecniche utilizzate (cellule ed enzimi immobilizzati).
Abbiamo introdotto la MICROBIOLOGIA distinguendo tra cellule procariote ed eucariote, conoscendone la morfologia, i caratteri metabolici, i mezzi di coltura più appropriati e i metodi di osservazione al microscopio. Si è infine affrontato il tema della cinetica dell'accrescimento.
Il METABOLISMO di zuccheri, lipidi e amminoacidi è stato affrontato con particolare attenzione alle intercorrelazioni esistenti tra alcuni particolari intermedi metabolici (acido piruvico, ossalacetato, ecc.). ACIDI NUCLEICI E SINTESI DELLE PROTEINE, come base genetica di ogni sistema vitale Tra le FERMENTAZIONI, quella alcolica è stata trattata sia concettualmente che operativamente.
COMPETENZE
Gli studenti sanno utilizzare concetti e procedimenti, hanno appreso una corretta manualità nelle tecniche di laboratorio, sanno sviluppare ed argomentare sufficientemente un tema utilizzando una terminologia sufficientemente corretta, riuscendo anche in taluni casi ad analizzare tipologie complesse e sintetizzare i risultati del lavoro svolto.
Sanno svolgere le varie esperienze con discreta autonomia e precisione. Conoscono in modo sufficiente le normative di sicurezza e sanno adoperare in modo corretto i manuali tecnici e la

documentazione del settore. Hanno parzialmente acquisito la capacità di rispondere a quesiti a risposta aperta, così come emerge dalle prove di sperimentazione della terza prova dell'esame di stato. Sanno utilizzare correttamente il microscopio e ne comprendono i relativi principi teorici.

CAPACITÀ

Le capacità di base operative che esprimono autonomia organizzativa ed esecutiva sono più che sufficienti come pure le capacità interpretative. Più che sufficienti sono le capacità specifiche operative, capacità trasversali sono ben espresse in gran parte della classe mentre alcuni mostrano capacità più limitate.

CONTENUTI DISCIPLINARI ESPOSTI PER MODULI

MODULO 1 BIOMOLECOLE

-U.D. 1.1.-LIPIDI

Classificazione, acidi grassi, principali classi di lipidi

-U.D. 1.2 -CARBOIDRATI

Classificazione, stereochimica, comportamento chimico, disaccaridi e polisaccaridi

-U.D. 1.3 - AMMINOACIDI, PEPTIDI, PROTEINE

Alfa amminoacidi, carattere anfotero degli amminoacidi, legame peptidico, tecniche di riconoscimento, tecniche per sequenziare e riconoscere i peptidi. Struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine, gruppi prostetici.

MODULO 2 CINETICA CHIMICA (da svolgere - cenni)

-U.D. 2.1.-CINETICA DELLE REAZIONI

Le equazioni cinetiche. Reazioni di primo, di secondo ordine e di ordine zero. Ricerca del meccanismo di reazione. Tempo di dimezzamento per i diversi ordini di reazione. Datazione dei reperti archeologici. Molecolarità e meccanismo di reazione.

-U.D. 2.2.-TEORIA DELLA CINETICA DELLE REAZIONI E CATALISI

Velocità di reazione e temperatura. Teoria del complesso attivato. Catalisi e catalizzatori.

MODULO 3 ENZIMI

-U.D. 3.1-ENZIMI

Classificazione e nomenclatura. Cofattori.

Cinetica enzimatica, equazione di Michaelis-Menten, inibizione, meccanismo di azione degli enzimi, specificità, meccanismi di regolazione e controllo.

MODULO 4 PROCESSI METABOLICI (da svolgere)

-U.D. 4.1-METABOLISMO DEGLI ZUCCHERI

Catabolismo e anabolismo degli zuccheri, glicolisi, fermentazione alcolica, lattica, respirazione, ciclo di Krebs.

-U.D. 4.2-METABOLISMO DEI LIPIDI

Catabolismo e anabolismo, beta ossidazione.

-U.D. 4.3-METABOLISMO DEGLI AMMINOACIDI

Catabolismo e anabolismo.

-U.D. 4.4-METABOLISMO E ALIMENTAZIONE

MODULO 5 MICROORGANISMI

-U.D. 3.1-INTRODUZIONE ALLA MICROBIOLOGIA (in autonomia)

Generalità, cellule procariote ed eucariote. Batteri e funghi.

-U.D. 3.2-CARATTERISTICHE E ACCRESCIMENTO DEI MICROORGANISMI

Terreni di coltura e curva di accrescimento (cenni)

MODULO 6 PROCESSI INDUSTRIALI

-U.D. 6.1-BIOREATTORI

Schema generico di un biorettatore.
-U.D. 6.2-FERMENTAZIONI
Produzione della birra e dello yogurt.

LABORATORIO
PROCESSI FERMENTATIVI: produzione della birra, del mosto d'uva fermentato e dello yogurt.
CONTA BATTERICA TOTALE: ricerca dei coliformi totali a 22°C e 36°C nelle acque potabili (da svolgere).

OBIETTIVI
Gli obiettivi del corso sono quelli di completare il ciclo della chimica organica, studiata dagli alunni nel biennio precedente, applicando le conoscenze organiche alla parte più semplice della natura vivente: la cellula. Questa è il punto di congiunzione tra il mondo organico e inorganico.
METODI
Lezioni di tipo frontale caratterizzate da una continua interazione con la classe, stimolando gli alunni con domande e problemi.
MEZZI
Le lezioni si sono basate sull'utilizzo dei testi sopra indicati.
SPAZI
Parte delle lezioni è stata svolta nei laboratori, dove a gruppi di due la classe ha svolto le esercitazioni.
CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE ADOTTATI
I criteri di valutazione sono stati quelli approvati dal Collegio dei Docenti. Gli strumenti sono stati prove distinte per gli argomenti del corso teorico e per quelli attinenti all'attività di laboratorio e due prove a risposta breve come sperimentazione della terza prova dell'esame di stato. Per le sperimentazioni della terza prova i criteri di valutazione sono stati conformi con quanto previsto dal collegio docenti.

Il docente
Prof. Daniele Scussel

Tecnologie chimiche industriali, principi di automazione e organizzazione industriale

Docente:	Alessandro Daurù
Ore curricolari:	6
Libri di testo in adozione:	Tecnologie Chimiche Industriali vol. 2 e vol. 3 ed. Edisco Dispense

In relazione alla programmazione curricolare sono stati conseguiti i seguenti obiettivi di:

CONOSCENZE e COMPETENZE

Il percorso scolastico dell'ultimo anno è caratterizzato dall'aver trattato l'applicazione delle leggi fondamentali che governano le operazioni unitarie, il campo di applicazione delle stesse nell'ambito dell'industria chimica, venendo a conoscenza dell'uso e il funzionamento delle principali apparecchiature e di descrivere semplici schemi d'impianto con le condizioni di operatività e dimensionamento calcolate.

Utilizzo di programma CAD per la rappresentazione 2D dei semplici schemi d'impianto e di processo, sviluppo di nuovi oggetti nella rappresentazione grafica di apparecchiature industriali in rappresentazione, modifiche e adattamenti grafici della simbologia più in generale, acquisendo esperienza nel costruire nuove apparecchiature modificando i modelli base a disposizione preesistenti, costituendo una nuova simbologia per le rappresentazioni di impianti chimici industriali autonomamente seguendo le norme UNICHIM.

CONTENUTI E CONOSCENZE ACQUISITE RELATIVAMENTE ALLE UNITÀ DIDATTICHE:

- U.D.1 Ripasso e approfondimento

Evaporatori multipli in equicorrente, controcorrente e correnti incrociate;
Evaporatori singoli con termocompressione con o senza abbattimento del surriscaldamento e integrazione del vapore;
Condensatore barometrico per il funzionamento in depressione;
Dimensionamento flussi in massa ed energia nelle dinamiche di funzionamento d'impianto.

- U.D.2

Essiccazione e dinamica di essiccamento;
Rappresentazione grafica delle condizioni caratteristiche dell'aria per l'essiccazione, analisi termodinamica dei processi di essiccamento isoentalpico;
dimensionamento flussi essiccatori singoli e multipli.

- U.D.3

Cristallizzazione, separazione di sostanze pure e idratate nel dimensionamento dei bilanci di flusso nelle dinamiche di raffreddamento e concentrazione rispetto alle condizioni di solubilità massima;
Dimensionamento flussi in massa ed energia nelle dinamiche di funzionamento d'impianto.

- U.D. 4

Reverse Engineering, approccio alla tematica di PCTO sviluppata nel corso dell'anno, nell'applicazione del loop di controllo e miglioramento di un procedimento produttivo e/o di qualità di prodotto

- U.D.5

Estrazione Liq-Liq, analogia nella dinamica dei flussi alle equazioni applicate nella essiccazione, dimensionamento dei flussi sui bilanci di concentrazione in frazione e rapporto di massa nelle dinamiche di ripartizione delle sostanze fra il diluente e il solvente di estrazione;
Estrazione a correnti incrociate e controcorrente, dimensionamento e determinazione degli stadi necessari.

Estrazione Solido-Liq, sviluppo equazioni con aggiunta delle curva di operatività del solvente in estrazione, dimensionamento flussi e cicli nei sistemi a correnti incrociate e controcorrente

- U.D.6

Distillazioni, leggi di Raoult, Dalton ed Henry, regola di Konovaloff nella rappresentazione grafica di un processo di distillazione semplice e multipla con determinazione degli stadi teorici e reali di una distillazione multipla in colonna;
Dimensionamento di flussi e apparecchiatura di distillazione in colonna;
Distillazione Flash, in Corrente di Vapore, di Assorbimento e Strippaggio.

- U.D.7

Sistemi di controllo, loop di controllo e condizionamento parametri.
Alcuni esempi di produzione industriale di prodotti di chimica di base.

METODI

Lezioni partecipate con trattazione di casi specifici nella problematizzazione applicata delle teorie in sviluppo di studio.
Gli argomenti dunque vengono sviluppati soprattutto in ambito applicativo con la esemplificazione di innumerevoli contesti di applicazione e calcolo.
Ciò a cui si punta è lo sviluppo armonico della personalità di autonomia d'indagine nei vari ambiti di sviluppo, non propriamente spiccata per la presente classe.
Nell'ambito descrittivo di rappresentazione grafica d'impianto si è costituito un percorso di apprendimento delle nuove tecnologie in ambito CAD di Impianti Chimici Industriali, nello specifico nell'utilizzo del Schroer CAD e degli strumenti correlati per lo sviluppo della rappresentazione grafica e simbologia UNICHIM.

CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

Nel corso degli anni gli strumenti di verifica hanno prediletto forme espressive attraverso principalmente esercitazioni in contesti più o meno guidati a seconda della complessità in sviluppo, lavori di gruppo nella costituzione sistemi di controllo e flusso di impianti industriali, e rappresentazioni grafiche significative su CAD bidimensionale in sviluppo verso rappresentazioni tridimensionali per il futuro prossimo.
Si sono utilizzati colloqui per lo sviluppo espressivo e di contesto di logica di applicazione oltre che di relazione degli impianti industriali in trattazione, per cercare di incrementare le non spiccate attitudini espressive nell'ambito specifico.
La valutazione pur rispettando i criteri discussi e deliberati nel dipartimento e approvati dal collegio docenti, hanno la peculiare caratteristica della valutazione formativa per obiettivi e obiettivi intermedi di competenza oltre che sommativa finale del ciclo di studi, la partecipazione nelle varie forme nelle attività scolastiche, è ciò che si vorrebbe caratterizzasse l'ambito di verifica/valutazione nel curricolo verticale degli studenti.

Il docente
Prof. Alessandro Daurù

Educazione Civica

Ore curricolari: 33 annuali
Libri di testo in adozione: Nessuno

Attività svolta afferente a Lingua e letteratura italiana - Storia

- Autori testimoni dei grandi cambiamenti storico-politici italiani e del passaggio all'età repubblicana. I casi di Primo Levi, Cesare Pavese e Beppe Fenoglio. Focus: le riflessioni di Levi espresse nel saggio *I sommersi e i salvati*; il "coraggioso-non coraggio" di Cesare Pavese ne *La casa in collina* e i concetti di "paradiso perduto" e di "Ripeness is all" ne *La luna e i falò;* la "demistificazione" della Resistenza in Fenoglio.

- Approfondimento: la legislazione razziale in Germania e il *Manifesto degli scienziati razzisti* in Italia.

- Le tappe che hanno portato alla nascita dell'Unione Europea (in sintesi) e i suoi principali organi costitutivi; organizzazioni internazionali (ONU) e organizzazioni non governative (Ong).

Alcune tematiche sono state affrontate in un'ottica di didattica orientativa.

Attività svolta afferente a Lingua e letteratura straniera - Inglese

- European Institutions : the EU Parliament, the European Council, the Council, the European Commission, the Court of Justice,the European Central Bank and the Court of Auditors.
- Video activity: "Council Animation decision making" posted by Council of the EU.
- International Organisations: UNO, NATO, WHO, UNESCO, FAO, UNHCR.
- Video activity: "How does the United Nations work?" posted by RMIT University.

Attività svolta afferente a Scienze Motorie e Sportive

- Principi di nutrizione
- Approfondimento: salute del sistema scheletrico

Attività svolta afferente a Chimica Analitica e strumentale - Chimica Organica e Biochimica

- Sicurezza Alimentare: Reg. CE 1169:2011 e s.m.i.; Metodi ISS per analisi alimenti:
- Accreditamento di un laboratorio secondo la norma ISO 17025;
- Il Ciclo Integrato delle Acque: D. Lgs 152/2006 e s.m.i. - Sunto e cenni per argomento Acque Reflue e superficiali. Parametri e metodi di analisi Biologici Ufficiali (CNR APAT IRSA).
- Impianti di trattamento acque reflue civili ed industriali di tipo biologico e chimico-fisico, aspetti normativi correlati a gestione e progettazione.
- Alimenti ed Acque: aspetti normativi d'ambito biologico (salubrità, contaminazione, rischio biologico).
- Riciclo e salvaguardia dell'ambiente e delle risorse naturali (Trattamento delle acque reflue: processi ed aspetti normativi).

Attività svolta afferente a Tecnologie Chimiche Industriali

- Produzioni dal petrolio e trattamento reflui;
- La dipendenza dal petrolio;
- Plastica e ambiente;
- Detergenti: una problematica complessa.

CRITERI DI VALUTAZIONE

GIUDIZIO	VOTO IN DECIMI	DESCRIZIONE DEI LIVELLI DI PRESTAZIONI – ABILITÀ –CONOSCENZE
Totalmente insufficiente	1-3	● Non ha alcuna conoscenza sull'argomento proposto. ● Non coglie il senso del testo. ● La comunicazione è incomprensibile. ● I processi cognitivi sono totalmente inadeguati. ● Mancano completamente applicazione, capacità di analisi e di sintesi. Gli obiettivi non sono stati raggiunti
Gravemente insufficiente	4	● Ha conoscenze fortemente lacunose e parziali. ● Coglie solo parzialmente il senso del testo, commettendo errori anche elementari. ● Non riesce ad applicare le conoscenze in situazioni nuove. ● La comunicazione è inadeguata. ● Presenta scarsa capacità di analisi e di sintesi. Gli obiettivi non sono stati raggiunti
Insufficiente	5	● Presenza conoscenze frammentarie e generiche. ● Produce comunicazioni poco chiare. ● Si avvale di un lessico povero e/o improprio. ● Commette errori nell'esecuzione di semplici compiti. ● E' in grado di effettuare analisi e sintesi parziali. Gli obiettivi sono stati raggiunti solo parzialmente
Sufficiente	6	● Individua gli elementi essenziali del programma (argomento – tema - problema …). ● Espone con sufficiente proprietà e correttezza, anche se non in modo approfondito. ● Sa effettuare analisi e sintetizzare le conoscenze, ma in modo non sempre autonomo. ● Si avvale, soprattutto, di capacità mnemoniche. ● Nell'esecuzione di compiti semplici sa applicare le conoscenze senza commettere errori gravi. Gli obiettivi sono stati sostanzialmente raggiunti.
Discreto	7	● Ha conoscenze adeguate. ● Riesce a portare a termine compiti anche complessi, applicando contenuti e procedure diverse anche se a volte con qualche imprecisione. ● Effettua generalmente analisi complete con discreta autonomia nella sintesi. Gli obiettivi sono stati raggiunti.
Buono	8	● Coglie la complessità del programma. ● Ha conoscenze complete e non commette errori né imprecisioni nell'esecuzione dei problemi, applicando correttamente le procedure. ● Sviluppa analisi corrette in modo autonomo. ● Espone con lessico appropriato e corretto. Gli obiettivi sono stati pienamente raggiunti

Ottimo	9	● Ha conoscenze ampie e articolate, comprende con precisione il lessico e ha un'ottima proprietà di linguaggio anche specifico. ● Comprende situazioni e testi anche complessi, che sa rielaborare con efficacia. ● E' capace di valutazioni autonome, complete e approfondite. Gli obiettivi sono stati raggiunti ad un ottimo livello
Eccellente	10	● Definisce e discute con competenza i termini della problematica. ● Sviluppa sintesi concettuali organiche ed anche personalizzate. ● Mostra proprietà, ricchezza e controllo dei mezzi espressivi. ● Applica le conoscenze e le procedure anche con notevoli approfondimenti personali. ● E' capace di valutazioni autonome, complete e approfondite con elementi di originalità. Gli obiettivi sono stati raggiunti a livello massimo

GRIGLIA CON I CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL VOTO DI CONDOTTA

10	**Lodevole assunzione delle proprie responsabilità e partecipazione attiva, partecipe e propositiva alla vita della scuola** puntuale rispetto delle consegne ed esemplarità dell'impegno nello studio frequenza assidua e puntualità in classe rispetto e collaborazione nei confronti del Capo d'Istituto, dei docenti, del personale scolastico, dei compagni rispetto dell'ambiente, degli spazi, degli arredi, dei beni scolastici
9	**Piena assunzione delle proprie responsabilità e partecipazione attiva alla vita della scuola** puntuale rispetto delle consegne e costanza dell'impegno nello studio frequenza assidua e puntualità in classe rispetto nei confronti del Capo d'Istituto, dei docenti, del personale scolastico, dei compagni rispetto dell'ambiente, degli spazi, degli arredi, dei beni scolastici
8	**Assunzione generalmente buona delle proprie responsabilità e partecipazione alla vita della scuola sostanzialmente adeguata** sostanziale disponibilità a collaborare alle lezioni e alle attività svolte rispetto quasi puntuale delle consegne; impegno nello studio abbastanza costante, lievi episodi di disturbo e/o distrazione durante le lezioni; frequenza e/o puntualità in classe quasi regolare rispetto nei confronti del Capo d'Istituto, dei docenti, del personale scolastico, dei compagni, sostanzialmente adeguato rispetto dell'ambiente, degli spazi, degli arredi, dei beni scolastici
7	**Discontinua assunzione delle proprie responsabilità e altalenante partecipazione alla vita della scuola** passività nel collaborare alle lezioni e alle attività svolte ripetute inadempienze nel rispetto delle consegne, frequenti episodi di disturbo e/o distrazione durante le lezioni, impegno variabile nello studio frequenza irregolare e/o modesta puntualità in classe; alcune richieste calcolate di permessi di entrata/uscita e/o assenze in concomitanza di verifiche scritte/orali e/o di attività proposte dalla scuola; presenza di una o più note disciplinari sul registro di classe in relazione a inadempienze dei doveri scolastici

