

I.I.S. - "BIAGIO PASCAL"-ROMA
Prot. 0006042 del 14/05/2025
IV (Entrata - Riservato)

I.I.S. 'Biagio Pascal'
Via Brembio, 97- 00188 - Via dei Robilant, 2 - 00194 – Roma
Centralini: 06-12112-4205 Via Brembio - 06-12112-4225 Via dei Robilant
Codice meccanografico: RMIS12300N C.F.: 96457680583 Web: www.pascalroma.edu.it
PEO: RMIS12300N@istruzione.it Pec: RMIS12300N@pec.istruzione.it
Istituto Tecnico Industriale Codice Meccanografico: RMTF123016
Liceo Scienze Umane Codice Meccanografico: RMPM123015

DOCUMENTO del CONSIGLIO di CLASSE
“del 15 MAGGIO”
Classe: 5 - Sezione: D/E
INDIRIZZO: CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE
ANNO SCOLASTICO 2024/2025

Il Consiglio di Classe

Italiano/Storia	Cecilia Razzauti
Inglese	Tiziana Ruspantini
Scienze Motorie	Flaminia Carlucci
IRC	Filippo Figliolini
ARTICOLAZIONE: CHIMICA DEI MATERIALI SEZ. D	
Matematica	Antonello Manna
Chimica Analitica e strumentale	Eleonora Genta
ITP Chimica Analitica e strumentale	Gaetano Napoletano
Chimica organica e biochimica	Gaetana Mirabelli
ITP Chimica organica e biochimica	Emanuela Pampena
Tecnologie chimiche industriali	Gaetana Mirabelli

ITP Tecnologie chimiche industriali	Emanuela Pampena
ARTICOLAZIONE: BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI SEZ. E	
Matematica	Laura Atanasi
Chimica Analitica e strumentale	Eleonora Genta
ITP Chimica Analitica e strumentale	Emanuela Pampena
Chimica organica e biochimica	Alfonso Di Sarno
ITP Chimica organica e biochimica	Emanuela Pampena
Biologia, Microbiologia e Tecnologie di Controllo Ambientale	Sonia Cosentino
ITP Biologia, Microbiologia e Tecnologie di Controllo Ambientale	Antonino Rinaldo Arena
Fisica Ambientale	Adriano Fiorda

Data approvazione
08/05/2025

Il Dirigente Scolastico
Antonio Volpe

Sommario

1. DESCRIZIONE SINTETICA DELL' ISTITUTO STATALE	4
2. FINALITÀ DELL'INDIRIZZO	5
3. PROFILO E STORIA DELLA CLASSE	7
4. ATTIVITÀ CURRICOLARI	8
5. CLIL	8
6. ATTIVITÀ EXTRACURRICOLARI	9
7. SIMULAZIONE PROVE D'ESAME	9
8. EDUCAZIONE CIVICA	10
9. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO (PCTO)	15
10. DIDATTICA ORIENTATIVA: D. M. n. 328 del 22 dicembre 2022, "Linee guida per l'orientamento"	16
11. PROGRAMMI SVOLTI E RELAZIONI	18
ITALIANO	18
STORIA	20
INGLESE	21
SCIENZE MOTORIE	22
IRC	25
MATEMATICA SEZ D	26
CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE SEZ D	27
CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA SEZ D	31
TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI	33
MATEMATICA SEZ E	35
CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE SEZ E	36
CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	39
BIOLOGIA, BIOTECNOLOGIE E TECNICHE DI CONTROLLO AMBIENTALE SEZ E	
FISICA AMBIENTALE SEZ E	46
12. ALLEGATI	47

1. DESCRIZIONE SINTETICA DELL' ISTITUTO STATALE "B. PASCAL" DI ROMA

L'IIS B. Pascal, ormai giunto a quasi 40 anni di storia, si sviluppa su due sedi.

La sede centrale è ospitata in un grande complesso scolastico, situato tra Labaro e Prima Porta, nella zona nord di Roma a ridosso del G.R.A., in corrispondenza delle vie Flaminia e Tiberina, agevolmente raggiungibile anche dalla via Cassia.

La succursale, sita in Via dei Robilant 2, si trova nel quartiere di Ponte Milvio, tra lo storico ponte e lo Stadio Olimpico, immediatamente adiacente agli impianti sportivi della "Farnesina".

L'Istituto offre le articolazioni di Informatica, Chimica, Biotecnologie, Elettronica, proprie dell'Istituto Tecnico Tecnologico, cui si affianca il Liceo scientifico opzione Scienze Applicate, realtà consolidata nel territorio sin dal 1993, con quattro sezioni, due presso la sede centrale di via Brembio, due presso la sede succursale di via dei Robilant. Dal 2020 è attivo il Liceo delle Scienze Umane opzione "Economico Sociale".

La scuola opera su un territorio più ampio del XV Municipio, il quale, per estensione, è il secondo a Roma, ma l'utenza, in virtù della specificità e della peculiarità dei percorsi formativi offerti, pur provenendo prevalentemente dai quartieri di Roma nord, raccoglie però anche un consistente numero di studenti di tutto il territorio cittadino e dell'area metropolitana in generale.

Gli studenti di nazionalità non italiana costituiscono circa il 15% della popolazione scolastica e appartengono a diverse comunità con provenienza da diversi continenti. Tale presenza costituisce un'importante opportunità per la formazione di un'educazione interculturale ed un forte stimolo all'attivazione di progetti di integrazione, dalle ricadute positive sulle competenze di cittadinanza degli studenti.

Altro elemento che caratterizza la popolazione scolastica dell'IIS B. Pascal è la presenza di Studenti Atleti di interesse nazionale, ormai arrivati a rappresentare più del 10% di tutti gli studenti.

Per ulteriori informazioni sull'Istituto e le sue attività si rimanda al [PTOF 2022-2025](#) e successivi aggiornamenti consultabile anche su ["Scuola in Chiaro"](#)

2. FINALITÀ DELL'INDIRIZZO

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, nell'ambito chimico, merceologico, biologico, farmaceutico, tintorio e conciario;
- 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 alla 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'indirizzo sono previste le articolazioni:

- "Chimica e materiali"

- "Biotecnologie ambientali" nelle quali il profilo viene orientato e declinato.

Nell'articolazione "CHIMICA E MATERIALI":

vengono identificate, acquisite e approfondite, nelle attività di laboratorio, le competenze relative

alle metodiche per la preparazione e la caratterizzazione dei sistemi chimici, all'elaborazione, realizzazione e controllo di progetti chimici e biotecnologici e alla progettazione, gestione e controllo di impianti chimici.

Nell'articolazione "BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI"

vengono identificate, acquisite e approfondite le competenze relative al governo e controllo di

progetti, processi e attività, nel rispetto delle normative sulla protezione ambientale e alla sicurezza degli ambienti di vita e di lavoro, e allo studio delle interazioni fra sistemi energetici e

ambiente, specialmente riferite all'impatto ambientale degli impianti e alle relative emissioni inquinanti.

QUADRO ORARIO SETTIMANALE

Materie	Classe I	Classe II	Classe III	Classe IV	Classe V
ITALIANO	4	4	4	4	4
STORIA	2	2	2	2	2
LINGUA INGLESE	3	3	3	3	3
DIRITTO ED ECONOMIA	2	2			
MATEMATICA	4	4	3	3	3
SCIENZE INTEGRATE (SCIENZE NATURALI)	2	2			
SCIENZE INTEGRATE (FISICA)	3	3			
SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA)	3	3			
TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONI GRAFICHE	3	3			
TECNOLOGIE INFORMATICHE	3				
SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE		3			
GEOGRAFIA	1				
COMPLEMENTI DI MATEMATICA			1	1	
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	2	2	2	2	2
RELIGIONE	1	1	1	1	1
ALTERNATIVA IRC	1	1	1	1	1
ARTICOLAZIONE CHIMICA E MATERIALI					
CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE			7	6	8
CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA			5	5	3
TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI			4	5	6
ARTICOLAZIONE BIOTECNOLOGIE					

AMBIENTALI					
CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE			4	4	4
CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA			4	4	4
BIOLOGIA MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE			6	6	6
FISICA AMBIENTALE			2	2	3

3. PROFILO E STORIA DELLA CLASSE

La classe V DE fa parte di un indirizzo di studi altamente specializzante e sicuramente molto impegnativo, che prevede l'insegnamento condiviso di alcune discipline, articolandosi poi nei due indirizzi specifici per approfondire lo studio delle discipline d'indirizzo. La classe è composta da 22 alunni di cui 11 ragazze e 11 ragazzi, di cui 2 alunni con PDP DSA e 3 alunni con PDP BES. Nel corso del quinquennio il gruppo classe è rimasto sostanzialmente invariato nella sua composizione.

Sul piano del comportamento, gli studenti si sono dimostrati corretti e partecipi, anche se in maniera discontinua, alle attività proposte in classe.

Per quanto riguarda la frequenza e il profitto bisogna fare un distinguo tra le due articolazioni, mostrandosi infatti la Sez E più discontinua nella frequenza e più superficiale nello studio individuale come dimostra la fragilità didattica con cui si approcciano all'esame conclusivo; diversa la situazione della Sez D che si è dimostrata sempre più assidua nella frequenza con una ricaduta didattica più proficua.

In merito al profitto è possibile individuare: una prima fascia di "alto rendimento" che include un ristretto numero di allievi distinti per l'impegno e l'ottima capacità di analisi e sintesi nelle materie di indirizzo e il buon profitto nelle materie umanistiche; una seconda fascia di "medio rendimento" di un ampio gruppo di allievi con potenzialità non sempre pienamente espresse con un rendimento sufficiente nelle materie di indirizzo e appena sufficiente nelle materie umanistiche; una terza fascia di "minimo rendimento" di un ristretto gruppo di allievi che hanno evidenziato difficoltà che hanno portato ad un rendimento appena sufficiente nelle materie di indirizzo e talvolta insufficiente nelle materie umanistiche.

La partecipazione delle famiglie alla vita scolastica è stata sporadica durante tutto il triennio.

Il corpo docente, nel corso del triennio, è stato nel complesso abbastanza stabile, tranne in alcune discipline come riportato nella seguente tabella:

DISCIPLINA	CONTINUITA' NELLA CLASSE		
	3° anno	4° anno	5° anno
Italiano	x	x	x
Storia	x	x	x

Lingua inglese			X
Sc. motorie	X	X	X
IRC	X	X	X
Matematica Sez D		X	X
Chimica analitica e strumentale Sez D			X
Tecnologie chimiche e industriali	X	X	X
Chimica organica Sez D			X
Matematica Sez E	X	X	X
Chimica analitica e strumentale Sez E			X
Chimica organica sez E			X
Fisica Ambientale			X
Biologia, Microbiologia e tecniche di controllo ambientale	X	X	X

4. ATTIVITÀ CURRICOLARI

Nel processo di insegnamento-apprendimento, per il raggiungimento degli obiettivi prefissati e in relazione alle discipline interessate e alle tematiche proposte, sono state effettuate:

- Lezioni frontali, partecipate o dialogate
- Esercitazioni in classe e lavori di gruppo
- Esperienze di laboratorio
- Visite guidate e incontri
- Esercitazioni grafiche
- Esercitazioni di public speaking

Come strumenti didattici sono stati utilizzati:

- libri di testo
- testi integrativi
- articoli di giornali specializzati
- saggi
- materiale multimediale
- computer e videoproiettori.
- LIM e Digital Board
- power point
- utilizzo di piattaforme digitali
- schemi e/o mappe

Le valutazioni durante l'anno scolastico sono state ricavate da verifiche aventi le tipologie desumibili dalla seguente tabella:

Discipline	Prove orali	Verifiche scritte	Attività pratiche /laboratorio	Lavori di gruppo	Esercitazioni grafiche
Italiano	X	X		X	

Storia	x	x		x	
Matematica	x	x			
Inglese	x	x			
Sc, motorie	x	x			
IRC	x				
Chimica organica Sez D	x	x	x	x	
Chimica organica Sez E	x	x	x	x	
Tech chim Ind Sez D	x	x		x	x
Chimica analitica Sez D	x	x	x	x	
Chimica analitica Sez E	x	x	x	x	
Fisica Ambientale	x	x		x	
Biologia microbiologia e tecnologie di controllo	x	x	x	x	

5. CLIL

Per quanto riguarda il CLIL non è stato possibile attivarlo per mancanza di docenti abilitati all'interno del Cdc.

6. ATTIVITÀ EXTRACURRICOLARI

Nell'Istituto sono funzionanti da tempo progetti che offrono agli studenti opportunità educative e formative di supporto all'attività didattica.

Tutta la classe o alcuni studenti della classe hanno partecipato alle seguenti attività nell'anno scolastico in corso e/o nei precedenti:

- Attività del gruppo sportivo studentesco
- Visite culturali, spettacoli teatrali, cinematografici anche in orario extrascolastico
- Viaggio d'istruzione
- Visite aziendali
- Incontri a carattere orientativo con le realtà del territorio
- Viaggio della Memoria organizzato dal Comune di Roma (alcuni studenti)

7. SIMULAZIONE PROVE D'ESAME

Il consiglio di classe ha programmato ed effettuato simulazioni per ciascuna prova scritta, che si sono svolte tra il mese di marzo e il mese di maggio.