	presenza di una o più note disciplinari sul registro di classe in relazione a episodica mancanza di rispetto nei confronti del Capo di Istituto, dei docenti, del personale scolastico, dei compagni presenza di una o più note disciplinari sul registro di classe in relazione a episodico uso non conforme delle strutture, degli arredi scolastici e dei beni altrui
6	**Scarsa assunzione delle proprie responsabilità e scadente partecipazione alla vita della scuola, anche con presenza di sanzioni disciplinari** ostentata passività nel collaborare alle lezioni e alle attività svolte numerose inadempienze nel rispetto delle consegne, ripetuti episodi di disturbo e/o distrazione durante le lezioni, modesto impegno nello studio frequenza irregolare , scarsa puntualità in classe, numerose richieste calcolate di permessi di entrata/uscita e/o assenze in concomitanza di verifiche scritte/orali e/o di attività proposte dalla scuola presenza di note e sanzioni disciplinari per mancanze di rispetto nei confronti del Capo di Istituto, dei docenti, del personale scolastico, dei compagni presenza di note e sanzioni disciplinari per uso non conforme delle strutture , degli arredi scolastici e dei beni altrui
5	**Presenza di comportamenti di particolare gravità per le quali sia stato anche previsto l'allontanamento dalla comunità scolastica** Grave e persistente passività durante le lezioni e le attività svolte Costanti e persistenti inadempienze nel rispetto delle consegne; costanti episodi di disturbo e/o distrazione durante le lezioni, mancanza di rispetto verso il personale della scuola, scarsissimo o nullo impegno nello studio. frequenza irregolare , scarsa puntualità in classe, numerose richieste calcolate di permessi di entrata/uscita e/o assenze in concomitanza di verifiche scritte/orali e/o di attività proposte dalla scuola presenza di numerose note e sanzioni disciplinari per mancanze di rispetto nei confronti del Capo di Istituto, dei docenti, del personale scolastico, dei compagni presenza di numerose note e sanzioni disciplinari per uso non conforme delle strutture , degli arredi scolastici e dei beni altrui Nel corso dell'anno è stato oggetto di gravi sanzioni disciplinari che prevedono l'allontanamento dalle lezioni non sanate da un successivo comportamento corretto
4-3-2-1	**L'allievo è stato artefice di gravissimi e reiterati atti contro l'istituzione scolastica, censurati con più di un allontanamento dalle lezioni superiori a 15 giorni.**

Le prove svolte sono a disposizione della Commissione.
Le relazioni finali dei singoli docenti fanno parte integrante del documento.
Il documento è depositato agli Atti dell'Istituto.

Agordo, 9 maggio 2024

Il presente documento è stato approvato all'unanimità dal consiglio di classe e sottoscritto da tutti i componenti.

Prof. Manuel Andrich	_____
Prof. Paolo Dai Pra`	_____
Prof. Massimo Dalla Piazza	_____
Prof. Alessandro Daurù	_____
Prof. Piergiorgio De Bastiani	_____
Prof.ssa Caterina De March	_____
Prof.ssa Barbara De Nardin	_____
Prof. Giacomo Gidoni	_____
Prof.ssa Stella Savioli	_____
Prof. Daniele Scussel	_____

Il Dirigente Scolastico
(Antonella Pacieri)

ALLEGATI

TIPOLOGIA A 1

Cesare Pavese *La casa in collina*

Niente è accaduto. Sono a casa da sei mesi, e la guerra continua. Anzi, adesso che il tempo si guasta, sui grossi fronti gli eserciti sono tornati a trincerarsi, e passerà un altro inverno, rivedremo la neve, faremo cerchio intorno al fuoco ascoltando la radio. Qui sulle strade e nelle vigne la fanghiglia di novembre comincia a bloccare le bande; quest'inverno, lo dicono tutti, nessuno avrà voglia di combattere, sarà già duro essere al mondo e aspettarsi di morire in primavera. Se poi, come dicono, verrà molta neve, verrà anche quella dell'anno passato e tapperà porte e finestre, ci sarà da sperare che non disgeli mai più. Abbiamo avuto dei morti anche qui. Tolto questo e gli allarmi e le scomode fughe nelle forre dietro i beni (mia sorella o mia madre che piomba a svegliarmi, calzoni e scarpe afferrati a casaccio, corsa aggobbita attraverso la vigna, e l'attesa, l'attesa avvilente), tolto il fastidio e la vergogna, niente accade. Sui colli, sul ponte di ferro, durante settembre non è passato giorno senza spari - spari isolati, come un tempo in stagione di caccia, oppure rosari di raffiche. Ora si vanno diradando. - Quest'è davvero la vita dei boschi come si sogna da ragazzi. E a volte penso che soltanto l'incoscienza dei ragazzi, un'autentica, non mentita incoscienza, può consentire di vedere quel che succede e non picchiarsi il petto. Del resto gli eroi di queste valli sono tutti ragazzi, hanno lo sguardo diritto e cocciuto dei ragazzi. E se non fosse che la guerra ce la siamo covata nel cuore noialtri - noi non più giovani, noi che abbiamo detto «Venga dunque se deve venire» - anche la guerra, questa guerra, sembrerebbe una cosa pulita. Del resto, chi sa. Questa guerra ci brucia le case. Ci semina di morti fucilati piazze e strade. Ci caccia come lepri di rifugio in rifugio. Finirà per costringerci a combattere anche noi, per strapparci un consenso attivo. E verrà il giorno che nessuno sarà fuori della guerra - né i vigliacchi, né i tristi, né i soli. Da quando vivo qui coi miei, ci penso spesso. Tutti avremo accettato di far la guerra. E allora forse avremo pace." Malgrado i tempi, qui nelle cascine si è spannocchiato e vendemmiato. Non c'è stata - si capisce - l'allegria di tanti anni fa: troppa gente manca, qualcuno per sempre. Dei compaesani soltanto i vecchi e i maturi mi conoscono, ma per me la collina resta tuttora un paese d'infanzia, di falò e di scappate, di giochi. Se avessi Dino qui con me potrei passargli le consegne; ma lui se n'è andato, e per fare sul serio. Alla sua età non è difficile. Più difficile è stato per gli altri, che pure l'han fatto e ancora lo fanno." Adesso che la campagna è brulla, torno a girarla; salgo e scendo la collina e ripenso alla lunga illusione da cui ha preso le mosse questo racconto della mia vita. Dove questa illusione mi porti, ci penso sovente in questi giorni: a che altro pensare? Qui ogni passo, quasi ogn'ora del giorno, e certamente ogni ricordo più inatteso, mi mette innanzi ciò che fui - ciò che sono e avevo scordato. Se gli incontri e i casi di quest'anno mi ossessionano, mi avviene a volte di chiedermi: «Che c'è di comune tra me e quest'uomo che è sfuggito alle bombe, sfuggito ai tedeschi, sfuggito ai rimorsi e al dolore?». Non è che non provi una stretta se penso a chi è scomparso, se penso agli incubi che corrono le strade come cagne - mi dico perfino che non basta ancora, che per farla finita l'orrore dovrebbe addentarci, addentare noi sopravvissuti, anche più a sangue - ma accade che l'io, quell'io che mi vede rovistare con cautela i visi e le smanie di questi ultimi tempi, si sente un altro, si sente staccato, come se tutto ciò che ha fatto, detto e subìto, gli fosse soltanto accaduto davanti - faccenda altrui, storia trascorsa. Questo insomma m'illude:

ritrovo qui in casa una vecchia realtà, una vita di là dai miei anni, dall'Elvira, da Cate, di là da Dino e dalla scuola, da ciò che ho voluto e sperato come uomo, e mi chiedo se sarà mai capace di uscisse. M'accorgo adesso che in tutto quest'anno, e anche prima, anche ai tempi delle magre follie, dell'Anna Maria, di Gallo, di Cate, quand'eravamo ancora giovani e la guerra una nube lontana, mi accorgo che ho vissuto un solo lungo isolamento, una futile vacanza, come un ragazzo che giocando a nascondersi entra dentro un cespuglio e ci sta bene, guarda il cielo da sotto le foglie, e si dimentica di uscire mai più. E qui che la guerra mi ha preso, e mi prende ogni giorno. Se passeggio nei boschi, se a ogni sospetto di rastrellatori mi rifugio nelle forre, se a volte discuto coi partigiani di passaggio (anche Giorgi c'è stato, coi suoi: drizzava il capo e mi diceva: «Avremo tempo le sere di neve a riparlarne»), non è che non veda come la guerra non è un gioco, questa guerra che è giunta fin qui, che prende alla gola anche il nostro passato. Non so se Cate, Fonso, Dino e tutti gli altri, torneranno. Certe volte lo spero, e mi fa paura. Ma ho visto i morti sconosciuti, i morti repubblichini. Sono questi che mi hanno svegliato. Se un ignoto, un nemico, diventa morendo una cosa simile, se ci si arresta e si ha paura a scavalcarlo, vuol dire che anche vinto il nemico è qualcuno, che dopo avesse sparso il sangue bisogna placarlo, dare una voce a questo sangue, giustificare chi l'ha sparso. Guardare certi morti è umiliante. Non sono più faccenda altrui; non ci si sente capitati sul posto per caso. Si ha l'impressione che lo stesso destino che ha messo a terra quei corpi, tenga noialtri inchiodati a vedere, a riempircene gli occhi. Non è paura, non è la solita viltà. Ci si sente umiliati perché si capisce - si tocca con gli occhi - che al posto dei morti potremmo essere noi: non ci sarebbe differenza, e se viviamo lo dobbiamo al cadavere imbrattato. Per questo ogni guerra è una guerra civile: ogni caduto somiglia a chi resta, e gliene chiede ragione. Ci sono giorni in questa nuda campagna che camminando ho un soprassalto: un tronco secco, un nodo d'erba, una schiena di roccia, mi paiono corpi distesi. Può sempre succedere. Rimpiango che Belbo sia rimasto a Torino. Parte del giorno la passa in cucina, nell'enorme cucina dal battuto di terra, dove mia madre, mia sorella, le donne di casa, preparano conserve. Mio padre va e viene in cantina, col passo del vecchio Gregorio. A volte penso se una rappresaglia, un capriccio, un destino folgorasse la casa e ne facesse quattro muri diroccati e anneriti. A molta gente è già toccato. Che farebbe mio padre, che cosa direbbero le donne? Il loro tono è «La smettessero un po'», e per loro la guerriglia, tutta quanta questa guerra, sono risse di ragazzi, di quelle che seguivano un tempo alle feste del santo patrono. Se i partigiani requisiscono farina o bestiame, mio padre dice: - Non è giusto. Non hanno il diritto. La chiedano piuttosto in regalo. - Chi ha il diritto? - gli faccio. - Lascia che tutto sia finito e si vedrà, - dice lui. Io non credo che possa finire. Ora che ho visto cos'è guerra, cos'è guerra civile, so che tutti, se un giorno finisse, dovrebbero chiedersi: - E dei caduti che facciamo? perché sono morti? - Io non saprei cosa rispondere. Non adesso, almeno. Né mi pare che gli altri lo sappiano. Forse lo sanno unicamente i morti, e soltanto per loro la guerra è finita davvero.