Si allegano i testi delle simulazioni e le griglie di valutazione delle prove.

8. EDUCAZIONE CIVICA

Le Linee guida per l'insegnamento trasversale dell'Educazione Civica pubblicate con il D.M. n. 35 del 22.06.2020, puntano a sensibilizzare i ragazzi ad una cittadinanza responsabile. La scelta della trasversalità risponde alla necessità di perseguire una pluralità di obiettivi di apprendimento e di competenze che riguardano tutte le discipline di studio.

Il Consiglio di classe, tenendo presente i tre Pilastri dell'Educazione Civica, riporta nella seguente tabella gli argomenti che sono stati trattati da ciascun docente e la suddivisione della quota oraria.

DISCIPLINA	ASSE 1: Costituzione-Legali tà-Convivenza		ASSE 2: Sostenibilità-Salut e- Benessere		ASSE 3: Cittadinanza digitale	
	O R E	ARGOMENTO	O R E	ARGOMENTO	O R E	ARGOMENTO
Storia					4	Competenza 11): Social network e democrazia digitale: fake news e hate speech in un sistema democratico
Inglese					4	Bullismo e cyberbullismo: Always be kind online
Sc motorie	3	Competenza n. 4) tutela della salute: effetti dannosi dall'utilizzo di sostanze dopanti Competenza n. 3) lo sport accessibile-le paralimpiadi	2	Competenza n 9) condotte di contrasto alla illegalità': incontro con la Polizia di Stato		
IRC	4	Approfondiment i di bioetica, la legge sull'aborto e l'eutanasia				
VD						
Chimica organica	8	Competenza n. 4) La longevità				

		Competenza n. 4) Controlli antidoping				
Tech chim Ind	2	Competenza 4) Alcol: danni da abuso	2	Competenza 5) Microplastiche		
Chimica analitica					5	Competenza n. 10) Digital knowledge: valutazione delle informazioni online e sicurezza digitale Competenza n. 12) Digital society: interazione digitale con la pubblica amministrazione, uso dei servizi sanitari digitali, l'intelligenza artificiale
VE						
Chimica analitica					6	Competenza n. 10) Digital knowledge: valutazione delle informazioni online e sicurezza digitale Competenza n. 12) Digital society: interazione digitale con la pubblica amministrazione, uso dei servizi sanitari digitali, l'intelligenza artificiale
Chimica organica			6	Competenza n. 6) Biocombustibili		Competenza n. 12 GDP - Good documentation practices
Biologia biotecnologie			6	Convivere con i cambiamenti climatici- Scelte, azioni e comportamenti sociali e individuali per arginare i cambiamenti climatici attualmente in atto.		

Per ogni disciplina coinvolta sono di seguito evidenziati gli obiettivi specifici di apprendimento raggiunti, gli strumenti di valutazione utilizzati e le competenze sulle quali si è lavorato.

DISCIPLINA: Italiano-Storia

OBIETTIVI SPECIFICI: Riflessione sull'uso delle tecnologie digitali per una partecipazione politica e civile più consapevole permettendo la partecipazione di tutti gli utenti del mondo online ad una discussione che sia veramente democratica e paritaria. Il percorso si focalizza su due dei rischi connessi ad un mondo iperconnesso : l'istigazione all'odio attraverso la riproduzione degli "hate speech" e la consapevolezza della creazione di una nuova dittatura attraverso i mezzi di comunicazione di massa, così come denunciato da Pasolini.

COMPETENZE: Utilizzo di un linguaggio specifico sia scritto che orale; strutturazione di testi espositivi e/o argomentativi; creazione di un podcast. Riconoscimento dei temi centrali e delle informazioni sottese necessarie per comprendere lo spaccato sociale rappresentato dai documenti proposti alla classe.

STRUMENTI DI VALUTAZIONE: Creazione di podcast mirati all'analisi dei più eclatanti "hate speech" della storia; stesura di un testo riflessivo-argomentativo rispetto alla posizione di Pasolini sulla televisione e la dittatura del consumismo.

DISCIPLINA: Inglese

OBIETTIVI SPECIFICI: Comprendere cosa si intende per bullismo e cyberbullismo, riconoscendone le diverse manifestazioni (fisica, verbale, psicologica, sociale, online). Conoscere le leggi relative al bullismo e al cyberbullismo e riflettere sulle implicazioni etiche dei comportamenti online e offline.

COMPETENZE: Essere in grado di individuare segnali e comportamenti che indicano una situazione di bullismo o cyberbullismo. Sviluppare empatia comprendendo le emozioni e i punti di vista degli altri, promuovendo un clima di rispetto e inclusione. Individuare possibili soluzioni a situazioni di conflitto o disagio legate al bullismo e al cyberbullismo. Analizzare in modo critico i messaggi e le informazioni ricevute, soprattutto online, per riconoscere potenziali situazioni di rischio o manipolazione. Agire responsabilmente online: utilizzare le tecnologie digitali in modo consapevole, sicuro e rispettoso degli altri, tutelando la propria privacy e quella altrui. Non rimanere indifferenti di fronte a episodi di bullismo o cyberbullismo, ma intervenire in modo appropriato per supportare la vittima e/o segnalare la situazione.

STRUMENTI DI VALUTAZIONE: Produzione di un elaborato scritto sulle tematiche affrontate in classe ed elaborazione di spunti di riflessione personali.

DISCIPLINA: Scienze Motorie e Sportive

OBIETTIVI SPECIFICI: Assumere comportamenti salutarie e responsabili a tutela della propria salute e sicurezza.

COMPETENZE: competenza 9: essere in grado di mettere in atto comportamenti corretti a tutela della propria e altrui incolumità quando ci si mette alla guida di un'automobile: incontro con la Polizia stradale; competenza 3: comprendere le diversità e saper metter in atto comportamenti inclusivi: le paralimpiadi; competenza 4: conoscere gli effetti dannosi dell'assunzione di sostanze dopanti e saper assumere corretti stili di vita.

STRUMENTI DI VALUTAZIONE: come previsto dal D.P.R. 22 giugno 2009 n. 22, gli argomenti trattati sono stati oggetto di valutazione da parte dell'insegnante per mezzo di esposizioni orale e/o scritte di lavori di approfondimento personali o di gruppo e osservando altresì l'impegno e l'attenzione dimostrata durante i dibattiti di approfondimento.

DISCIPLINA: IRC

OBIETTIVI SPECIFICI: Approfondimenti di bioetica, la legge sull'aborto e l'eutanasia: conoscere e comprendere cosa significano i due termini e la loro implicazione nella vita quotidiana. Conoscere le leggi che le regolano e saper sviluppare un proprio pensiero critico.

COMPETENZE: Competenza n.3: Conoscere e comprendere il principio di uguaglianza nel godimento dei diritti inviolabili e nell'adempimento dei doveri inderogabili, nel quale rientrano il principio di pari opportunità e non discriminazione ai sensi dell'articolo 3 della Costituzione. Particolare attenzione andrà riservata al contrasto alla violenza contro le donne, per educare a relazioni corrette e rispettose, al fine altresì di promuovere la parità fra uomo e donna e di far conoscere l'importanza della conciliazione vita-lavoro, dell'occupabilità e dell'imprenditorialità femminile.

STRUMENTI DI VALUTAZIONE: come previsto dal D.P.R. 22 giugno 2009 n. 22, gli argomenti trattati sono stati oggetto di valutazione da parte dell'insegnante per mezzo di relazioni scritte e/o esposizione di lavori di approfondimento personali o di gruppo, tenendo presente i criteri espressi nelle griglie di valutazione per l'educazione civica approvate dal Collegio Docenti e presenti nel PTOF di Istituto, coerentemente con le competenze, abilità e conoscenze indicate nel curriculum dell'educazione civica e affrontate durante l'attività didattica.

DISCIPLINA: Chimica organica e laboratorio sez. D

La longevità

OBIETTIVI SPECIFICI: Assumere comportamenti che promuovano la salute e il benessere fisico e psicologico della persona.

COMPETENZE: Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela della salute e del benessere

STRUMENTI DI VALUTAZIONE: gli argomenti trattati sono stati oggetto di valutazione da parte dell'insegnante per mezzo di un elaborato scritto.

Controlli antidoping

OBIETTIVI SPECIFICI: Assumere comportamenti che promuovano la salute e il benessere fisico e psicologico della persona.

COMPETENZE: Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela della salute e del benessere

STRUMENTI DI VALUTAZIONE: gli argomenti trattati sono stati oggetto di valutazione da parte dell'insegnante per mezzo di un elaborato scritto.

DISCIPLINA: Tecnologie chimiche industriali

Alcol: danni da abuso

OBIETTIVI SPECIFICI: Individuare gli effetti dannosi derivanti da un abuso di alcol.

COMPETENZE: Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela della salute e del benessere

STRUMENTI DI VALUTAZIONE: gli argomenti trattati sono stati oggetto di valutazione da parte dell'insegnante per mezzo di un elaborato scritto.

Microplastiche

OBIETTIVI SPECIFICI: Individuare l'origine, gli effetti e le possibili soluzioni dell'inquinamento da microplastiche

COMPETENZE: Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela dell'ambiente, degli ecosistemi e delle risorse naturali per uno sviluppo economico rispettoso dell'ambiente.

STRUMENTI DI VALUTAZIONE: gli argomenti trattati sono stati oggetto di valutazione da parte dell'insegnante per mezzo di un elaborato scritto.

DISCIPLINA: Chimica Analitica e strumentale

OBIETTIVI SPECIFICI: Selezionare e valutare l'affidabilità di fonti, dati, informazioni e contenuti digitali. Conoscere le norme comportamentali da osservare nell'ambito dell'utilizzo delle tecnologie digitali e dell'interazione in ambienti digitali.

COMPETENZE: Uso delle tecnologie digitali con spirito critico e responsabile per lavorare e partecipare alla società. Creare e gestire l'identità digitale; gestire e tutelare i dati che si producono attraverso diversi strumenti digitali, ambienti e servizi. Rispettare i dati e le identità altrui.

STRUMENTI DI VALUTAZIONE: Produzione di un elaborato scritto sulle applicazioni dell'intelligenza artificiale. Discussione in classe sull'uso dei servizi digitali pubblici.

DISCIPLINA: Chimica Organica - sez. E

OBIETTIVI SPECIFICI: Comprendere il concetto di "Good Documentation Practices" (GDP) inclusi principi e metodi per produrre documenti chiari, accurati e conformi. Sviluppare la consapevolezza sull'importanza della documentazione nel contesto civile e professionale per garantire la trasparenza, la responsabilità e la legalità nelle azioni quotidiane e nelle attività professionali. Acquisire competenze nella scrittura di documenti chiari e corretti. Riconoscere gli errori comuni nella documentazione e come evitarli.

COMPETENZE: Capacità di redigere documenti chiari e ben strutturati. Capacità di applicare i principi delle "Good Documentation Practices" a casi pratici. Capacità di

analizzare e migliorare documenti esistenti. Capacità di comunicare in modo efficace attraverso la documentazione. Capacità di riflettere sull'importanza della documentazione come strumento di trasparenza e responsabilità civica.

STRUMENTI DI VALUTAZIONE: Elaborato digitale.

DISCIPLINA: **Biologia, microbiologia e Tecnologie di controllo ambientale**

OBIETTIVI SPECIFICI: Imparare a convivere con i Cambiamenti Climatici - Scelte, azioni, comportamenti sociali e individuali per arginare i cambiamenti climatici attualmente in atto.

Processi di smaltimento e recupero dei materiali RSU, pericolosità inquinante per l'ambiente e per la salute umana dei differenti RSU. Consorzi specializzati nella raccolta e nel recupero degli RSU riciclabili. Verificare la facilità o meno delle operazioni di raccolta nel luogo in cui si vive.

COMPETENZE: Sviluppare atteggiamenti e adottare comportamenti fondati sul rispetto verso ogni persona, sulla responsabilità individuale e collettiva, sulla legalità, sulla partecipazione e la solidarietà.

Assumere la consapevolezza che anche un piccolo gesto di responsabilità civile comporta un atteggiamento sociale importante per attuare un'azione collettiva, in questo caso rivolta alla salvaguardia della salute dell'ambiente e, quindi, alla salute dei cittadini che da esso dipendono.

STRUMENTI DI VALUTAZIONE: gli argomenti trattati sono stati oggetto di valutazione da parte degli insegnanti per mezzo di relazioni scritte ed esposizione di lavori di approfondimento individuali, tenendo presente i criteri espressi nelle griglie di valutazione per l'educazione civica approvate dal Collegio Docenti e presenti nel PTOF di Istituto, coerentemente con le competenze, abilità e conoscenze indicate nel curriculum dell'educazione civica e affrontate durante l'attività didattica.

9. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO (PCTO)

L'istituto "B. Pascal" ha attivato, nel corso degli ultimi anni, convenzioni con Enti/Istituzioni/Imprese per attuare Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento, che tenessero conto delle caratteristiche dei piani di studio dei nostri tre indirizzi, quello Tecnico Tecnologico, quello del Liceo Scientifico e quello del Liceo Scienze Umane, e che rispondessero alle attitudini degli alunni nell'ottica orientativa che connota l'azione didattica curricolare in generale e i PCTO nello specifico. I percorsi attivati hanno offerto un ampio spettro di esperienza formativo/didattica in vista sia dell'arricchimento dell'Offerta Formativa del nostro Istituto sia delle competenze trasversali degli alunni.

Gli alunni, attraverso una breve relazione e/o un elaborato multimediale, esporranno le esperienze svolte mettendo in evidenza la natura e le caratteristiche delle attività, la relazione tra attività e competenze specifiche e trasversali acquisite e una riflessione sulla ricaduta di tali attività e sulle opportunità di studio e/o lavoro post-diploma.

In particolare, nel triennio sono stati attivati i seguenti percorsi:

La Sapienza “Cosa fare in caso di ...essere medico o infermiere”
 Ed.Digitale “Industria chimica”
 Ed.Digitale “Una rete che fa rete”
 Ed.Digitale “Che impresa ragazzi”
 Ed. Digitale “Il volo di Leonardo”
 Ed.Digitale “A2A: viaggio nel mondo della transizione energetica”
 Ed.Digitale “E’ una questione di plastica”
 Ed.Digitale “Sportello energia”
 UNICUSANO - La responsabilità sociale d’impresa
 UNICUSANO - Dalla progettazione alla realizzazione di un esperimento
 UNICUSANO - Cosmologie e cosmogonie
 UNICUSANO- Leadership e followership
 UNICUSANO- Dalla formulazione alla sintesi
 UNICUSANO - Emozioni e processi decisionali
 UNICUSANO - Le immagini satellitari per lo studio del territorio
 UNICUSANO “Meccanica quantistica”
 INFN - Premio Asimov
 Tor Vergata “Open day a tor Vergata”

10. DIDATTICA ORIENTATIVA: D. M. n. 328 del 22 dicembre 2022, “Linee guida per l’orientamento”

Con il D.M. n. 328 del 22 dicembre 2022, sono state adottate le “Linee guida per l’orientamento” che hanno lo scopo di attuare la riforma dell’orientamento, designata dal PNRR, con la finalità di rafforzare e valorizzare le potenzialità e i talenti degli studenti per favorire l’acquisizione di una maggiore consapevolezza nelle scelte personali, tenendo conto dei propri interessi e delle proprie proprie abilità, nonché di contribuire alla riduzione della dispersione scolastica.

Il Consiglio di classe, tenendo conto delle Linee Guida, riporta nella seguente tabella le attività formative che si riferiscono ai progetti svolti durante l’anno scolastico, individuati per i diversi obiettivi, per un totale di almeno 30 ore.

OBIETTIVI	ATTIVITÀ	NOME ATTIVITÀ	SOGGETTI COINVOLTI	METODOLOGIE / STRUMENTI	TEMPI
Lavorare sulle capacità comunicative	Spazi di dialogo	Il rosso e il nero Conferenza Prof. E Novelli sul divorzio.	Teatro dell’Opera di Roma Aula magna IIS Pascal	Presentazione di eventi	9 h

		Storia e immagini del referendum che cambiò l'Italia progetto FINESTRE			
Lavorare su se stessi e sulla motivazione	Crescere e orientarsi	Polizia di Stato (sicurezza stradale) Donatori consapevoli di sangue Più libri, più liberi “ Il volto di Iside” presentazio ne del romanzo Pascaliadi (tornei sportivi d’Istituto) Lotta al doping nello sport	Aula magna IIS Pascal	Incontri divulgativi su temi culturali, di attualità, di legalità, di economia, della salute ecc. Esperti esterni	16 h
Conoscere le offerte di formazione post-diploma	Un mondo di possibilità	ITS Università Unicusano Università Tor Vergata	Aula magna IIS Pascal	incontro con esperti incontro con docenti orientatori	7h
Conoscere il territorio e le sue potenzialità	Il territorio che mi circonda e le sue potenzialità	Birra Peroni Acqua di Nepi Newpark	sede aziendale	visita guidata	6h

		Drilling Fields			
--	--	--------------------	--	--	--

11. PROGRAMMI SVOLTI E RELAZIONI

ITALIANO

LIBRO DI TESTO: C. Giunta, M. Grimaldi, Lo specchio e la porta ed. verde vol.3, Ed. Garzanti

DOCENTE: Cecilia Razzauti

Obiettivi specifici: Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, dovranno:

Aver affinato le competenze di comprensione e produzione sia per lo studio autonomo che per la stesura di relazioni, verifiche scritte anche per discipline diverse dall'Italiano.

Possedere padronanza dei diversi lessici, con particolare attenzione ai termini che passano dalle lingue speciali alla lingua comune o che sono dotati di diverse accezioni nei diversi ambiti di uso.

Essere in grado di analizzare i testi letterari anche sotto il profilo linguistico, praticando la spiegazione letterale per rilevare le peculiarità del lessico, della semantica e della sintassi e, nei testi poetici, l'incidenza del linguaggio figurato e della metrica.

Conoscere e comprendere testi di natura non letteraria essendo in grado di evidenziarne i tratti peculiari.

Essere in grado di cogliere gli aspetti specifici delle tecniche dell'argomentazione e di produrre testi di prosa saggistica.

Contenuti disciplinari:

- Leopardi: vita e poetica; dal pessimismo individuale al pessimismo cosmico
- I canti: L'Infinito la poetica del vago e dell'indefinito,
- A Silvia il concetto di natura matrigna,
- Il sabato del villaggio e l'attesa del piacere;
- Le Operette morali Dialogo della Natura e di un islandese
- Il romanzo della seconda metà dell'800
- G. Flaubert, Il ballo da M.me Bovary
- La nascita del romanzo in Italia
- La malinconia della modernità: I fiori del male di Charles Baudelaire
- Il realismo: Il rosso e il nero trama e significato del romanzo in previsione della visione dell'omonimo balletto al Teatro dell'Opera di Roma
- L'età del Positivismo:
- Il Naturalismo (E. Zola: Come si scrive un romanzo sperimentale)
- La nascita del Verismo:
- Giovanni Verga regressione ed eclissi dell'autore
- Fantasticheria: l'ideale dell'ostrica;
- Rosso Malpelo;
- Il ciclo dei vinti: I Malavoglia prefazione; L'affare dei lupini; Padron 'Ntoni e la saggezza popolare;
- Mastro-don Gesualdo: Una giornata tipo
- prefazione di Capuana alla raccolta Vita dei campi
- La roba
- La Scapigliatura italiana (caratteri generali e interpreti)

- Giosue Carducci: il poeta vate (Davanti a San Guido)
 - Il superamento del positivismo e l'affermarsi di una nuova sensibilità:
- Il Decadentismo declinazione del tema in prosa: Huysman La tartaruga e in poesia Rimbaud
Le vocali
- Lettura integrale in classe del romanzo Il ritratto di Dorian Gray di Oscar Wilde
 - Giovanni Pascoli:
- La poetica del fanciullino,
X Agosto, Lavandare, Temporale
- Gabriele D'annunzio vita ed opere tra letteratura e poetica: declinazione dei temi del Decadentismo e nascita dell'Estetismo
- Le Laudi struttura; La pioggia nel pineto;
Tra superomismo e manipolazione delle masse: struttura e trama de Il piacere
- Il Crepuscolarismo e il Futurismo (caratteri generali e interpreti)
 - Il romanzo del primo '900: tra Proust (Alla ricerca del tempo perduto: il ricordo) e Kafka (La Metamorfosi:); Joyce e il flusso di coscienza nell'Ulisse
 - Italo Svevo: le influenze della cultura mitteleuropea e la trilogia dell'inetto (Una vita: lettera alla madre; Senilità: Emilio e Angiolina; La coscienza di Zeno: Prefazione; L'origine del vizio)
 - Le Avanguardie: Espressionismo, Futurismo, Dadaismo, Surrealismo (caratteri generali;
- Filippo Marinetti: Manifesto del Futurismo
- Luigi Pirandello:
- L'umorismo: il sentimento del contrario e la frantumazione dell'io;
Il fu Mattia Pascal; Uno, nessuno, centomila (trama);
Novelle per un anno: Il treno ha fischiato
L'esclusa trama e contesto
- Giuseppe Ungaretti la poetica della prima fase: suggestioni del Futurismo e Simbolismo
- L'allegria: Veglia, Fratelli, Soldati, Mattina, San Martino del Carso,
Stelle
- La crisi delle avanguardie e l'affermazione dell'Ermetismo
 - Eugenio Montale e il concetto di correlativo oggettivo
- Ossi di seppia: Meriggiare pallido e assorto, Spesso il male di vivere ho incontrato
- Umberto Saba vita e poetica
- La capra
- Salvatore Quasimodo vita e poetica
- Ed è subito sera
- La prosa italiana del dopoguerra
- Elio Vittorini: Rappresaglia (da Uomini e no)
Cesare Pavese: La guerra è finita soltanto per i morti (da La casa in collina)
Primo Levi: L'arrivo ad Auschwitz
- **Approfondimento Pierpaolo Pasolini: luci ed ombre dell'Italia del boom economico**

Relazione:

Il programma è stato portato avanti con regolarità durante il corso dell'anno, con un'apertura verso la letteratura italiana del secondo dopoguerra attraverso la proposta di stralci di romanzi. Le verifiche svolte nel corso dell'anno sono state di propedeutica al superamento dell'esame sia scritto che orale e hanno dato esiti molto diversi in relazione al percorso individuale di ogni alunno. Un ristretto numero di studenti possiede una padronanza linguistica corretta ed ampia sia scritta che orale; per la maggioranza del gruppo classe invece permane un approccio allo studio poco costruttivo e per alcuni, una grande difficoltà nello svolgimento della prova scritta sia per contenuti che per forma.

STORIA

LIBRO DI TESTO: S. Paolucci, G. Signorini, La nostra storia, il nostro presente vol.3
Ed.Zanichelli

DOCENTE: Cecilia Razzauti

Obiettivi specifici:

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, dovranno:

- Essere in grado di valutare diversi tipi di fonti, leggere documenti storici o confrontare diverse tesi interpretative.
- Comprendere i modi attraverso cui gli studiosi costruiscono il racconto della storia, la varietà delle fonti adoperate, il succedersi e il contrapporsi di interpretazioni diverse.
- Essere in grado di trattare in maniera interdisciplinare, in relazione agli altri insegnamenti, temi cruciali per la cultura europea.
- Essere in grado di esaminare i temi del mondo contemporaneo tenendo conto anche della loro natura “geografica”

Contenuti disciplinari:

L'età dell'imperialismo e la Prima guerra mondiale:
La spartizione di Africa e Asia;
La bella époque;
L'ascesa del Giappone,
La Russia tra modernizzazione e opposizione politica;
L'età giolittiana,
La Prima guerra mondiale,
La Rivoluzione russa
Il primo dopoguerra:
Trattati di Pace,
La Società delle Nazioni,
La fine dell'impero turco
I problemi sociali, politici ed economici dell'Europa
L'età dei totalitarismi e la Seconda guerra mondiale:
Lo Stalinismo,
L'ascesa del fascismo,
La crisi americana del '29,
Il nazismo,
La guerra civile in Spagna,
La Seconda guerra mondiale,
La shoah
Il mondo bipolare:
L'Italia postbellica e il miracolo economico,
La nascita dello stato di Israele,
I nuovi conflitti dell'età della guerra fredda.

Relazione:

Il programma è stato portato avanti con regolarità durante il corso dell'anno e senza grandi

difficoltà. La classe si è mostrata reattiva e curiosa di comprendere come alcune dinamiche storiche siano legate al nostro presente e, in quale modo abbiano condizionato alcune scelte che hanno portato all'attuale situazione geopolitica. Gli argomenti affrontati hanno

permesso poi di affrontare temi legati all'insegnamento dell'Educazione civica, così come riportato nella tabella presente nel documento. Lo svolgimento del programma è stato integrato dal confronto di documenti storici, visione di filmati dell'archivio dell'Istituto Luce, film di carattere storico, dibattiti. Nonostante l'interesse dimostrato rimane disomogeneo il rendimento nella disciplina.

INGLESE

LIBRO DI TESTO: Roggi, Pescatore, Drayton, What's the matter?, HOEPLI

DOCENTE: Tiziana Ruspantini

Obiettivi specifici:

- Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi, utilizzando linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio e interagendo in diversi ambiti e contesti professionali ad un livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).
- Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.
- Utilizzare strategie compensative nell'interazione orale.
- Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l'attualità, il lavoro o il settore di indirizzo.

Contenuti disciplinari:

UNIT 9 FOOD TECHNOLOGY

1. Food preparation and preservation
2. Additives
3. Food poisoning
4. Food packaging and labelling

UNIT 10 APPLIED CHEMISTRY

1. Coal and petroleum
2. Dyes, paints and varnishes.
3. Soaps and detergents
4. Plastics and rubber

UNIT 11 AGRICULTURAL BIOTECHNOLOGY

1. Fertilizers
2. The nitrogen cycle
3. Pesticides and herbicides
4. Genetic engineering crops

UNIT 12 ENERGY AND POLLUTION

1. Non-renewable energy
2. Air and soil pollution
3. Water pollution
4. Renewable energy

Revisione delle strutture linguistiche di base, materiale fotocopiato/file PDF condivisi

Present perfect/Past Simple
The Passive form

Comparatives and superlatives
Present Perfect continuous
Conditionals
Must/Have to
Relative Pronouns

Relazione:

Il programma è stato svolto in modo regolare e con la partecipazione più o meno attiva da parte di tutta la classe che si è mostrata coinvolta e partecipe nelle varie attività. La maggioranza è riuscita a rielaborare concetti teorici come: le energie rinnovabili, l'inquinamento dell'aria e dell'acqua, le sostanze nocive nei cibi e nell'aria, le nuove tecnologie di raccolta, i vantaggi e svantaggi dei fertilizzanti ecc. nella realtà.

Lo svolgimento del programma è stato integrato con la visione di filmati, letture di attualità, dibattiti. Nonostante l'interesse dimostrato rimane disomogeneo il rendimento nella disciplina.

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

LIBRO DI TESTO: Training 4 life (Autori: P Pajni, M. Lambertini; Clio editore);
materiali forniti dal docente (articoli scientifici, power point)

DOCENTE: Prof.ssa Carlucci Flaminia

Obiettivi specifici:

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, dovranno:

- Essere in grado di sviluppare un'attività motoria e sportiva complessa adeguata ad una completa maturazione personale, alla conoscenza dei principi di allenamento e delle strategie tecnico-tattiche dei giochi sportivi, adottando inoltre durante il confronto sportivo un'etica corretta dettata dal rispetto delle regole e del fair play.
- Grazie alla conoscenza dell'anatomia, della fisiologia muscolare e nervosa e dell'endocrinologia, gli studenti saranno in grado di impostare semplici programmi per l'incremento della forza muscolare, del cardiofitness e della mobilità articolare in termini di corretto volume, intensità, tipologia di esercizi e sapranno utilizzare alcuni test per il monitoraggio dell'allenamento.
- Possedere un adeguato livello di conoscenza e consapevolezza degli effetti positivi, generati dall'attività fisica e sportiva, e degli effetti negativi, dovuti invece dall'uso di sostanze dopanti e da stili di vita o da posizioni scorrette, assumendosi in questo modo un ruolo attivo e preventivo nei confronti della propria salute, intesa come fattore dinamico. Saranno altresì in grado di mettere in pratica alcune norme di primo soccorso.
- Saranno in grado di conferire il giusto valore all'attività fisica e sportiva in una prospettiva di durata lungo tutto l'arco della propria vita.
- Essere in grado di osservare e interpretare alcuni aspetti connessi al mondo dell'attività motoria e sportiva attraverso un'analisi del contesto socio-politico e culturale.
- Superare ogni forma di discriminazione e di timore verso la diversità favorendo l'inclusione sociale.

Contenuti disciplinari:

Parte Pratica

- Consolidamento fisiologico, muscolare, della mobilità articolare, degli schemi motori e delle capacità coordinative attraverso diverse attività a corpo libero e sportive.
- Consolidamento dei regolamenti, della tecnica e della tattica dei giochi sportivi individuali e di squadra (pallavolo, calcio, basket, tennis tavolo).
- Partecipazione ai tornei di Istituto: bowling e le Pascaliadi (pallavolo, calcio, tennis tavolo).

Parte Teorica

- **Teoria e metodologia dell'allenamento:** Definizione dell'allenamento. Sindrome generale di adattamento. Caratteristiche e parametri dell'allenamento. Il principio della supercompensazione. Il carico di allenamento: carico esterno (intensità, volume, densità e recupero) e carico interno. La periodizzazione dell'allenamento. Test: misurazione della forza (1RM), della flessibilità (sit and reach, la posizione del cavaliere), misurazione della frequenza cardiaca massima, formula di Tanaka e Karnoven, la scala di Borg.
- **L'allenamento aerobico:** Il cardiofitness. Definizione e principi del cardiofitness. Tipologia di allenamento: continuo, fartlek, H.I.I.T. (Interval Training). Monitoraggio dell'intensità dell'allenamento attraverso la frequenza cardiaca (FC) massima, la FC di riposo, la formula di Tanaka e di Karnoven. La scala di Borg e la percezione dello sforzo.
- **L'allenamento della forza muscolare:** I diversi tipi di forza muscolare: massima, veloce, resistente. Fattori determinanti la forza: strutturali, nervosi, metabolici, genetici. Forza assoluta e forza relativa. Consigli e avvertenze per pianificare un allenamento di forza. I metodi di sviluppo della forza: isotonico, isometrico, con pesi liberi o con macchine. Allenamento per l'ipertrofia e allenamento per la forza massima, veloce e resistente: carico, serie, ripetizioni, riposo tra le serie e tra gli allenamenti.
- **La mobilità articolare:** definizione di mobilità articolare. Le componenti e i fattori determinanti la mobilità articolare. Lo stretching. Gli aspetti fisiologici della flessibilità: i fusi neuromuscolari (riflesso miotatico da stiramento) e gli organi tendinei del Golgi (riflesso miotatico inverso). I motoneuroni alfa e gamma. I metodi dell'allungamento muscolare: attivo /passivo, statico/dinamico, il PNF. Proposte operative. I test per misurare la flessibilità: sit and reach test, la posizione del cavaliere.
- **La postura, paramorfismi, dismorfismi e mal di schiena:** Assi e piani del corpo umano. Definizione della postura. I muscoli posturali. La colonna vertebrale e il ginocchio: anatomia, funzioni, movimenti e patologie. Indice di resistenza della colonna vertebrale. Le curve primarie e secondarie della colonna vertebrale. Le teorie sulla nascita delle curve vertebrali. Il disco intervertebrale: struttura, nutrimento, patologie. Paramorfismi e dismorfismi: definizione, descrizione anatomica e trattamento dell'atteggiamento astenico, delle scapole alate, dell' ipercifosi e iperlordosi, dell' atteggiamento scoliotico, della scoliosi, del ginocchio valgo e varo, del piede piatto e cavo e dell'alluce valgo. Il mal di schiena: cause specifiche e non specifiche. I trigger points. Posizioni corrette, da assumere, e scorrette, da evitare, nella vita quotidiana. Proposte operative per alleviare il mal di schiena. Respirazione addominale e respirazione toracica. I muscoli addominali. Il Pilates: storia, principi, effetti, esercizi. La valutazione posturale tramite osservazione ortostatica sui tre piani.

- **Componenti attive dell'apparato locomotore: il sistema muscolare.** Funzione, proprietà e classificazione dei muscoli. Organizzazione del muscolo scheletrico. Classificazione delle fibre muscolari: tipo I, II e intermedie. La contrazione muscolare: condizioni essenziali e fisiologia. Legge del tutto o nulla. Il neurone. Graduazione della forza muscolare: reclutamento spaziale e temporale. Il tono muscolare. Tipi di contrazione muscolare: isometrica, isotonica, pliometrica. Muscoli agonisti/antagonisti, sinergici. il dolore muscolare tardivo (DOMS).
- **Sistemi energetici:** ATP. Meccanismi di produzione energetica: aerobico, anaerobico lattacido, anaerobico lattacido. L' EPOC (Excess Postexercise Oxygen Consumption). Fibre muscolari e metabolismo energetico.
- **Sistema endocrino:** Funzioni generali, integrazione sistema neuro-endocrino. Caratteristiche, natura chimica ed effetti degli ormoni. Come agiscono gli ormoni: meccanismo di azione degli ormoni liposolubili e idrosolubili. Stimolazione delle ghiandole endocrine: stimoli ormonali, umorali, nervosi. Controllo della secrezione ormonale: meccanismo di feedback negativo e positivo. Le ghiandole endocrine e gli ormoni prodotti: ipotalamo, ipofisi (anteriore e posteriore), tiroide, paratiroidi, pancreas, surrene (corteccia, zona midollare), gonadi maschili. Ormoni e allenamento fisico.
- **Doping:** Definizione. Cenni sulla storia del doping. Il doping di stato: il caso di Heidi Krieger. Alcuni casi famosi di doping. Motivazioni psicologiche all'uso del doping. Normativa antidoping: legge 376 del 2000. WADA (world anti-doping agency): violazioni e principi del codice WADA. I controlli antidoping. Lista antidoping: 1) sostanze sempre proibite: steroidi anabolizzanti androgeni (testosterone, nandrolone, Dhea), diuretici o sostanze mascheranti; ormoni (GH, eritropoietina, somatotropina, corticotropina), beta 2 antagonisti. Metodi proibiti: doping ematico, doping genetico. 2) Sostanze proibite in competizione: stimolanti, narcotici, cannabinoidi, glucocorticosteroidi e diuretici. 3) Sostanze non soggette a restrizione: integratori alimentari, aminoacidi a catena ramificata (BCAA), creatina, carnitina, proteine in polvere, maltodestrine, bicarbonato di sodio.
- **Primo soccorso:** Gli aspetti legali del primo soccorso. Nozioni di primo soccorso: urgenza, emergenza. Le regole base per soccorrere (il codice comportamentale). Come formulare la richiesta di soccorso. Valutare lo stato dell'infortunato. La procedura BLS (Basic Life Support).
- **Storia dello sport:** Dittatura fascista e sport. Pierre de Coubertin e i giochi Olimpici moderni: le olimpiadi di Berlino (1936). Jesse Owens. Inclusione e sport: il processo normativo dell'inclusione scolastica e sportiva. Olimpiadi e Paralimpiadi: differenze e implicazioni. Ludwig Guttman. Sport adattato, speciale o sport inclusivo? Lo sport femminile nel 900.

Relazione: Gli alunni di questa classe sono stati seguiti, ad eccezione di quelli che si sono inseriti durante il percorso di studi quinquennale, fin dal primo anno. Ciò ha permesso di creare un buon clima di classe tra i discenti e discenti-insegnante basato sulla fiducia e il rispetto. Nella prima parte dell'anno è stato dato maggiore spazio alla componente pratica della disciplina con la partecipazione degli studenti ai tornei di Istituto (torneo di Bowling e le Pascaliadi) e ai giochi sportivi. I risultati ottenuti in questa prima parte sono stati molto positivi per la maggior parte della classe. Nella seconda parte dell'anno invece, poichè gli studenti dovranno affrontare questa disciplina alla maturità, ci si è concentrati maggiormente sulla componente teorica affrontando sia gli argomenti previsti nella programmazione disciplinare di inizio anno che rivedendo argomenti già trattati negli anni precedenti, ma che risultavano fortemente interdisciplinari con le altre materie di indirizzo, ed integrandone

altri. I risultati riportati sono disomogenei: non tutti gli studenti si sono dimostrati interessati ai contenuti teorici disciplinari evidenziando forti difficoltà attentive ed espositive dovute soprattutto dal poco studio e dal poco interesse. Altri hanno invece mantenuto alta l'attenzione, la partecipazione e l'interesse confermando buoni e ottimi risultati.

RELIGIONE

LIBRO DI TESTO:

R. Manganotti, N. Incampo "Il Nuovo Tiberiade. Corso di religione cattolica per la scuola secondaria di secondo grado" Ed. La Scuola

DOCENTE: Prof. Filippo Figliolini

Obiettivi specifici:

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, dovranno:

- ripercorrere gli eventi principali della vita della Chiesa nel primo millennio e coglie l'importanza del cristianesimo per la nascita e lo sviluppo della cultura europea;
- riconosce il valore etico della vita umana come la dignità della persona, la libertà di coscienza, la responsabilità verso se stessi, gli altri e il mondo, aprendosi alla ricerca della verità e di un'autentica giustizia sociale e all'impegno per il bene comune e la promozione della pace;
- riconoscere e analizzare il Concilio Ecumenico Vaticano II come evento fondamentale per la vita della Chiesa nel mondo contemporaneo

Contenuti disciplinari:

Nel Primo Quadrimestre (settembre-gennaio) sono state trattate due unità di apprendimento:

● Persona e relazioni umane

- La dignità dell'uomo
- Fatti ad immagine e somiglianza di Dio
- Creazione: scienza a fede

● Il dono di sé: orientamenti etici

- Introduzione alla bioetica
- L'eutanasia: visione del film "Io prima di te"
- L'eutanasia: diretta e indiretta, attiva e passiva. La visione e la legislazione dell'eutanasia in Europa e in Italia.
- La storia di Matteo Nassigh e di DJ Fabo: confronto e dibattito
- L'eutanasia e la chiesa cattolica: magistero e Evangelium vitae

Nel Secondo Quadrimestre (Febbraio-Giugno) sono state trattate due unità di apprendimento:

● Il dono di sé: orientamenti etici

- L'aborto: procedure chirurgiche e farmacologiche
- L'aborto nella legge italiana
- L'aborto e la visione della chiesa della protezione della persona

● La chiesa tra storia e fede

- Introduzione al concetto di male
- Brevi cenni al Concilio Vaticano II

- La famiglia, fondamento della società
- Il matrimonio, senso e implicazioni sociali e religiose
- Le nuove forme di affettività (relazioni ficto sessuali, relazioni digitali)

Relazione:

La classe 5DE ha goduto, per l'insegnamento della religione cattolica, di una continuità totale dal primo anno di scuola superiore ad oggi. Gran parte della classe frequenta la materia.