Comprensione e analisi

1. Il protagonista Corrado vive i drammi che seguono all'armistizio dell'8 settembre del 1943. Che giudizio esprime la sua famiglia sulla guerra civile? Quale atteggiamento ha nei confronti dei partigiani?

2. Individua le espressioni metaforiche presenti nel testo e spiegane la funzione.
3. Perché lui si sente responsabile di quelle morti?
4. Perché Pavese afferma che "ogni guerra è una guerra civile"?

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

Interpretazione

Il romanzo rappresenta una profonda meditazione sul significato della guerra e della vita. Il protagonista si rifugia in collina per fuggire dai bombardamenti, ma si rende conto che nessun luogo è un rifugio sicuro e protetto. Non ci si può liberare dall'immagine dei morti che chiedono ragione di quanto accaduto. Rifletti su questo tema alla luce delle tue letture, conoscenze ed esperienze personali.

TIPOLOGIA A2

ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

Andrea Zanzotto

Al mondo

Mondo, sii, e buono;
esisti buonamente,
fa' che, cerca di, tendi a, dimmi tutto,
ed ecco che io ribaltavo eludevo[1]
e ogni inclusione era fattiva[2]
non meno che ogni esclusione;
su bravo, esisti,
non accartocciarti in te stesso in me stesso.

Io pensavo che il mondo così concepito
con questo super-cadere[3] super-morire

il mondo così fatturato[4]
fosse soltanto un io male sbozzolato[5]
fossi io indigesto[6] male fantasticante
male fantasticato mal pagato
e non tu, bello, non tu «santo» e «santificato»[7]
un po' più in là, da lato, da lato.

Fa' di (ex-de-ob etc.)-sistere[8]
e oltre tutte le preposizioni note e ignote,
abbi qualche chance,
fa' buonamente un po';
il congegno abbia gioco.
Su, bello, su.

Su, Münchhausen[9].

Poes[illegible]re
1921 – Conegliano, 18 ottobre 2011) uno dei massimi esponenti della poesia del secondo dopoguerra.

Comprensione e analisi

---

[1] **Ribaltavo, alludevo:** allude alle operazioni mentali affrontate per cercare di dare un senso a questo mondo.

[2] **Fattiva:** *produttiva.* In modo ironico allude al fatto che ogni cosa veniva comunque valutata positivamente.

[3] **Super -cadere, super -morire:** cadere sopra sè, morire sopra sé.

[4] **Fatturato:** costruito

[5] **Male sbozzolato:** uscito o fatto uscire male dal bozzolo

[6] **Indigesto:** composto di sostanze non digeribili

[7] **Non tu "santo" e "santificato":** allude alle illusioni umanistiche ed idealistiche

[8] **Fa' di...sistere:** preposizioni latine che indicano la possibilità del mondo di esistere, di stare in piedi, stare saldo provenendo da...o a motivo di...

[9] **Su....Münchhausen:** il poeta invita il mondo a fare come il barone di Münchhausen che si liberò dalla palude tirandosi per i capelli.

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

1. Analizza la poesia dal punto di vista metrico e stilistico.
2. Questo componimento sembra una preghiera. Quali elementi te lo fanno pensare? A chi si rivolge il poeta?
3. C'è la volontà da parte del poeta di cercare di comprendere il mondo che diventa sempre più incomprensibile. Quali sono i versi che te lo fanno capire?
4. Quando utilizza i termini *fattiva* e *fatturato* si rivolge a coloro che sono convinti del valore delle apparenze, dell'importanza del guadagno e della produttività. Siamo negli anni del boom economico, il poeta condivide lo slancio fiducioso delle masse?
5. Dicendo di farsi da parte "un po' più in là, da lato da lato" allude al fatto che non si può pretendere di capire tutto, non esistono più dogmi e verità assolute. C'è qualche autore che hai studiato che invece riteneva di comprendere la realtà meglio di tutti gli altri?

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

Interpretazione

A Zanzotto interessa cogliere ciò che sta "dietro" l'apparenza delle cose per comprenderne il senso. La realtà è sempre più incomprensibile e l'uomo è sempre più fragile ed incapace di definirla. Il mondo che noi abbiamo costruito si sta sgretolando, quindi forse l'unica via di fuga è che si salvi da solo. Di fronte al dilagante consumismo, alla perdita di valore delle cose e delle persone, il poeta non ha più fiducia nell'intervento umano. Approfondisci l'argomento in base alle tue letture ed esperienze.

TIPOLOGIA B - ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

Testo tratto da: **Gherardo Colombo, Liliana Segre.** *La sola colpa di essere nati*, Garzanti, Milano, 2021, pp. 25-27.

«Quando, per effetto delle leggi razziali, fui espulsa dalla scuola statale di via Ruffini, i miei pensarono di iscrivermi a una scuola ebraica non sapendo più da che parte voltarsi. Alla fine decisero di mandarmi a una scuola cattolica, quella delle Marcelline di piazza Tommaseo, dove mi sono trovata molto bene, perché le suore erano premurose e accudenti. Una volta sfollati a Inverigo, invece, studiavo con una signora che veniva a darmi lezioni a casa.

L'espulsione la trovai innanzitutto una cosa assurda, oltre che di una gravità enorme! Immaginate un bambino che non ha fatto niente, uno studente qualunque, mediocre come me, nel senso che non ero né brava né incapace; ero semplicemente una bambina che andava a scuola molto volentieri perché mi piaceva stare in compagnia, proprio come mi piace adesso. E da un giorno all'altro ti dicono: «Sei stata espulsa!». È qualcosa che ti resta dentro per sempre. «Perché?» domandavo, e nessuno mi sapeva dare una risposta. Ai miei «Perché?» la famiglia scoppiava a piangere, chi si soffiava il naso, chi faceva finta di dover uscire dalla stanza. Insomma, non si affrontava l'argomento, lo si evitava. E io mi caricavo di sensi di colpa e di domande: «Ma cosa avrò fatto di male per non poter più andare a scuola? Qual è la mia colpa?». Non me ne capacitavo, non riuscivo a trovare una spiegazione, per quanto illogica, all'esclusione. Sta di fatto che a un tratto mi sono ritrovata in un mondo in cui non potevo andare a scuola, e in cui contemporaneamente succedeva che i poliziotti cominciassero a presentarsi e a entrare in casa mia con un atteggiamento per nulla gentile. E anche per questo non riuscivo a trovare una ragione.

Insieme all'espulsione da scuola, ricordo l'improvviso silenzio del telefono. Anche quello è da considerare molto grave. Io avevo una passione per il telefono, passione che non ho mai perduto. Non appena squillava correvo nel lungo corridoio dalla mia camera di allora per andare a rispondere. A un tratto ha smesso di suonare. E quando lo faceva, se non erano le rare voci di parenti o amici con cui conservavamo una certa intimità, ho addirittura incominciato a sentire che dall'altro capo del filo mi venivano indirizzate minacce: «Muori!», «Perché non muori?», «Vattene!» mi dicevano. Erano telefonate anonime, naturalmente. Dopo tre o quattro volte, ho riferito la cosa a mio papà: «Al telefono qualcuno mi ha detto "Muori!"». Da allora mi venne proibito di rispondere. Quelli che ci rimasero vicini furono davvero pochissimi. Da allora riservo sempre grande considerazione agli amici veri, a quelli che in disgrazia non ti abbandonano. Perché i veri amici sono quelli che ti restano accanto nelle difficoltà, non gli altri che magari ti hanno riempito di regali e di lodi, ma che in effetti hanno approfittato della tua ospitalità. C'erano quelli che prima delle leggi razziali mi dicevano: «Più bella di te non c'è nessuno!». Poi, dopo la guerra, li rincontravo e mi dicevano: «Ma dove sei finita? Che fine hai fatto? Perché non ti sei fatta più sentire?». Se uno è sulla cresta dell'onda, di amici ne ha quanti ne vuole. Quando invece le cose vanno male le persone non ti guardano più. Perché certo, fa male alzare la cornetta del telefono e sentirsi dire «Muori!» da un anonimo. Ma quanto è doloroso scoprire a mano a mano tutti quelli che, anche senza

nascondersi, non ti vedono più. È proprio come in quel terribile gioco tra bambini, in cui si decide, senza dirglielo, che uno di loro è invisibile. L'ho sempre trovato uno dei giochi più crudeli. Di solito lo si fa con il bambino più piccolo: il gruppo decide che non lo vede più, e lui inizia a piangere gridando: «Ma io sono qui!». Ecco, è quello che è successo a noi, ciascuno di noi era il bambino invisibile.»

Comprensione e Analisi

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

1. Riassumi il contenuto del brano senza ricorrere al discorso diretto.
2. Perché Liliana Segre considera assurda e grave la sua espulsione dalla scuola?
3. Liliana Segre paragona l'esperienza determinata dalle leggi razziali con il gioco infantile del "bambino invisibile": per quale motivo utilizza tale similitudine?
4. Nell'evocare i propri ricordi la senatrice allude anche ai sensi di colpa da lei provati rispetto alla situazione che stava vivendo: a tuo parere, qual era la loro origine?

Produzione

Liliana Segre espone alcune sue considerazioni personali che evidenziano il duplice aspetto della discriminazione - istituzionale e relazionale - legata alla emanazione delle "leggi razziali"; inquadra i ricordi della senatrice nel contesto storico nazionale e internazionale dell'epoca, illustrando origine, motivazioni e conseguenze delle suddette leggi.
Esprimi le tue considerazioni sul fenomeno descritto nel brano anche con eventuali riferimenti ad altri contesti storici.
Argomenta le tue considerazioni sulla base di quanto hai appreso nel corso dei tuoi studi ed elabora un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

TIPOLOGIA B2

Gilles Lipovetsky

Il consumismo estetico

Questa massiccia presenza estetica nel mercato di consumo quali conseguenze ha prodotto nel mondo dell'arte?

La cultura del denaro e del successo ha evidentemente influenzato un mondo artistico dove ormai è venuta del tutto meno la tradizionale opposizione tra arte e mercato. Ma va detto che il capitalismo ha solo accompagnato un'evoluzione già in corso autonomamente all'interno del mondo artistico. Se infatti, ai tempi di Baudelaire, l'artista vive per l'arte e non per il denaro, difendendo una visione romantica della sensibilità artistica, già ai tempi delle avanguardie novecentesche l'arte si è allontanata dall'estetica tradizionale, disinteressandosi del bello. L'arte è diventata un'esperienza. Con Warhol,[1] l'artista [...] si trasforma in un imprenditore che fa affari e per il quale gli affari sono arte. L'arte è diventata così un settore del mercato. Questa evoluzione è avvenuta parallelamente all'esplosione della società dei consumi, che evidentemente l'ha accentuata e accelerata.

Per alcuni critici la dimensione estetica dei prodotti di consumo sarebbe solo una vasta opera illusionistica. Che ne pensa?

È vero che [...] il brutto si vende male. I prodotti di consumo usano quindi l'estetica della seduzione per imporsi sul mercato. Ma il capitalismo artista non produce solo illusioni. In realtà, contribuisce a cambiare il mondo e soprattutto le persone. Il capitalismo artista ha cambiato le nostre aspirazioni, il nostro sguardo sulla realtà e i nostri comportamenti. Ci ha trasformato interiormente, facendo di noi dei consumatori estetici. Una volta la bellezza era un'esperienza riservata ai ricchi. Oggi tutti possiedono un senso estetico e desiderano una relazione estetica con la realtà. La fruizione artistica si è democratizzata, dando luogo a un edonismo[2] diffuso.

Non è una visione troppo ottimistica?

So bene che alcune forme d'arte continuano a essere appannaggio di un pubblico privilegiato. L'opera lirica si rivolge ancora a poche persone ed è vero che l'arte contemporanea ha successo solo quando è molto semplice [...]. Va però riconosciuto che altre forme d'arte sono ormai molto diffuse, penso al cinema, alla musica, alla *street art*.[3] Da questo punto di vista la democratizzazione dell'arte è una realtà indiscutibile. Ognuno fa le proprie esperienze estetiche, anche minori. E in ciascuno vive un piccolo desiderio artistico. Ascoltare Vivaldi non è certo la stessa cosa che ascoltare Withney Houston, ma l'emozione estetica può essere la stessa. Sul piano della ricezione non c'è gerarchia. L'esperienza estetica può essere intensa e sconvolgente sia con un'opera raffinata che con un'opera molto popolare. Certo, non tutti leggeranno l'*Iliade*, ma ciò che conta è la progressiva diffusione delle esperienze estetiche.

«*Ormai siamo tutti consumatori estetici*», intervista a Gilles Lipovetsky, «la Repubblica», 22 agosto 2013.

1 **Warhol:** lo statunitense Andy Warhol (1928-1987) è uno dei maggiori rappresentanti della Pop art, un movimento artistico sviluppatosi a metà degli anni Cinquanta in Gran Bretagna e all'inizio degli anni Sessanta negli Stati Uniti. La Pop art proponeva un ribaltamento dell'arte tradizionale, considerata elitaria e culturalmente troppo elevata, in favore di espressioni artistiche più semplici, che includessero riferimenti all'immaginario dalla cultura popolare come la pubblicità, i giornali, o semplicemente qualsiasi oggetto della vita quotidiana.

2 **edonismo:** qualsiasi atteggiamento provocato dalla ricerca del piacere.

3 ***street art*:** nome dato alle forme artistiche che si manifestano in luoghi pubblici (come murales, graffiti, ecc.).

TIPOLOGIA B ▸ IMPARARE AD ARGOMENTARE

COMPRENSIONE E ANALISI

1. Individua la tesi portante di ciascuna delle tre risposte.
2. Chi sono per Lipovetsky i «consumatori estetici»?
3. L'edonismo diffuso, frutto di una fruizione estetica democratizzata, è per Lipovetsky un fatto positivo? Perché?
4. Cosa sono per Lipovetsky le «esperienze estetiche minori»?
5. Cosa significa che «sul piano della ricezione non c'è gerarchia»?

PRODUZIONE

1. Sulla base delle tue esperienze, conoscenze e letture personali, illustri le modalità con cui vivi l'esperienza estetica. Quali sono le forme d'arte per te e i tuoi compagni più immediatamente accessibili? Quale tipo di emozione estetica se ne trae? Anche attraverso la scelta dell'abbigliamento si può esprimere il proprio bisogno di esprimere e godere della bellezza?
2. Presenta la trattazione con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto e organizza il tuo testo in paragrafi, anch'essi titolati.

TIPOLOGIA B 3
ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

Enzo Bianchi, *A piccoli passi verso la barbarie*

Più volte l'abbiamo ribadito su queste colonne e con forza l'abbiamo affermato in più occasioni: ci stiamo dirigendo a piccoli passi verso la barbarie. Negli ultimi tempi l'andatura è sempre più accelerata e l'emergenza di alcuni fattori deleteri ci porta a riconoscere che ormai ci troviamo in una barbarie diffusa.

Non si tratta solo di assenza o debolezza della cultura, ma di una ferita alla civiltà inferta dall'affermazione di comportamenti indegni dell'uomo che non cercano la qualità della convivenza ma la oltraggiano. Assistiamo [...] al piombare in un'epoca oscura, in cui è minacciata di sparizione la stessa democrazia. Quest'ultima, infatti, non può sussistere in una società in cui si disprezza la politica, cioè la gestione del bene comune, in cui non si avverte più come necessaria alcuna convergenza sull'orizzonte di senso della polis.

[...] La violenza, l'aggressione innanzitutto verbale non è forse un habitat al quale oggi assistiamo attoniti, in un'impotenza a fare qualcosa che ci rende tristi e amareggia i nostri giorni? Basta accendere la televisione - cosa che personalmente mi capita assai di rado e solo fuori casa - per assistere a talk-show in cui si misura da subito il sistematico non ascolto dell'altro mentre il tono di voce gridato copre ogni opinione e passa sovente al disprezzo e all'insulto che negano l'altro nella sua soggettività e dignità. Così i telespettatori si abituano progressivamente ad assumere come propri nel quotidiano quegli atteggiamenti aggressivi. [...] L'egolatria dominante reclama che i bisogni soggettivi siano accolti da tutti come diritti, anche se contro gli altri e contraddicenti l'umanizzazione, dimentica che accanto ai diritti ci sono sempre dei doveri, sembra negare ogni responsabilità personale per inquadrare il male compiuto in una fisiologia della vita umana personale e sociale: tutto questo fa sì che la barbarie avanzi e che la stessa democrazia sia erosa.

[...] Va invece spezzata la contrapposizione tra cittadino e Stato, tra individuo e società e riscoperta la dialettica tra queste due polarità perché l'«io», il «noi» senza «gli altri» depersonalizza e immiserisce: il «noi» assume la forma incontenibile dell'esclusione e, di conseguenza, l'altro assume i tratti della minaccia da scongiurare o da distruggere preventivamente. A questo punto la strada verso il razzismo è spalancata.

Non si dimentichi che le parole quando si caricano di odio diventano armi, che le accuse reciproche senza più limiti né rispetto spingono alla negazione e alla distruzione dell'avversario, che il continuare ossessivamente a indicare nell'avversario il Male genera a poco a poco una violenza che può arrivare ad assumere persino le forme del terrorismo più o meno elaborato ideologicamente. Saremo capaci di un soprassalto di dignità umana e di etica democratica? Sapremo riscattare il senso alto della politica, oggi pesantemente affetta da una malattia autoimmune di svilimento? Non si tratta tanto di auspicare una tregua verbale posticcia, di aggiustare i toni di un confronto che da tempo ha cessato di essere tale ma, ben più in profondità, di favorire il passaggio dall'individuo al soggetto politico, innescando una logica non solo di diritti ma anche di doveri verso gli altri e con gli altri. Ritrovare la propria qualità di cittadini significa sentirsi attori di una storia collettiva, capaci di immaginare se stessi assieme agli altri, tesi a riscoprire valori comuni e principi etici condivisi attraverso i quali edificare la polis, rifiutando che sia la forza a prevalere. Certo, questo richiede volontà, assunzione della responsabilità comunitaria, senso dello Stato e capacità di elaborare, mantenere e alimentare un quadro sociale e istituzionale che garantisca a tutti la libertà nella giustizia. Ma è l'unico percorso per uscire dalla barbarie e rientrare nella civiltà.

(Enzo Bianchi, *A piccoli passi verso la barbarie*, www.lastampa.it, 18 ottobre 2009)

Comprensione e analisi

1. Qual è la tesi di fondo del testo?

2. Quando, secondo l'autore, una comunità assume un carattere includente? Quando uno escludente?
3. Spiega la frase alle righe 18-21: «L'egolatria dominante reclama che i bisogni soggettivi siano accolti da tutti come diritti, anche se contro gli altri e contraddicenti l'umanizzazione, dimentica che accanto ai diritti ci sono sempre dei doveri, sembra negare ogni responsabilità personale per inquadrare il male compiuto in una fisiologia della vita umana personale e sociale». Fai anche qualche esempio.
4. In che senso la politica è affetta da una «malattia autoimmune» (r. 34)?
5. Quale reciproco legame unisce democrazia e civiltà?

Produzione

Il testo, nel capoverso conclusivo, pone due questioni: «Saremo capaci di un soprassalto di dignità umana e di etica democratica? Sapremo riscattare il senso alto della politica, oggi pesantemente affetta da una malattia autoimmune di svilimento?»
Prova a dare una risposta a queste domande, e rifletti sul ruolo che il dialogo e il confronto ricoprono nella costruzione di una società autenticamente democratica.
Arricchisci il tuo testo con esempi concreti presi dalla tua esperienza di vita (scolastica e non), dai tuoi studi o dalle tue letture.
Argomenta in modo tale che gli snodi del tuo ragionamento siano organizzati in un testo coerente e coeso.