La continuità e la grande partecipazione della classe alle lezioni hanno favorito il dialogo e il rapporto educativo professore-alunno portando ad una buona produttività della classe che si è mostrata propositiva e interessata ai temi proposti.

La classe è stata, infatti, partecipativa ed attenta agli stimoli proposti dall'insegnante che ha sempre cercato di instaurare lezioni di confronto e dibattito per favorire e far crescere la conoscenza dei temi trattati e sviluppare l'aspetto critico.

Molti studenti hanno lavorato con molta attenzione e diligenza durante tutto il corso dell'anno mostrando, sempre, un atteggiamento rispettoso delle regole della scuola che ha favorito un apprendimento più profondo della materia. Questo davanti a pochi studenti che, invece, sono stati poco presenti e non hanno lavorato abbastanza durante il corso dell'anno.

Il programma svolto è inerente alla programmazione. La preparazione media raggiunta è buona.

I rapporti all'interno della classe tra gli alunni e l'insegnante si sono consolidati nel corso dell'anno scolastico.

MATEMATICA Sez. D

LIBRO DI TESTO: 4A Matematica verde Terza edizione Bergamini Barozzi Trifone

DOCENTE: Manna Antonello

Obiettivi specifici:

- Classificare le funzioni reali di variabile reale
- Riconoscere le proprietà delle funzioni reali di variabile reale
- Verificare i limiti, in casi semplici, applicando la definizione
- Calcolare il limite delle funzioni anche nelle forme di indeterminazione
- Individuare e classificare i punti singolari di una funzione
- Ricerca sulle caratteristiche di una funzione e saperne tracciare un probabile grafico
- Calcolare la derivata di una funzione applicando la definizione e le regole di derivazione
- Individuare gli intervalli di monotonia di una funzione
- Calcolare i limiti delle funzioni applicando il teorema di De l'Hopital
- Individuare e classificare i punti di non derivabilità di una funzione
- Applicare i teoremi del calcolo differenziale e il concetto di derivata per la definizione dei punti di massimo e minimo relativo
- Determinare i punti di flesso

Contenuti disciplinari:

Introduzione all'analisi

Definizione di intorno di un punto e di infinito

Definizione di minimo, massimo, estremo inferiore e estremo superiore di un insieme numerico

Funzioni reali di variabile reale

Dominio e segno di una funzione

Proprietà delle funzioni reali di variabile reale

Limiti delle funzioni

Definizione di limite

Teoremi generali sui limiti

Funzioni continue e calcolo dei limiti

Continuità delle funzioni

Calcolo dei limiti

Limiti notevoli

Infinitesimi e infiniti

Punti di discontinuità

Teoremi sulle funzioni continue

Asintoti

Grafico probabile di una funzione

Derivata di una funzione

Derivata di una funzione: definizione e interpretazione geometrica

Derivate fondamentali

Teoremi sul calcolo delle derivate

Derivate di ordine superiore

Concetto di differenziale di una funzione

Teorema di DE l'Hopital

Massimi, minimi e flessi

Definizione di minimo, massimo, estremo inferiore e estremo superiore di una funzione
Relazioni tra il segno della derivata prima e della derivata seconda e il grafico di una funzione

Teoremi sulla ricerca dei minimi e dei massimi

Problemi di ottimizzazione

Significato geometrico della derivata seconda

Concavità, convessità e punti di flesso

Studio delle funzioni

Schema generale per lo studio di una funzione

Relazione:

Il programma è stato portato avanti con irregolarità durante il corso dell'anno e con difficoltà. La classe si è mostrata poco reattiva e curiosa e ha studiato in maniera irregolare. Le numerose interruzioni didattiche e le diverse assenze svolte da molti di loro non ha permesso di svolgere il programma in maniera totale.

CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE - Sez. D

LIBRO DI TESTO: R. Cozzi, P. Protti, T. Ruaro, *Elementi di chimica analitica strumentale. Tecniche di analisi per chimica e materiali*, terza edizione, Zanichelli editore.

DOCENTI: Eleonora Genta, Gaetano Napoletano

Obiettivi specifici: Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, dovranno:

- Essere in grado di esporre, sia oralmente che per iscritto, i concetti, i principi ed i modelli propri della chimica fisica e della chimica analitica strumentale tramite l'utilizzo del corretto linguaggio scientifico;
- Effettuare ragionamenti logici relativamente agli argomenti trattati;

- Descrivere i componenti fondamentali delle varie tecniche analitiche studiate ed inserirle in uno schema a blocchi;
- Effettuare collegamenti interdisciplinari;
- Acquisire i dati, sperimentali e non sperimentali, ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate;
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

Contenuti disciplinari:

MODULO 1 - I METODI OTTICI

UD1. Atomi e molecole il modello orbitalico

La struttura atomica a livelli energetici. Gli orbitali atomici; forma ed energia degli orbitali atomici, la configurazione elettronica. Modello atomico di Bohr e modello moderno a strati. La meccanica quantistica, l'equazione di Schrodinger e i numeri quantici. Gli orbitali molecolari: funzioni d'onda molecolari, regole di selezione e ordine di legame.

UD2. Le radiazioni elettromagnetiche

Luce e radiazioni elettromagnetiche. La doppia natura della luce. Parametri delle radiazioni elettromagnetiche. Lo spettro elettromagnetico.

UD3. L'interazione tra radiazioni elettromagnetiche e la materia

Fenomeni di assorbimento e di emissione delle radiazioni elettromagnetiche. Spettri di assorbimento atomico e di emissione atomica. Le transizioni energetiche atomiche e molecolari permesse.

UD4. Fenomeni di interazione fisica della luce

Riflessione speculare e diffusa. Rifrazione. Diffusione di Mie, Raleigh, effetto Tyndall, diffusione Raman. Interferenza e diffrazione della luce.

UD5. Polarimetria

Principi ed applicazioni della polarimetria. Polarizzazione della luce. Il polarimetro: principi, strumentazione, calcolo del potere rotatorio specifico, analisi qualitativa e quantitativa.

Laboratorio

Uso del polarimetro: lettura dell'angolo di rotazione sul polarizzatore; determinazione del potere rotatorio specifico del glucosio e determinazione della concentrazione incognita di glucosio in soluzione.

Uso del rifrattometro: determinazione dell'indice di rifrazione di soluzioni zuccherine.

MODULO 2 - LA SPETTROSCOPIA DI ASSORBIMENTO

UD1. L'analisi quantitativa nelle tecniche strumentali di assorbimento

Principi dell'assorbimento. La legge di Lambert-Beer; le deviazioni dalla linearità reali e apparenti. Il calcolo dell'assorbanza totale. Relazione tra assorbanza e trasmittanza; spettri in assorbanza o trasmittanza. Interferenze e correzione dell'assorbimento di fondo.

Definizione di selettività, efficienza e risoluzione in un'analisi di assorbimento.

Il metodo della retta di taratura: significato, applicazioni e procedura sperimentale per l'analisi di soluzioni standard e campione.

UD2. Strumentazione

Schema a blocchi. Sorgenti: lampade a incandescenza, lampade a scarica in un gas e lampade a catodo cavo. Monocromatori: filtri, prismi e reticoli. Rivelatori: fototubo e fotomoltiplicatore. Sistemi di elaborazione dei dati. Strumenti monoraggio e a doppio raggio.

UD3. Spettroscopia di assorbimento atomico

Radiazioni elettromagnetiche e transizioni energetiche coinvolte, applicazioni della tecnica. Analisi qualitativa di spettri di assorbimento atomico.

Analisi di assorbimento atomico: schema a blocchi e descrizione della strumentazione usata con sistema di atomizzazione a fiamma o con fornetto di grafite. Confronto delle due tecniche.

Laboratorio

Costruzione delle rette di taratura, con carta millimetrata e con programma Excel.

Descrizione dello spettrofotometro di assorbimento atomico.

MODULO 3 - LA SPETTROFOTOMETRIA UV-VISIBILE

UD1. Assorbimento nell'UV-visibile

Radiazioni elettromagnetiche e transizioni energetiche coinvolte, applicazioni della tecnica. Assorbimento UV-visibile dei composti organici e dei composti di coordinazione. Analisi qualitativa di spettri di assorbimento UV-visibile.

UD2. Strumentazione

Schema a blocchi e descrizione dei componenti usati. Tipi di celle usate nell'analisi UV-visibile. Procedura operativa per l'analisi UV-visibile con sistemi a monoraggio o a doppio raggio.

Laboratorio

Analisi qualitativa e quantitativa su soluzioni di permanganato di potassio e di solfato di rame pentaidrato, con il metodo della retta di taratura.

Analisi quantitativa dell'acido ascorbico presente in un integratore, tramite metodo delle aggiunte standard.

MODULO 4 - LA SPETTROSCOPIA DI EMISSIONE ATOMICA

UD1. Principi teorici

Radiazioni elettromagnetiche e transizioni energetiche coinvolte, applicazioni della tecnica. Analisi qualitativa di spettri di emissione atomica.

UD2. Strumentazione

Spettrometria di emissione al plasma. Schema a blocchi e descrizione dei componenti usati.

MODULO 5 - LA SPETTROSCOPIA IR

UD1. Principi teorici

Radiazioni elettromagnetiche e transizioni energetiche coinvolte, applicazioni della tecnica. Vibrazioni di stretching e di bending. Gradi di libertà traslazionali, rotazionali e vibrazionali; transizioni energetiche per stati aeriformi e stati condensati.

UD2. Analisi qualitativa e quantitativa

Parametri caratteristici degli spettri IR: spettri in trasmittanza o in assorbanza, numero d'onda o lunghezza d'onda.

Analisi qualitativa IR: descrizione dei parametri tipici di una banda; interpretazione degli spettri IR ed associazione dei picchi ai gruppi funzionali. Interpretazione degli spettri IR del glucosio e del fruttosio.

Analisi quantitativa IR: integrazione dei picchi e determinazione della composizione percentuale.

UD3. Strumentazione

Lo spettrofotometro FT-IR: schema a blocchi, interferometro, sorgenti e rivelatore. Metodi di campionamento per l'analisi FT-IR di solidi, liquidi e gas.

Lo spettrofotometro ATR: componenti, principio di funzionamento e confronto con FT-IR.

Laboratorio

Descrizione dello strumento FT-IR e delle sue parti.

Acquisizione ed interpretazione di spettri IR del polistirene e del polietilene.

MODULO 6 - LE TECNICHE CROMATOGRAFICHE

UD.1 Principi generali della separazione cromatografica

Dinamica elementare della separazione cromatografica. Meccanismi chimico-fisici della separazione cromatografica: adsorbimento, ripartizione, scambio ionico, esclusione. Classificazione delle tecniche cromatografiche.

UD.2 Il cromatogramma

Analisi dei parametri del cromatogramma: tempo di ritenzione, tempo morto, volume di ritenzione, base e area del picco cromatografico.

UD.3 Grandezze, equazioni e parametri fondamentali

La costante di distribuzione e fasi coinvolte nella separazione cromatografica. Il fattore di ritenzione: significato e calcolo. Prestazioni di una colonna cromatografica: selettività, efficienza, risoluzione. Teoria dei piatti teorici. Equazione di Van Deemter.

MODULO 7 - CROMATOGRAFIA SU STRATO SOTTILE

UD.1 Principi teorici

Principio di funzionamento. Fasi stazionaria e mobile coinvolte. Campo di applicazione della tecnica. Cromatografia su carta e TLC.

UD.2 Strumentazione TLC

Materiali usati. Procedura operativa.

UD3. Analisi qualitativa e quantitativa

Interpretazione dei risultati sperimentali.

Laboratorio

Analisi TLC dei pigmenti presenti nelle foglie di spinaci.

Analisi TLC sulla presenza di coloranti specifici negli alimenti.

MODULO 8 - GASCROMATOGRAFIA

UD.1 Principi teorici

Dinamica della separazione gascromatografica. Campo di applicazione della tecnica. Classificazione delle tecniche gascromatografiche.

UD.2 Grandezze e parametri fondamentali

Analisi di un gascromatogramma; analisi qualitativa e quantitativa. Tempo e volume di ritenzione. Selettività, efficienza, risoluzione e tempi di lavoro.

UD.3 Materiali e tecniche di separazione

Fasi stazionarie e fasi mobili usate.

UD.4 Strumentazione

Schema a blocchi. I gas di trasporto. Colonne impaccate e colonne capillari. Sistemi di iniezione. Rivelatori: rivelatore a ionizzazione di fiamma.