TIPOLOGIA C C1

RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ

La doppia vita di Pirandello

In me son quasi due persone. Tu già ne conosci una: l'altra, neppure la conosco bene io stesso. Soglio dire, ch'io consto d'un gran me e d'un piccolo me: questi due signori son quasi sempre in guerra tra di loro; l'uno è spesso all'altro sommamente antipatico. Il primo è taciturno e assorto continuamente in pensieri, il secondo parla facilmente, scherza e non è alieno dal ridere e dal far ridere. Quando questi ne dice qualcuna un po' scema, quegli va allo specchio e se lo bacia. Io sono perpetuamente diviso tra queste due persone. Ora impera l'una, ora l'altra. Io tengo naturalmente moltissimo di più alla prima, voglio dire al mio gran me; mi adatto e compatisco la seconda, che in fondo è un essere come tutti gli altri, coi suoi pregi comuni e coi suoi comuni difetti. Quale dei due amerai di più, Antonietta mia?

L. Pirandello, *Lettera ad Antonietta Portulano*, 7 gennaio 1894, in «Omnibus», 25 ottobre 1946.

Questo brano, tratto da una lettera del giovane Pirandello alla moglie, testimonia che il tema del doppio, della scissione e della moltiplicazione dell'io ha prima di tutto una ragione biografica e in seguito viene articolato letterariamente. Pirandello, nella sua vita e nella sua arte, si colloca in una scia che va dal mondo classico (ad esempio Apuleio con le *Metamorfosi*) alla letteratura moderna e contemporanea italiana e straniera (*Il visconte dimezzato* di Calvino o *Lo strano caso del dottor Jekyll e del signor Hyde* di Stevenson). Il doppio si è espresso come ombra, gemello, riflesso, specchio: è sempre l'"altro di sé" che mantiene col soggetto un legame forte, spesso rappresentandone il contrario o il lato oscuro e inespresso.

Sulla base delle tue conoscenze e delle tue letture, esponi in un percorso quanto più articolato la presenza di questo tema nella letteratura e nell'arte. Fai riferimento a opere e personaggi ed esprimi il tuo pensiero circa la suggestione che il doppio esercita per la sensibilità contemporanea.

- Presenta la trattazione con un titolo complessivo che ne indichi sinteticamente il contenuto e organizza il tuo testo in paragrafi, anch'essi titolati.

Tipologia C2

TIPOLOGIA C2

RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITA

Possiamo provarci. Dobbiamo provarci. Quando si tratta di impegnarsi contro la distruzionedella nostra stessa casa, la risposta non è mai o/o - è sempre sia/sia. Non possiamo più permetterci il lusso di scegliere le malattie contro cui provare a cercare un rimedio o i rimedi da tentare. Dobbiamo sforzarci di porre fine all'estrazione alla combustione di carburanti fossili e investire nelle energie rinnovabili e riciclare e utilizzare materiali rinnovabili ed eliminare gli idrofluorocarburi nei refrigeranti e piantare alberi e proteggere gli alberi e volare meno e guidare meno e sostenere l'introduzione di una *carbon tax* e cambiare i metodi di allevamento e ridurre lo spreco di cibo *e* ridurre il nostro consumo di prodotti di origine animale. E tanto altro.

Le soluzioni economiche e tecnologiche vanno bene per risolvere problemi economici e tecnologici. Certo, la crisi del pianeta richiederà anche innovazioni e interventi legislativi, ma siamo di fronte a un genere di problema molto più vasto - un problema *ambientale* - che racchiude sfide sociali come la sovrappopolazione, la marginalizzazione delle donne, le disparità di reddito e le abitudini di consumo. Con ramificazioni non solo nel nostro futuro, ma nel nostro passato.

Secondo i ricercatori di *Project Drawdown*, quattro tra le strategie di maggior impatto per contenere il riscaldamento globale sono: ridurre lo spreco di cibo, favorire l'istruzione femminile, lavorare sulla pianificazione familiare e la salute riproduttiva e passare collettivamente a un'alimentazione a prevalenza vegetale. I benefici di questi progressi si estendono ben oltre la riduzione delle emissioni di gas serra e il loro costo principale è il nostro sforzo collettivo. Un costo che però non si può eludere.

Il testo è tratto da "*Possiamo salvare il mondo prima di cena. Perché il clima siamo noi*", di Jonathan Safran Foer,Guanda, 2019, pp. 143-144.

Il clima della Terra sta cambiando sempre più rapidamente a causa di un evidente aumento della temperatura media del pianeta: si parla per questo di *riscaldamento globale*. Quasi l'unanimità degli scienziati ne individua la causa principale nel cosiddetto effetto antropico, ovvero nell'insieme dei comportamenti dell'umanità che hanno un impatto sull'ambiente.

Rifletti sulle considerazioni proposte dall'autore, traendone spunto per tue riflessioni personali, che fonderai su conoscenze, esperienze, letture.

Dai un titolo al tuo elaborato e, se lo ritieni utile alla chiarezza dell'esposizione, dividilo in paragrafi, anch'essi opportunamente titolati.

Griglia di valutazione PRIMA PROVA PARTE GENERALE

INDICATORE	DESCRITTORE	PUNTI
1/A Ideazione, pianificazione organizzazione del testo (max 10/60)	Il testo è ideato e pianificato in modo efficace, con idee tra loro correlate da rimandi e riferimenti plurimi, supportati da una solida organizzazione del discorso	10
	Il testo è ideato e pianificato in modo efficace, con idee tra loro correlate, supportati da una solida organizzazione del discorso	9
	Il testo è ideato e pianificato con idee reciprocamente correlate e le varie parti sono tra loro ben organizzate	8
	Il testo è ideato e pianificato e le varie parti sono tra loro ben organizzate	7
	Il testo è ideato e pianificato in modo schematico con l'uso di strutture consuete	6
	Il testo presenta alcune incertezze nella ideazione e pianificazione con l'uso di strutture consuete	5
	Il testo presenta alcune incertezze nella ideazione e pianificazione con l'uso di strutture con qualche imprecisione	4
	Il testo presenta una scarsa ideazione e pianificazione con l'uso di strutture imprecise	3
	Il testo presenta una scarsa e non adeguata ideazione e pianificazione	2
	Il testo non denota ideazione e pianificazione	1
1/B Coesione e coerenza testuale (max 10/60)	Le parti del testo sono tra loro consequenziali e coerenti, collegate da connettivi linguistici appropriati e con una struttura organizzativa personale	10
	Le parti del testo sono tra loro coerenti, collegate in modo articolato e corretto da connettivi linguistici appropriati	9
	Le parti del testo sono tra loro coerenti, collegate in modo corretto da connettivi linguistici appropriati	8
	Le parti del testo sono disposte in sequenza, collegate da connettivi adeguati.	7
	Le parti del testo sono disposte in sequenza, collegate da connettivi basilari.	6
	Le parti del testo sono disposte in sequenza, collegate da connettivi non sempre adeguati	5
	Le parti del testo a tratti non sono sequenziali. I connettivi presentano qualche imprecisione.	4
	Le parti del testo non sono sempre sequenziali e tra loro coerenti. I connettivi non sempre sono appropriati.	3
	Le parti del testo per lo più non sono sequenziali e tra loro coerenti. I connettivi non sempre sono appropriati.	2
	Le parti del testo non sono sequenziali. I connettivi non sono appropriati.	1
INDICATORE	**DESCRITTORE**	**PUNTI**
2/A Ricchezza e padronanza lessicale (max 10/60)	Linguaggio scelto, appropriato e chiaro con un lessico molto ampio e specifico	10
	Linguaggio appropriato e chiaro con un lessico ampio e specifico	9
	Linguaggio appropriato e chiaro con un lessico specifico	8
	Linguaggio abbastanza appropriato con un lessico adeguato	7
	Linguaggio abbastanza appropriato qualche imprecisione lessicale	6
	Linguaggio poco appropriato, ripetizione di termini	5
	Linguaggio poco appropriato, ripetizione di termini e qualche imprecisione	4
	Linguaggio inappropriato e imprecisioni lessicali	3
	Linguaggio inappropriato e diffuse imprecisioni lessicali	2
	Linguaggio inappropriato, gravi e diffuse imprecisioni lessicali	1
2/B Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi), uso corretto ed efficace della	L'ortografia è corretta, la punteggiatura efficace, la sintassi risulta ben articolata, espressiva e funzionale al contenuto	10
	L'ortografia e la punteggiatura risultano corrette e la sintassi ben articolata	9
	L'ortografia e la punteggiatura risultano corrette e la sintassi articolata	8
	L'ortografia e la punteggiatura risultano per lo più corrette e la sintassi articolata	7

punteggiatura (max 10/60)	L'ortografia e la punteggiatura risultano per lo più corrette e la sintassi è sufficientemente articolata	6
	L'ortografia e la punteggiatura presentano errori e la sintassi non è sufficientemente articolata	5
	L'ortografia e la punteggiatura presentano gravi errori e la sintassi non è sufficientemente articolata	4
	L'ortografia, la punteggiatura e la sintassi presentano errori diffusi	3
	Gravi errori ortografici e sintattici e uso scorretto della punteggiatura	2
	Gravissimi errori ortografici e sintattici e uso scorretto della punteggiatura	1
INDICATORE	**DESCRITTORE**	**PUNTI**
3/A Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali (max 10/60)	Lo studente mostra di possedere numerose e approfondite conoscenze e ampi riferimenti culturali	10
	Lo studente mostra di possedere numerose e correlate conoscenze e ampi riferimenti culturali	9
	Lo studente mostra di possedere numerose conoscenze e ampi riferimenti culturali	8
	Lo studente mostra di possedere adeguate conoscenze e precisi riferimenti culturali	7
	Lo studente mostra di possedere sufficienti conoscenze e riesce a fare qualche riferimento culturale	6
	Lo studente mostra di possedere alcune conoscenze e riesce a fare qualche riferimento culturale	5
	Lo studente mostra di possedere poche conoscenze e riesce a fare esigui riferimenti culturali	4
	L'alunno mostra di possedere sparute conoscenze dell'argomento e riferimenti culturali non sono pertinenti	3
	L'alunno mostra di possedere una scarsa o parziale conoscenza dell'argomento e la sua trattazione è del tutto priva di riferimenti	2
	L'alunno mostra di possedere una scarsa e parziale conoscenza dell'argomento e la sua trattazione è del tutto priva di riferimenti	1
3/B Espressione di giudizi critici e valutazioni personali (max 10/60)	L'elaborato contiene interpretazioni personali molto valide, che mettono in rilievo un'elevata capacità critica dello studente	10
	L'elaborato contiene interpretazioni personali molto valide, che mettono in rilievo un'ottima capacità critica dello studente	9
	L'elaborato contiene interpretazioni personali molto valide, che mettono in rilievo una buona capacità critica dello studente	8
	L'elaborato presenta un taglio personale con qualche spunto di originalità e una discreta capacità critica	7
	L'elaborato presenta una rielaborazione sufficiente e contiene una semplice interpretazione	6
	L'elaborato presenta una rielaborazione parziale e contiene una semplice interpretazione	5
	L'elaborato presenta una scarsa rielaborazione sufficiente e contiene una semplice interpretazione	4
	L'elaborato difetta per lo più di rielaborazione e di interpretazione	3
	L'elaborato difetta quasi totalmente di rielaborazione e di interpretazione	2
	L'elaborato manca di originalità, creatività e capacità di rielaborazione	1