MODULO 9 - CROMATOGRAFIA IN FASE LIQUIDA AD ELEVATE PRESTAZIONI

UD1. Principi teorici

Principio di funzionamento della cromatografia HPLC. Campo di applicazione della tecnica. Classificazione delle tecniche in HPLC.

UD2. Grandezze, parametri e prestazioni

Tempo e volume di ritenzione. Selettività, efficienza, risoluzione, tempi di lavoro. Analisi del cromatogramma con l'HPLC; analisi qualitativa e quantitativa.

UD3. Materiali e tecniche di separazione

Fasi stazionarie e fasi mobili usate.

UD4. Strumentazione

Schema a blocchi. Riserva della fase mobile. Eluizione in isocratica e in gradiente. Le pompe. I sistemi di iniezione. Le colonne. I rivelatori.

Relazione: Il profilo didattico della classe 5D trovato dal docente ad inizio anno scolastico è stato buono, con poche lacune pregresse in chimica generale ed analitica subito colmate. Dal punto di vista disciplinare il gruppo classe si è mostrato attento, corretto e collaborativo. Sono stati affrontati tutti i moduli previsti dalla programmazione, seguendo un approccio parallelo composto da lezioni teoriche ed esperienze di laboratorio.

La classe ha mostrato durante l'anno un'eterogeneità di impegno e di costanza nello studio, con pochi alunni che hanno partecipato alle lezioni ed attività proposte costantemente in modo attivo e partecipe. L'intera classe ha mostrato scarso entusiasmo verso le attività proposte dal docente.

CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA - Sez. D

LIBRO DI TESTO: Chimica organica biochimica e laboratorio di Brown ed. Zanichelli

DOCENTI: Teorico Prof.ssa Gaetana Mirabelli - ITP Prof.ssa Emanuela Pampena

Obiettivi specifici:

Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine; orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio

Contenuti disciplinari:

MODULO 1 BIOMOLECOLE

UD1 I carboidrati

- Stereochimica
- Caratteristiche dei carboidrati
- Definizione e classificazione
- D e L zuccheri
- Strutture cicliche dei carboidrati
- Mutarotazione
- Reazioni caratteristiche dei monosaccaridi
- Principali monosaccaridi
- Disaccaridi
- Polisaccaridi

UD2 Lipidi

- Lipidi saponificabili: gliceridi, fosfolipidi, cere.
- Lipidi insaponificabili: terpeni, vit. liposolubili, steroidi.
- Detergenza

UD3 Amminoacidi, peptidi e protidi

- amminoacidi
- proprietà fisiche e chimiche,
- riconoscimento e dosaggio degli amminoacidi,
- legame peptidico e peptidi,
- determinazione della sequenza di un peptide,
- struttura delle proteine,
- studio della sequenza di una proteina,
- proprietà delle proteine.

MODULO 2 GLI ENZIMI

UD1 Enzimi

- nomenclatura, classificazione e struttura,
- specificità, velocità di reazione e parametri regolatori,
- inibitori enzimatici,
- controllo dei processi metabolici

MODULO 5 MICROBIOLOGIA INDUSTRIALE

UD3 I microrganismi

- classificazione,
- la struttura e la classificazione dei batteri,
- metabolismo dei batteri,
- caratteristiche generali degli eucarioti,
- la classificazione dei microrganismi eucarioti,

MODULO 4 ACIDI NUCLEICI E SINTESI PROTEICA

UD1 Acidi nucleici

- acidi nucleici e informazioni genetiche,
- il DNA,
- Replicazione del DNA
- Acidi ribonucleici

UD2 Dal codice genetico alla sintesi proteica

- La trascrizione,
- la traduzione,

Non ancora trattati

MODULO 3 METABOLISMO

UD1 Il problema dell'energia

- trasformazioni di energia e materia vivente,
- energia libera,
- molecole altamente energetiche,
- trasportatori di elettroni e ioni idrogeno,
- respirazione anaerobica e fermentazione

UD2 Le fermentazioni

- glicolisi,
 - la fermentazione lattica,
 - la fermentazione alcolica,
- ### UD3 Il metabolismo glucidico aerobico
- la formazione dell'acetil coenzima A,
 - il ciclo di Krebs,

- il bilancio energetico della respirazione cellulare.

LABORATORIO UD trattate teoricamente:

Polarimetria: Uso dello strumento e verifica sperimentale dell'angolo di rotazione della luce polarizzata del D-(+)-glucosio attraverso polarimetro.

Rifrattometria: Uso dello strumento e analisi del contenuto zuccherino di succhi frutta e soluzioni di Saccarosio a diversa concentrazione.

Saggio di Fehling per zuccheri riducenti.

Utilizzo del microscopio ottico e osservazione a fresco di lieviti.

Analisi spettroscopica IR: Uso dello strumento e analisi standard di polistirene e campione incognito di polietilene.

Saggio di Baeyer per la ricerca delle insaturità dei lipidi.

Analisi spettroscopica UV/visibile: Uso dello strumento e analisi olio di oliva.

Estrazione del DNA e cenni sulla PCR.

Relazione: Gli studenti hanno seguito con una certa attenzione le lezioni e hanno raggiunto una preparazione nel complesso buona. Dal punto di vista disciplinare il gruppo classe è sempre stato attento, corretto e collaborativo.

Nella didattica laboratoriale il livello di apprendimento della classe risulta nel complesso eterogeneo: la preparazione media può considerarsi sufficiente, con alcuni casi di rendimento discreto o buono, mentre permangono situazioni più fragili che hanno richiesto interventi di supporto e mediazione didattica.

TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI - Sez. D

LIBRO DI TESTO: TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI Vol.3 Di Pietro ed. Hoepli

DOCENTI: Teorico Prof.ssa Gaetana Mirabelli - ITP Prof.ssa Emanuela Pampena

Obiettivi specifici:

- Comprendere gradualmente, secondo il punto di vista scientifico, dei problemi di fondo, metodologici e culturali, posti dalle caratteristiche peculiari della materia;
- Acquisire e saper sviluppare capacità di analisi, di riflessione, di sintesi, di memorizzazione e saper utilizzare le nozioni apprese;
- Essere consapevoli che la ricerca scientifica è in forte sviluppo e che le acquisizioni in questo settore avranno in futuro un forte impatto sulla nostra vita quotidiana
- Utilizzare la terminologia specifica della disciplina;
- Acquisire esperienze legate al territorio, tramite uscite didattiche e viaggi di istruzione
- Essere consapevole delle responsabilità e dell'impegno assunto al fine di renderlo appieno partecipe del percorso didattico intrapreso;
- Acquisire di competenze circa lo Sviluppo sostenibile, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio nell'ambito dell'insegnamento dell'educazione civica.

Contenuti disciplinari:

MODULO 1: DISTILLAZIONE

UD1 EQUILIBRIO LIQUIDO – VAPORE

- L'equilibrio liquido-vapore nei sistemi ad un componente
- Il comportamento delle miscele ideali
- L'equilibrio liquido-vapore per i sistemi a due componenti
- La legge di Raoult e i diagrammi di equilibrio liquido-vapore
- Le deviazioni dal comportamento ideale
- Distillazione azeotropica

UD2 RETTIFICA CONTINUA

- Aspetti generali della distillazione
- La rettificazione continua
- I bilanci di materia
- Determinazione degli stadi con il metodo di McCabe e Thiele: le rette di lavoro, le condizioni dell'alimentazione, intersezione delle due rette di lavoro, la determinazione del numero di stadi, scelta del rapporto di riflusso.
- Tipi di piatti
- Efficienza della colonna e calcolo degli stadi reali
- Generalità sulle colonne a riempimento.
- Schemi di processo e di regolazione, secondo le norme UNICHIM.

UD3 ALTRI METODI DI DISTILLAZIONE

- Distillazione flash
- Rettifica discontinua
- Stripping

- Distillazione estrattiva
- Distillazione in corrente di vapore
- Il controllo di processo nella distillazione
- Schemi di processo e di regolazione per le varie tipologie di distillazione, secondo le norme UNICHIM

MODULO 2: PETROLCHIMICA

UD1 PETROLIO, ENERGIA E MATERIALI

- Il ruolo dell'Italia nell'approvvigionamento del petrolio e della sua raffinazione negli anni '60 e suo declino
- Lo sviluppo dell'industria petrolifera
- Origine del petrolio e la formazione dei giacimenti
- Caratterizzazione del grezzo
- Caratteristiche ed impieghi dei prodotti petroliferi: le frazioni petrolifere, i prodotti gassosi, i distillati leggeri, i distillati medi, i distillati pesanti
- Aspetti generali della lavorazione del petrolio
- I trattamenti preliminari
- Il topping
- Il vacuum
- Le caratteristiche delle benzine
- Il cracking catalitico a letto fluido: i diagrammi di Francis e gli aspetti termodinamici del cracking, aspetti cinetici del processo di cracking catalitico, il reattore e il processo di cracking
- Il reforming catalitico: aspetti termodinamici e cinetici, il reattore ed il processo di reforming
- Il trattamento dei reflui liquidi

MODULO 3: ASSORBIMENTO

ASSORBIMENTO

- Aspetti generali dell'assorbimento
- Il dimensionamento delle colonne di assorbimento
- Le colonne di assorbimento
- Il controllo automatico

MODULO 4: PRINCIPI DI BIOTECNOLOGIA

UD1 LA FERMENTAZIONE

- Lo sviluppo delle biotecnologie
- Ambiti applicativi delle biotecnologie
- Operazioni e processi unitari nelle bioproduzioni
- Operazioni a monte: materie prime, la sterilizzazione del substrato, la sterilizzazione dell'aria
- Proprietà dei microrganismi
- Enzimi e tecniche di immobilizzazione
- Reattori e sistemi di controllo
- Recupero dei prodotti

UD2 PROCESSI BIOTECNOLOGICI

- Produzione di bioetanolo
- Produzione di antibiotici
- Produzione di acido L-glutammico e di L-lisina
- La depurazione delle acque reflue
- La produzione di biogas

Non ancora trattati

MODULO5: ESTRAZIONE

UD1 ESTRAZIONE SOLIDO/LIQUIDO

- Principali impieghi dell'estrazione solido/liquido
- Meccanismo dell'estrazione solido-liquido
- Fattori che influenzano il processo
- Bilancio di massa nell'estrazione solido-liquido
- L'equilibrio nell'estrazione solido-liquido: la suddivisione del miscuglio d'estrazione, linee d'equilibrio operative
- Determinazione del numero di stadi ideali: estrazione a stadio singolo, estrazione a stadi multipli a correnti incrociate, estrazione a stadi multipli in controcorrente
- Le apparecchiature per l'estrazione solido-liquido: estrattori a stadi multipli in controcorrente, estrattori discontinui, estrattori continui, estrattori a dispersione

LABORATORIO UD trattate teoricamente:

Rettifica continua: Schemi di processo e di regolazione, secondo le norme UNICHIM.

Schemi di processo e di regolazione per le varie tipologie di distillazione, secondo le norme UNICHIM.

Utilizzo del microscopio ottico e osservazione a fresco di lieviti.

Analisi spettroscopica IR: Uso dello strumento e analisi standard di polistirene e campione incognito di polietilene.

Relazione: Gli studenti hanno seguito con una certa attenzione le lezioni e hanno raggiunto una preparazione nel complesso buona. Dal punto di vista disciplinare il gruppo classe è sempre stato attento, corretto e collaborativo.

Nella didattica laboratoriale il livello di apprendimento della classe risulta nel complesso eterogeneo: la preparazione media può considerarsi sufficiente, con alcuni casi di rendimento discreto o buono, mentre permangono situazioni più fragili che hanno richiesto interventi di supporto e mediazione didattica.

MATEMATICA Sez. E

LIBRO DI TESTO: BERGAMINI MASSIMO / BAROZZI GRAZIELLA/ A.TRIFONE
MATEMATICA.VERDE 3ED. – VOLUMI 4A- 4B- CON TUTOR (LDM). ED Zanichelli

DOCENTE: Laura Atanasi

Obiettivi specifici:

- Riconoscere le principali proprietà delle funzioni reali di variabile reale
- Calcolare i limiti delle funzioni anche nelle forme di indeterminazione
- Determinare gli asintoti
- Comprendere il concetto di continuità
- Calcolare la derivata di una funzione applicando la definizione e le regole di derivazione
- Conoscere il significato geometrico della derivata
- Determinare l'equazione della retta tangente al grafico di una funzione in un punto
- Individuare gli intervalli di monotonia di una funzione
- Calcolare i limiti applicando il teorema di De L'Hospital
- Applicare il calcolo delle derivate per trovare i punti di massimo minimo e flessi
- Saper rappresentare graficamente quanto ricavato dallo studio di funzione
- Comprendere il concetto di primitiva di una funzione e di integrale indefinito
- Calcolare l'integrale indefinito con i diversi metodi di integrazione
- *Comprendere il concetto di integrale definito e il suo legame con l'integrale indefinito*
- *Calcolare aree di superfici piane e volumi di solidi di rotazione*

Contenuti disciplinari:

Funzioni reali di variabile reale

Ripasso e recupero sullo studio di funzioni reali di variabile reale
Dominio, proprietà, limiti, asintoti

Derivata di una funzione

Derivata di una funzione: definizione e interpretazione geometrica
Derivate fondamentali
Regole di calcolo delle derivate
Derivate di ordine superiore
Teorema di Lagrange e sua applicazione per lo studio della monotonia di una funzione
Teorema di De l'Hospital

Massimi, minimi e flessi

Ricerca dei punti di massimo, minimo e flesso a tangente orizzontale
Significato geometrico della derivata seconda
Concavità, convessità e punti di flesso

Integrali

Primitive e integrale indefinito
Integrazione di funzioni elementari
Proprietà di linearità dell'integrale indefinito
Integrazione di funzioni composte
Integrazione per parti

Integrale definito

Teorema fondamentale del calcolo integrale

Area di una superficie piana

Volume di un solido di rotazione

Relazione:

L'impegno e la partecipazione, tranne che per un ristretto numero di alunni, non sono stati adeguati al livello atteso per il corso di studi. Il programma è stato portato avanti con difficoltà, svolto in maniera non approfondita e totale, anche in conseguenza di numerose interruzioni didattiche e frequenti assenze di una considerevole parte degli alunni.

CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE - Sez. E

LIBRO DI TESTO: R. Cozzi, P. Protti, T. Ruaro, *Elementi di chimica analitica strumentale. Tecniche di analisi per biotecnologie ambientali e sanitarie*, terza edizione, Zanichelli editore.

DOCENTI: Eleonora Genta, Emanuela Pampena

Obiettivi specifici: Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, dovranno:

- Essere in grado di esporre, sia oralmente che per iscritto, i concetti, i principi ed i modelli propri della chimica fisica e della chimica analitica strumentale tramite l'utilizzo del corretto linguaggio scientifico;
- Effettuare ragionamenti logici relativamente agli argomenti trattati;
- Descrivere i componenti fondamentali delle varie tecniche analitiche studiate ed inserirle in uno schema a blocchi;
- Effettuare collegamenti interdisciplinari;

- Acquisire i dati, sperimentali e non sperimentali, ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate;
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

Contenuti disciplinari:

MODULO 1 - I METODI OTTICI

UD1. Atomi e molecole il modello orbitalico

La struttura atomica a livelli energetici. Gli orbitali atomici; forma ed energia degli orbitali atomici, la configurazione elettronica. Modello atomico di Bohr e modello atomico a strati. La meccanica quantistica, l'equazione di Schrodinger e i numeri quantici. Gli orbitali molecolari e loro funzioni d'onda.

UD2. Le radiazioni elettromagnetiche

Luce e radiazioni elettromagnetiche. La doppia natura della luce. Parametri delle radiazioni elettromagnetiche. Lo spettro elettromagnetico.

UD3. L'interazione tra radiazioni elettromagnetiche e la materia

Fenomeni di assorbimento e di emissione delle radiazioni elettromagnetiche. Spettri di assorbimento atomico e di emissione atomica. Le transizioni energetiche atomiche e molecolari permesse.

UD4. Fenomeni di interazione fisica della luce

Riflessione speculare e diffusa. Rifrazione. Diffusione di Mie, Raleigh, effetto Tyndall, diffusione Raman. Interferenza e diffrazione della luce.

UD5. Polarimetria

Principi ed applicazioni della polarimetria. Polarizzazione della luce. Il polarimetro: principi, strumentazione, calcolo del potere rotatorio specifico, analisi qualitativa e quantitativa.

MODULO 2 - LA SPETTROSCOPIA DI ASSORBIMENTO

UD1. L'analisi quantitativa nelle tecniche strumentali di assorbimento

Principi dell'assorbimento. La legge di Lambert-Beer; le deviazioni dalla linearità reali e apparenti. Il calcolo dell'assorbanza totale. Relazione tra assorbanza e trasmittanza; spettri in assorbanza o trasmittanza.

Il metodo della retta di taratura: significato, applicazioni e procedura sperimentale per l'analisi di soluzioni standard e campione.

UD2. Strumentazione

Schema a blocchi. Sorgenti: lampade a incandescenza, lampade a scarica in un gas e lampade a catodo cavo. Monocromatori: filtri, prismi e reticoli. Rivelatori: fototubo e fotomoltiplicatore. Sistemi di elaborazione dei dati. Strumenti a monoraggio e a doppio raggio.

UD3. Spettroscopia di assorbimento atomico

Radiazioni elettromagnetiche e transizioni energetiche coinvolte, applicazioni della tecnica. Analisi qualitativa di spettri di assorbimento atomico.

Analisi di assorbimento atomico: schema a blocchi e descrizione della strumentazione usata con sistema di atomizzazione a fiamma o con fornetto di grafite. Confronto delle due tecniche.

MODULO 3 - LA SPETTROSCOPIA UV-VISIBILE

UD1. Assorbimento nell'UV-visibile

Radiazioni elettromagnetiche e transizioni energetiche coinvolte, applicazioni della tecnica. Assorbimento UV-visibile dei composti organici e dei composti di coordinazione. Analisi qualitativa di spettri di assorbimento UV-visibile.

UD2. Strumentazione

Schema blocchi e descrizione dei componenti usati. Tipi di celle usate nell'analisi UV-visibile. Procedura operativa per l'analisi UV-visibile con sistemi a monoraggio o a doppio raggio.

MODULO 4 - LA SPETTROSCOPIA DI EMISSIONE ATOMICA

UD1. Principi teorici

Radiazioni elettromagnetiche e transizioni energetiche coinvolte, applicazioni della tecnica. Analisi qualitativa di spettri di emissione atomica.

UD2. Strumentazione

Spettrometria di emissione al plasma. Schema a blocchi e descrizione dei componenti usati.

MODULO 5 - LA SPETTROSCOPIA IR

UD1. Principi teorici

Radiazioni elettromagnetiche e transizioni energetiche coinvolte, applicazioni della tecnica. Vibrazioni di stretching e di bending. Transizioni energetiche permesse per stati aeriformi e stati condensati.

UD2. Analisi qualitativa e quantitativa

Parametri caratteristici degli spettri IR: spettri in trasmittanza o in assorbanza, numero d'onda o lunghezza d'onda.

Significato di analisi qualitativa e di analisi quantitativa IR. Comprendere le diverse regioni di uno spettro IR ed associarle a diversi gruppi funzionali.

UD3. Strumentazione

Lo spettrofotometro FT-IR: schema a blocchi, interferometro, sorgenti e rivelatore. Metodi di campionamento per l'analisi FT-IR di solidi, liquidi e gas.

MODULO 6 - LE TECNICHE CROMATOGRAFICHE

UD1. Principi generali della separazione cromatografica

Dinamica elementare della separazione cromatografica. Meccanismi chimico-fisici della separazione cromatografica. Classificazione delle tecniche cromatografiche.

UD2. Il cromatogramma

Analisi dei parametri del cromatogramma: tempo di ritenzione, tempo morto, volume di ritenzione, base e area del picco cromatografico.

MODULO 7 - CROMATOGRAFIA SU STRATO SOTTILE

UD1. Principi teorici

Principio di funzionamento. Fasi stazionaria e mobile coinvolte. Campo di applicazione della tecnica. Cromatografia su carta e TLC.

UD2. Strumentazione TLC

materiali usati. Procedura operativa.

UD3. Analisi qualitativa e quantitativa

Interpretazione dei risultati sperimentali.

LABORATORIO UD trattate teoricamente:

Preparazione soluzioni a concentrazione nota (molarità e % m/V).

Polarimetria: Uso dello strumento e verifica sperimentale dell'angolo di rotazione della luce polarizzata del D-(+)-glucosio attraverso polarimetro.

Rifrattometria: Uso dello strumento e analisi del contenuto zuccherino di succhi frutta e soluzioni di Saccarosio a diversa concentrazione.

Descrizione dello spettrofotometro ad assorbimento atomico.

Analisi quantitativa spettroscopica UV/visibile su campione di solfato rameico.

Analisi quantitativa spettroscopica UV/Visibile di un campione di permanganato di potassio.

Metodo delle aggiunte standard (spettroscopia UV/Visibile).

Analisi spettroscopica IR: Uso dello strumento e analisi standard di polistirene e campione incognito di polietilene.

Cromatografia planare TLC per separazione dei pigmenti presenti nelle foglie di spinaci.

Cromatografia planare TLC della caffeina.

Relazione: Il profilo didattico della classe 5E trovato dal docente a inizio anno è stato discreto, con lacune pregresse in chimica generale ed analitica colmate in itinere.

Dal punto di vista disciplinare il gruppo classe si è mostrato altalenante: ha alternato periodi di attenzione e partecipazione verso le attività proposte dal docente a periodi di distrazione e scarso impegno.

Le lezioni teoriche e le attività di laboratorio sono sempre state svolte in parallelo.

La classe ha mostrato un'eterogeneità di impegno e di costanza nello studio; solo pochi studenti hanno partecipato alle attività proposte in modo costruttivo e consapevole, conseguendo buoni risultati. Gran parte della classe ha invece mostrato scarso interesse verso la disciplina e ha raggiunto un livello di apprendimento appena sufficiente.

Nella didattica laboratoriale il livello di apprendimento della classe risulta nel complesso eterogeneo: la preparazione media può considerarsi sufficiente, con alcuni casi di rendimento discreto o buono, mentre permangono situazioni più fragili che hanno richiesto interventi di supporto e mediazione didattica.

CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA - Sez. E

LIBRO DI TESTO: T. Brown, *Biochimica*, Zanichelli editore.

DOCENTI: Alfonso Di Sarno, Emanuela Pampena

Obiettivi specifici: Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, dovranno:

- Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate;
- Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali;
- Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni;
- Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratori;
- Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza;
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

Contenuti disciplinari:

MODULO 1 - BIOMOLECOLE

UD1. I carboidrati

Caratteristiche dei carboidrati. Definizione e classificazioni. Stereoisomeria. Strutture cicliche. Monosaccaridi. Disaccaridi. Polisaccaridi.

UD2. I lipidi

Caratteristiche dei lipidi. Definizione e classificazioni. Acidi grassi, fosfolipidi e trigliceridi. Strutture micellari. Terpeni, steroli e steroidi.

UD3. Le proteine

Caratteristiche delle proteine. Amminoacidi. Legame peptidico. Struttura delle proteine.

UD4. Acidi nucleici

Caratteristiche degli acidi nucleici. Definizione e classificazioni. Strutture degli acidi nucleici.

MODULO 2 - ENZIMI

UD1. Enzimi

Richiami di termodinamica e cinetica di una reazione chimica. Ruolo del catalizzatore. Struttura degli enzimi. Interazioni enzima-substrato. Classificazione degli enzimi. Coenzimi e cofattori.

UD2. Cinetica enzimatica

Modello cinetico di Michaelis-Menten. Inibizione reversibile e non reversibile. Inibitori competitivi e non competitivi. Inibizione da substrato ed inibizione feedback

MODULO 3 - METABOLISMO

UD1. L'energia nei sistemi cellulari

Trasformazione di energia nei sistemi cellulari. Molecole energetiche. Trasportatori di energia.

UD2. Respirazione cellulare (processo aerobico)

Glicolisi. Intermedi di reazione. Bilancio di materia ed energia della glicolisi. Ciclo di Krebs. Intermedi di reazione. Bilancio di materia ed energia del ciclo di Krebs. **Catena di trasporto degli elettroni. Bilancio di materia ed energia globale della respirazione.**

UD3. Respirazione cellulare (processo anaerobico)

Fermentazione e ciclo di Cori.

LABORATORIO UD trattate teoricamente:

Polarimetria: Uso dello strumento e verifica sperimentale dell'angolo di rotazione della luce polarizzata del D-(+)-glucosio attraverso polarimetro.

Rifrattometria: Uso dello strumento e analisi del contenuto zuccherino di succhi frutta e soluzioni di Saccarosio a diversa concentrazione.

Saggio di Fehling per zuccheri riducenti.

Saggio di Lugol per la ricerca dell'amido in vari campioni alimentari.

Utilizzo di salda d'amido per riconoscimento della presenza di complesso iodio-ioduro.

Analisi spettroscopica IR: Uso dello strumento e analisi standard di polistirene e campione incognito di polietilene.

Saggio di Baeyer per la ricerca delle insaturità dei lipidi.

Analisi spettroscopica UV/visibile: Uso dello strumento e analisi olio di oliva.

Saggio alla ninidrina e saggio al Biureto per le proteine.

Estrazione del DNA e cenni sulla PCR.

Relazione: Il percorso didattico della classe 5E in Chimica Organica e Biochimica è stato condizionato da una serie di criticità che ne hanno influenzato in modo significativo l'andamento. In particolare, la presenza di lacune pregresse, talvolta anche marcate, ha reso complessa la costruzione di un percorso disciplinare continuo e coerente. Tali lacune sono imputabili sia alla mancanza di continuità didattica nel triennio, con frequenti cambi di docenti della disciplina, sia a una generale demotivazione e disorientamento da parte della classe.