Griglia di valutazione PRIMA PROVA TIPOLOGIA A

INDICATORE	DESCRITTORE	PUNTI
1 Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio indicazioni di massima circa la lunghezza del testo - se presenti - e indIcazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione) (max 10/40)	Il testo rispetta tutti i vincoli dati, mettendo in evidenza una corretta lettura ed una eccellente interpretazione delle consegne	10
	Il testo rispetta tutti i vincoli dati, mettendo in evidenza una corretta lettura e una ottima interpretazione delle consegne	9
	Il testo rispetta tutti i vincoli dati, mettendo in evidenza una corretta lettura ed una buona interpretazione delle consegne	8
	Il testo rispetta tutti i vincoli dati, mettendo in evidenza una corretta lettura ed interpretazione delle consegne	7
	Il testo ha adeguatamente rispettato i vincoli	6
	Il testo rispetta in modo sufficiente tutti i vincoli dati	5
	Il testo rispetta in modo pressoché sufficiente quasi tutti i vincoli dati	4
	Il testo non rispetta completamente i vincoli posti dalla consegna	3
	Il testo rispetta in minima parte i vincoli posti dalla consegna	2
	Il testo non rispetta i vincoli posti dalle consegne	1
INDICATORE	**DESCRITTORE**	**PUNTI**
2. Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici (max 10/40)	Ha analizzato ed interpretato in modo completo, pertinente, ricco e originale i concetti chiave, le informazioni essenziali e le relazioni tra queste	10
	Ha analizzato ed interpretato in modo completo e pertinente i concetti chiave, le informazioni essenziali e le relazioni tra queste	9
	Ha compreso in modo efficace il testo e le consegne, individuando ed interpretando correttamente i concetti e le informazioni essenziali	8
	Ha compreso in modo adeguato il testo e le consegne, individuando ed interpretando correttamente i concetti e le informazioni essenziali	7
	Ha analizzato ed interpretato il testo proposto in maniera semplice, riuscendo a selezionare alcuni dei concetti chiave e delle informazioni essenziali, o pur avendoli individuati tutti, commette qualche errore nell'interpretarne alcuni	6
	Ha analizzato ed interpretato il testo proposto in maniera parziale, riuscendo a selezionare solo alcuni dei concetti chiave e delle informazioni essenziali, o pur avendoli individuati tutti, commette degli errori nell'interpretarne solo alcuni	5
	Ha recepito il testo proposto in modo parziale, non riuscendo a riconoscere i concetti chiave e le informazioni essenziali o pur avendone individuati alcuni non li interpreta correttamente	4
	Ha recepito il testo in modo inesatto, non riuscendo a riconoscere i concetti chiave e le informazioni essenziali	3
	Non ha compreso il testo proposto, né i concetti chiave e le informazioni essenziali	2
	Non ha compreso completamente il testo proposto non riuscendo a riconoscere nessuno dei concetti chiave, né le informazioni essenziali	1
INDICATORE	**DESCRITTORE**	**PUNTI**
3. Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta) (max 10/40)	L'analisi lessicale, stilistica, metrico-retorica del testo risulta ricca e pertinente, appropriata ed approfondita sia per quanto concerne il lessico, la sintassi e lo stile, sia per quanto riguarda l'aspetto metrico-ritmico	10
	L'analisi lessicale, stilistica, metrico-retorica del testo risulta pertinente, appropriata ed approfondita sia per quanto concerne il lessico, la sintassi e lo stile	9
	L'analisi lessicale, stilistica e metrico-retorica del testo risulta completa ed adeguata	8
	L'analisi lessicale, stilistica e metrico-retorica del testo risulta completa ed adeguata solo in parte	7
	L'analisi lessicale, stilistica e metrico-retorica del testo risulta svolta in modo essenziale	6
	L'analisi lessicale, stilistica e metrico-retorica del testo risulta svolta in modo pressoché essenziale	5
	L'analisi stilistica, lessicale e metrico-retorica del testo proposto risulta parziale	4
	L'analisi stilistica, lessicale e metrico-retorica del testo proposto risulta errata in parte	3
	L'analisi stilistica, lessicale e metrico-retorica del testo proposto risulta totalmente errata	2
	Non è presente l'analisi stilistica, lessicale e metrico-retorica del testo proposto	1

INDICATORE	DESCRITTORE	PUNTI
4. Interpretazione corretta e articolata del testo (max 10/40)	L’argomento è trattato in modo ricco e personale, ed evidenzia le capacità critiche dello studente	10
	L’argomento è trattato in modo ricco e personale, ed evidenzia qualche apporto originale dello studente	9
	L’argomento è trattato in modo completo e presenta diverse significative considerazioni personali	8
	L’argomento è trattato in modo completo e presenta diverse considerazioni personali	7
	L’argomento è trattato in modo adeguato e presenta alcune considerazioni personali	6
	L’argomento è trattato in modo non del tutto adeguato e presenta poche considerazioni personali	5
	L’argomento è trattato in modo limitato e mancano in parte le considerazioni personali	4
	L’argomento è trattato in modo alquanto limitato e mancano le considerazioni personali	3
	L’argomento viene trattato in modo assai limitato e non sono presenti considerazioni personali	2
	L’argomento non viene trattato per nulla	1

Griglia di valutazione PRIMA PROVA TIPOLOGIA B

INDICATORE	DESCRITTORE	PUNTI
1. Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto (max 15/40)	L'alunno ha individuato con certezza la tesi espressa dall'autore e tutte le argomentazioni a sostegno della tesi.	15
	L'alunno ha individuato in modo convincente la tesi e la maggior parte delle argomentazioni a sostegno della tesi.	14
	L'alunno ha individuato in modo convincente la tesi e qualche argomentazione a sostegno della tesi.	13
	L'alunno ha individuato la tesi e qualche argomentazione a sostegno della tesi.	12
	L'alunno ha individuato la tesi e una argomentazione a sostegno della tesi.	11
	L'alunno ha saputo individuare la tesi parzialmente e non è riuscito a rintracciare tutte le argomentazioni a sostegno della tesi.	10
	L'alunno ha individuato la tesi parzialmente e non è riuscito a rintracciare le argomentazioni a sostegno della tesi	9
	L'alunno ha individuato la tesi parzialmente e le argomentazioni presenti nel testo con qualche imprecisione	8
	L'alunno ha individuato la tesi parzialmente e una argomentazione	7
	L'alunno non sa individuare la tesi e le argomentazioni presenti nel testo le ha individuate in modo parziale	6
	L'alunno non sa individuare la tesi e le argomentazioni presenti nel testo le ha individuate in modo limitato	5
	L'alunno non sa individuare la tesi e ha individuato solo una argomentazione	4
	L'alunno non sa individuare la tesi e le argomentazioni presenti nel testo le ha individuate in modo poco chiaro	3
	L'alunno non sa individuare la tesi e le argomentazioni presenti nel testo le ha individuate in modo errato	2
	L'alunno non sa individuare la tesi e non ha individuato le argomentazioni presenti nel testo	1
INDICATORE	DESCRITTORE	PUNTI
2. Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti (max 15/40)	L'alunno sostiene un percorso ragionativo in modo molto approfondito ed originale ed utilizza in modo del tutto pertinente i connettivi	15
	L'alunno sostiene un percorso ragionativo in modo approfondito ed originale ed utilizza in modo del tutto pertinente i connettivi	14
	L'alunno sostiene un percorso ragionativo in modo molto approfondito ed utilizza in modo del tutto pertinente i connettivi	13
	L'alunno sostiene un percorso ragionativo articolato ed organico ed utilizza i connettivi in modo appropriato	12
	L'alunno sostiene un percorso ragionativo articolato ed organico ed utilizza i connettivi in modo per lo più appropriato	11
	L'alunno sostiene un percorso ragionativo organico ed utilizza i connettivi in modo per lo più appropriato	10
	L'alunno è in grado di sostenere con discreta coerenza un percorso ragionativo e utilizza qualche connettivo pertinente	9
	L'alunno è in grado di sostenere con sufficiente coerenza un percorso ragionativo e utilizza qualche connettivo pertinente	8
	L'alunno non è sempre in grado di sostenere con coerenza un percorso ragionativo e utilizza qualche connettivo pertinente	7
	L'alunno non è sempre in grado di sostenere con coerenza un percorso ragionativo o non utilizza connettivi pertinenti	6
	L'alunno non è sempre in grado di sostenere un percorso ragionativo e non utilizza connettivi pertinenti	5
	L'alunno non è in grado di sostenere un percorso ragionativo o non utilizza connettivi pertinenti	4
	L'alunno non formula la tesi correttamente e non usa i connettivi pertinenti	3
	L'alunno non è in grado di sostenere con coerenza un percorso ragionativo e non utilizza connettivi pertinenti	2
	L'alunno non è in grado di sostenere un percorso ragionativo e non utilizza connettivi pertinenti	1

INDICATORE	DESCRITTORE	PUNTI
3. Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione (max 10/40)	L'alunno utilizza riferimenti culturali corretti e del tutto congrui	10
	L'alunno utilizza riferimenti culturali corretti e per lo più congrui	9
	L'alunno utilizza riferimenti culturali corretti ed abbastanza congrui	8
	L'alunno utilizza pochi riferimenti culturali, ma corretti e congrui	7
	L'alunno utilizza riferimenti culturali abbastanza corretti, ma non del tutto congrui	6
	L'alunno utilizza pochi riferimenti culturali e con qualche incertezza, ma non del tutto congrui	5
	L'alunno utilizza riferimenti culturali a tratti scorretti e/o poco congrui	4
	L'alunno utilizza riferimenti culturali scorretti e/o non del tutto congrui	3
	L'alunno utilizza riferimenti culturali scorretti e/o poco congrui	2
	L'alunno non utilizza riferimenti culturali	1

Griglia di valutazione PRIMA PROVA TIPOLOGIA C

INDICATORE	DESCRITTORE	PUNTI
1. Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione (max 15/40)	Il testo risulta pienamente pertinente rispetto alla traccia e molto coerente nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione	15
	Il testo risulta pienamente pertinente rispetto alla traccia e compiutamente coerente nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione	14
	Il testo risulta pienamente pertinente rispetto alla traccia e coerente nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione	13
	Il testo risulta pertinente rispetto alla traccia e coerente nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione	12
	Il testo risulta pertinente rispetto alla traccia e sufficientemente coerente nella formulazione dell'eventuale paragrafazione	11
	Il testo risulta sufficientemente pertinente rispetto alla traccia e coerente nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione	10
	Il testo risulta abbastanza pertinente rispetto alla traccia e per lo più coerente nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione	9
	Il testo risulta non pienamente pertinente rispetto alla traccia e non sempre coerente nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione	8
	Il testo risulta superficialmente pertinente rispetto alla traccia e parzialmente coerente nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione	7
	Il testo risulta superficialmente pertinente rispetto alla traccia e poco coerente nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione	6
	Il testo risulta parzialmente pertinente rispetto alla traccia e non coerente nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione	5
	Il testo poco pertinente rispetto alla traccia. Il titolo complessivo e la paragrafazione non risultano coerenti	4
	Il testo scarsamente pertinente rispetto alla traccia. Il titolo complessivo e la paragrafazione sono alquanto incoerenti	3
	Il testo risulta altamente mancante della pertinenza rispetto alla traccia e per nulla coerente nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione	2
	Il testo risulta completamente privo di pertinenza rispetto alla traccia e di coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione	1
INDICATORE	DESCRITTORE	PUNTI
2. Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione (max 15/40)	L'esposizione risulta pienamente organica, molto articolata e completamente lineare	15
	L'esposizione risulta pienamente organica, articolata e del tutto lineare	14
	L'esposizione risulta del tutto organica, ben articolata e lineare	13
	L'esposizione si presenta abbastanza organica e lineare	12
	L'esposizione si presenta organica e sufficientemente lineare	11
	L'esposizione si presenta sufficientemente organica e lineare	10
	L'esposizione presenta uno sviluppo pressoché sufficientemente ordinato e lineare	9
	L'esposizione risulta non sufficientemente ordinata e parzialmente articolata	8
	L'esposizione risulta superficialmente ordinata e non sempre articolata	7
	L'esposizione risulta superficialmente ordinata e poco lineare	6
	L'esposizione presenta uno sviluppo parzialmente ordinato e lineare	5
	L'esposizione risulta poco ordinata e non lineare	4
	L'esposizione risulta scarsamente organica e lineare	3
	L'esposizione risulta altamente disorganica	2
	L'esposizione risulta privo di organicità e linearità	1
INDICATORE	DESCRITTORE	PUNTI
3. Correttezza	L'alunno mostra di possedere ampie e approfondite conoscenze sull'argomento e utilizza riferimenti	10

e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali (max 10/40)	culturali sapientemente articolati	
	L’alunno mostra di possedere ampie conoscenze sull’argomento e utilizza riferimenti culturali del tutto articolati	9
	L’alunno mostra di possedere corrette conoscenze sull’argomento e utilizza riferimenti culturali ben articolati	8
	L’alunno mostra di possedere corrette conoscenze sull’argomento ed utilizza riferimenti culturali abbastanza articolati	7
	L’alunno mostra di possedere conoscenze sufficientemente corrette in relazione all’argomento e utilizza riferimenti culturali	6
	L’alunno mostra di possedere conoscenze parzialmente corrette in relazione all’argomento ed utilizza riferimenti culturali, ma non del tutto articolati	5
	L’alunno mostra di possedere conoscenze superficiali in relazione all’argomento ed utilizza riferimenti culturali, ma in maniera non articolata	4
	L’alunno è in parte privo di conoscenze in relazione all’argomento ed utilizza riferimenti culturali scarsamente articolati	3
	L’alunno è privo di conoscenze in relazione all’argomento ed utilizza riferimenti culturali scorretti	2
	L’alunno è totalmente privo di conoscenze in relazione all’argomento	1

ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE

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

Disciplina: CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE

SIMULAZIONE SECONDA PROVA

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

PRIMA PARTE

La determinazione del contenuto di metalli nelle diverse matrici può essere effettuata tramite spettrofotometria di emissione al plasma accoppiato induttivamente (ICP-AES). La concentrazione dell'analita viene ricavata normalmente con il metodo della retta di traratura, eventualmente avvalendosi dello standard interno qualora la matrice dovesse influenzare in modo importante i valori di emissione.

Il candidato

a) spieghi il principio su cui si basa la ICP-AES;

b) rappresenti lo schema a blocchi dello strumento, spiegando la funzione dei diversi blocchi;

c) calcoli la percentuale di UO_2 in una roccia, sapendo che da un suo campione contenente pechblenda ridotta in polvere ne è stata pesata una porzione di 64,1 mg e che successivamente è stata trattata con acidi in un mineralizzatore a microonde. La soluzione ottenuta è stata posta in un matraccio da 50 mL. 2,00 mL di questa soluzione sono stati posti posti in un matraccio da 50 mL, portati a volume, ed infine questa soluzione è stata analizzata tramite ICP. La misura dell'intensità di emissione ha fornito un valore di 3150 unità arbitrarie per l'uranio e 261 unità arbitrarie per lo standard interno (Ittrio). Si riportano nella seguente tabella i valori della concentrazione e della relativa emissione per le soluzioni standard utilizzate nella costruzione della rettta di calibrazione.

Concentrazione U (mg/L)	***I (unità arbitrarie)***	***I standard interno (unità arbitrarie)***
0,000	0,000	///
0,050	297	283
0,100	613	297
0,200	1079	302
0,500	2394	291
1,000	4385	280

MM U = 238,03 g/mol MM O = 16,00 g/mol

SECONDA PARTE

Q1

Per determinare la concentrazione di fosforo in un campione di detersivo (che ne dovrebbe contenere meno dell'1%) si è scelto il metodo spettrofotometrico nel visibile, al blu di molibdeno. Con il metodo del confronto si sono ottenuti i seguenti risultati sperimentali.

	Standard	Campione
Assorbanza	0,313	0,268
Concentrazione (mg/L di P)	2,00	?

Il candidati calcoli:

a) la concentrazione di fosforo nella soluzione sottoposta alla misura;

b) il contenuto nel campione originario in mg/kg sapendo che 2,8650 g di esso sono stati attaccati e si è ottenuto 1,00 L di soluzione. 10,0 mL della soluzione ottenuta sono stati prelevati, trattati con i reagenti opportuni e portati al volume di 100 mL, prima di effettuare la misura di assorbanza.

Il candidato stabilisca inoltre se, in base al risultato dell'analisi, il campione rientra nei limiti di legge.

Q2

Le tecniche cromatografiche trovano largo impiego analitico in diversi campi. Il candidato illustri il principio fondamentale di una qualsiasi tecnica cromatografica e descrivete i principali meccanismi di separazione. Definisca infine cosa si intende per efficienza ed illustri il significato dell'equazione di Van Deemter nella sua forma generale.

Q3

Per una certa sostanza, in soluzione acquosa alla lunghezza d'onda di 490 nm, si misura un'assorbanza di 0,350. Assumendo che l'andamento di A in funzione di C sia lineare, il candidato:

a) stabilisca il colore della soluzione;

b) calcoli il valore dell'assorbanza e della trasmittanza per una soluzione la cui concentrazione sia 0,800 volte la concentrazione della soluzione data;

c) calcoli il coefficiente di assorbimento molare sapendo che il cammino ottico vale 1,00 cm e la concentrazione è 0,000820 M.

Q4

Ai fini della validazione dei metodi di prova e della determinazione delle relative incertezze di misura, la determinazione della ripetibilità e la riproducibilità di una metodica analitica è una parte imprendiscibile di tutto il processo. Il candidato definisca tali grandezze, ne spieghi il significato, e spieghi inoltre qual è la loro utilità nel trattamento dei dati di laboratorio.

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 II PROVA SCRITTA

INDICATORI (MIUR) (Obiettivi della Seconda Prova scritta)	**CONOSCENZE – ABILITÀ** (Descrittori)	**PUNTEGGIO** (max 20)	
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	Padroneggia le conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina in modo non adeguato.	1	
	Padroneggia le conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina in modo solo in parte adeguato.	2	
	Padroneggia le conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina in modo quasi adeguato.	3	
	Padroneggia le conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina in modo adeguato.	4	
	Padroneggia le conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina in modo completo.	5	
	Padroneggia le conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina in modo approfondito e completo.	6	
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento alla comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte, all'analisi di dati e processi e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	Padroneggia le competenze tecnico-professionali in modo non adeguato.	1	
	Padroneggia le competenze tecnico-professionali in modo solo in parte adeguato.	2	
	Padroneggia le competenze tecnico-professionali in modo quasi adeguato.	3	
	Padroneggia le competenze tecnico-professionali in modo adeguato.	4	
	Padroneggia le competenze tecnico-professionali in modo completo.	5	
	Padroneggia le competenze tecnico-professionali in modo approfondito e completo.	6	
Completezza e pertinenza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	Soluzione proposta solo in parte adeguata o non adeguata.	1	
	Soluzione proposta quasi adeguata.	2	
	Soluzione proposta adeguata, ma non del tutto completa e/o corretta.	3	
	Soluzione proposta completa e soluzione corretta.	4	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	Argomentazione, linguaggio, capacità di sintesi e collegamento solo in parte adeguati o non adeguati.	1	
	Argomentazione, linguaggio, capacità di sintesi e collegamento quasi adeguati.	2	
	Argomentazione, linguaggio, capacità di sintesi e collegamento adeguati	3	
	Argomentazione, linguaggio, capacità di sintesi e collegamento eccellenti.	4	

TOTALE _____