La motivazione degli studenti si è rivelata disomogenea: se da un lato una stretta minoranza ha affrontato il percorso con sufficiente interesse, consapevolezza e partecipazione, spesso in funzione di future scelte accademiche o lavorative affini all'indirizzo, dall'altro una parte consistente del gruppo ha mostrato un atteggiamento più passivo, con scarso coinvolgimento verso i contenuti trattati, ritenuti distanti dalle proprie prospettive post-diploma.

Nonostante l'impegno profuso per rendere più accessibile e significativo l'apprendimento – attraverso semplificazioni, attività laboratoriali e collegamenti interdisciplinari ed extrascolastici – non si è registrato un miglioramento sostanziale della motivazione o del rendimento globale. La programmazione è stata inoltre rallentata da numerose interruzioni didattiche legate a progetti di PCTO, viaggi di istruzione, attività di orientamento e assenze (anche saltuarie) sia del docente che degli studenti. Tutti questi fattori hanno inciso sulla possibilità di sviluppare in maniera completa il programma previsto per il quinto anno, che è stato svolto in forma ridotta e selettiva.

Si rileva un impegno che, nella maggior parte dei casi, si attiva prevalentemente in prossimità delle verifiche, orientato più all'adempimento che all'apprendimento significativo. Tuttavia, si riconosce anche la presenza di un gruppo ristretto ma motivato di studenti che si è distinto per responsabilità, partecipazione attenta e costante interesse per la disciplina.

Il livello di apprendimento della classe risulta nel complesso eterogeneo: la preparazione media può considerarsi sufficiente, con alcuni casi di rendimento discreto o buono, mentre permangono situazioni più fragili che hanno richiesto interventi di supporto e mediazione didattica.

Nella didattica laboratoriale il livello di apprendimento della classe risulta nel complesso eterogeneo: la preparazione media può considerarsi sufficiente, con alcuni casi di rendimento discreto o buono, mentre permangono situazioni più fragili che hanno richiesto interventi di supporto e mediazione didattica.

BIOLOGIA MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE SEZ. E

LIBRO DI TESTO: Fabio Fanti Biologia, Microbiologia e Tecnologie di Controllo Ambientale - Volume unico - Zanichelli ;

Fabio Fanti Laboratorio di Microbiologia e Biochimica - Zanichelli

DOCENTE TEORICO : Prof.ssa Sonia Cosentino

DOCENTE DI LABORATORIO : Prof. Antonino Rinaldo Arena

Obiettivi specifici: Nell'articolazione "Biotecnologie ambientali", vengono identificate, acquisite e approfondite le competenze relative alle metodiche per la caratterizzazione dei sistemi biochimici e microbiologici, allo studio dell'ambiente, degli ecosistemi, della genetica e delle biotecnologie, nel rispetto delle normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza degli ambienti di vita e di lavoro, e allo studio delle interazioni fra sistemi energetici e ambienti, specialmente riferiti all'impatto ambientale degli impianti e alle relative emissioni inquinanti.

Saper applicare autonomamente le conoscenze acquisite risolvendo esercizi semplici senza errori.

Saper cogliere il senso e interpretare correttamente i contenuti di informazioni semplici.

Saper riferire in modo semplice ma corretto quanto appreso.

Organizzare il proprio lavoro in modo autonomo, rispettando tempi e modalità di consegna.

Contenuti disciplinari:

1 - Agire sul DNA : le biotecnologie

- Le tecnologie del DNA ricombinante
- Come isolare un gene di interesse

- L'elettroforesi su gel
- Inserire geni nelle cellule: i vettori molecolari e batterici (i plasmidi)
- Come isolare i cloni ricombinanti
- La PCR

2 - Ciclo integrato dell'acqua

- Ciclo naturale e ciclo integrato dell'acqua
- Le riserve naturali dell'acqua e la loro captazione
- Adduzione delle acque captate e trattamenti di potabilizzazione e distribuzione
- Potabilizzazione delle acque
- Desalinizzazione dell'acqua di mare
- Raccolta e depurazione delle acque
- Le acque reflue e gradi di inquinamento
- Le acque reflue o di rifiuto
- Autodepurazione delle acque
- Indicatori di inquinamento organico e biodegradabilità
- BOD, COD, TOD
- Indicatori chimico fisici di biodegradabilità
- Riferimenti normativi sulla tutela delle acque

3 - Tecnologie di depurazione delle acque reflue

- Depurazione dei liquami in singoli edifici (fosse settiche e Imhoff)
- Impianti di depurazione delle acque reflue
- Fattori che influiscono sulla depurazione
- Trattamento primario e secondario
- Sistemi di trattamento secondario a biomassa adesa e libera
- Monitoraggio biologico dei fanghi attivi
- Trattamenti anaerobi dei reflui e produzione di biogas
- Trattamento terziario
- Gestione dei prodotti dell'impianto

4 - Tecnologie naturali per la depurazione dei reflui

- Gli stagni biologici
- La fitodepurazione
- Ruolo delle piante nella fitodepurazione

5 - Il suolo e il trattamento degli inquinanti

- Pedogenesi e composizione del suolo
- Microrganismi presenti nel suolo
- Immissione di inquinanti nel suolo
- Siti contaminati e biorisanamento
- La fattibilità degli interventi di bonifica biologica
- Microrganismi degradazione degli inquinanti
- Fattori di biodegradabilità
- Tecnologie di biorisanamento in situ ed ex situ

6 - Biodegradazione dei composti organici naturali e di sintesi

- Biodegradabilità e fattori condizionanti
- Biodegradazione aerobica degli idrocarburi
- Biodegradazione anaerobia degli idrocarburi
- Biodegradazione degli xenobiotici
- Aspetti genetici del metabolismo biodegradativo
- Ingegneria genetica e biorisanamento
- Trasferimento di geni estranei nei procarioti
- MGM e biorisanamento
- Modificazione dei geni codificanti enzimi degradativi
- Immissione di MGM in ambiente: capacità di sopravvivenza e stabilità genetica
- Effetti degli MGM sui i microrganismi autoctoni

7 - L'atmosfera e l'accumulo degli inquinanti

- Strati dell'atmosfera
- Il ciclo dell'ozono
- Le cause del buco dell'ozono nella stratosfera
- L'effetto serra
- Emissione in atmosfera: inquinanti primari e secondari
- Formazione dello smog fotochimico
- Trasporto, rimozione e accumulo degli inquinanti

8 - Rimozioni delle immissioni inquinanti in atmosfera

- Convertitori catalitici
- Rimozione delle emissioni industriali
- Rimozione per adsorbimento
- Biofiltrazione
- Sistemi di rimozioni ad umido degli inquinanti
- Elettrofiltri per la rimozione di particolato

9 - Rifiuti solidi urbani e lo smaltimento

- RSU, normativa nazionale e direttiva CE
- Raccolta differenziata e riciclo dei materiali
- Rifiuti differenziati e indifferenziati
- Smaltimento in discarica controllata
- Processi di decomposizione dei rifiuti
- Tecnologie di incenerimento dei rifiuti
- Abbattimento delle emissioni inquinanti

10 - Il compost

- Produzione ed utilizzi del compost
- Schema del processo di compostaggio
- Microrganismi responsabili della degradazione e fattori condizionanti
- Tecnologie utilizzate per compostaggio

11 - Gli inquinanti xenobiotici e la mutagenesi ambientale

- Genotossicità e cancerogenesi
- Fonti di esposizione agli xenobiotici
- Tossicologia e ecotossicologia
- Effetti acuti e cronici della tossicità
- Tossicocinetica (cenni)
- Tossicodinamica e relazione dose-risposta
- Controlli di genotossicità su matrici ambientali
- Test di tossicità (cenni)

ATTIVITA' DI LABORATORIO

Inquinanti delle acque: (*)

- Alterazioni del ciclo naturale e principali fonti di inquinamento.
- Principali parametri per le acque potabili, principali sistemi di estrazione e cenni di normativa europea ed italiana in merito.
- Sistemi di estrazione e controllo acque potabili.
- Tecniche di estrazione e controllo acque potabili, lezione conclusiva.
- Il ciclo integrato delle acque di Roma e provincia: le principali captazioni, i controlli, la distribuzione.
- Analisi delle acque prelevate dai rubinetti di casa degli studenti, con appositi kit analitici.
- Analisi acque con kit specifici: confronto fra acque pure, inquinate da prodotti di uso casalingo e inquinate naturalmente (stagnanti).

Impianti di depurazione del ciclo urbano: (*)

- Descrizione nel dettaglio di un impianto di depurazione delle acque reflue del ciclo urbano.
- Indicatori di inquinamento organico e biodegradabilità: BOD E COD.
- Metodologia per la determinazione del BOD5 con il metodo respirometrico.
- Indice biotico dei fanghi e utilizzo degli stessi.
- Predisposizione dell'attrezzatura per determinare il BOD5, analizzando l'acqua della coltura di microorganismi presente in laboratorio.
- Analisi del BOD5 e relativi parametri chimici, con rappresentazione grafica relativa.

Trattamenti delle acque reflue: (*)

- Descrizione di un impianto di trattamento delle acque reflue del ciclo urbano:
- Introduzione ai piccoli impianti: fosse settiche e vasche Imhoff.
- Principio del trattamento di fitodepurazione per impianti domestici.
- Concetto di abitante equivalente per proporzionare gli impianti.
- Le microplastiche nelle acque e nell'aria: dall'ambiente alla catena alimentare, al nostro organismo. Aggiornamento sugli studi più recenti. Tecniche di rilevamento delle microplastiche nelle acque.

Vita biologica del suolo: (*)

- Rizobatteri e micorrize.
- Tecnica base per prelievi di suolo per scopi analitici.

Atmosfera: (*)

- Ripasso generale su composizione e stratificazione.
- Inquinanti naturali e antropici, quali sono, da dove provengono e relative reazioni chimiche nell'ambiente.
 - Distinzione fra inquinanti Primari e Secondari.
 - Rilevazione dell'ozono in troposfera: Preparazione dei rilevatori di ozono seguendo il protocollo. Controllo dei rilevatori di O₃ installati per 24 ore nelle abitazioni degli studenti ed in siti limitrofi alle stesse.

RSU e Riciclo: (*)

- Come sono fatte le discariche e come funziona il compostaggio.
- Principali prodotti agricoli o e scarti di lavorazione agricolo/industriali per la produzione di bioplastiche.
- Pirolisi: descrizione del funzionamento di un impianto di incenerimento rifiuti speciali e ospedalieri.
- Riciclo e riutilizzo, quando sono applicabili e caratteristiche dei materiali e materie prime riciclabili.
- Uscita didattica agli impianti estrattivo dell'Acqua di Nepi.
- Uscita in orario di laboratorio per effettuare prelievi delle acque del Tevere a fini analitici.
- Coltura in piastre Petri su terreno specifico per individuare i colibatteri nelle acque del Tevere.

(*) Le lezioni di tecnica e teoria relative agli argomenti affrontati in laboratorio sono state svolte con l'ausilio di materiali audio video e l'uso di immagini e schemi specifici.

RELAZIONE:

La classe 5E, seguita da noi dal terzo anno, è una “classe articolata”, composta da 12 alunni, il numero esiguo di studenti è risultato un punto di forza in quanto ha permesso a noi docenti di instaurare rapporti diretti con i ragazzi riuscendo così a seguirli con una maggiore attenzione nel loro percorso di crescita scolastico.

Gli obiettivi didattici prefissati nella programmazione iniziale sono stati raggiunti in maniera efficace e consapevole da un gruppo di alunni; non tutti gli allievi hanno lavorato con la stessa continuità e lo stesso grado di motivazione, tuttavia, tutti hanno compiuto un apprezzabile percorso di crescita rispetto ai livelli di partenza, anche se le loro conoscenze, competenze e le capacità si presentano diversificate, in relazione agli interessi e alle inclinazioni personali.

Nella classe si possono evidenziare due gruppi distinti di alunni: una piccola parte che, pur non risultando trainante per il resto della classe, con senso di responsabilità e con interesse ha sempre partecipato al dialogo educativo con buoni e talvolta ottimi risultati; un secondo gruppo, che ha partecipato al lavoro proposto con una certa discontinuità, raggiungendo comunque gli obiettivi attesi.

L'impegno e l'interesse sono stati nel complesso soddisfacenti. Un buon dialogo educativo ha consentito alla maggior parte degli studenti di compiere un discreto percorso di crescita rispetto ai livelli di partenza, nonostante la continuità, la motivazione e l'impegno non siano stati allo stesso livello per tutti gli studenti.

FISICA AMBIENTALE

LIBRO DI TESTO: Luigi Mirri, Michele Parente, *Fisica ambientale*, Zanichelli

DOCENTE: Adriano Fiorda

Obiettivi specifici:

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, dovranno:

- acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate;
- individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali;
- utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni;
- controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

Contenuti disciplinari:

Elementi di elettromagnetismo

Il campo elettrico

La differenza di potenziale e la corrente elettrica

Il campo magnetico

La sintesi di Maxwell e il campo elettromagnetico

Le onde elettromagnetiche

Radiazioni non ionizzanti

Principali sorgenti di campi elettromagnetici

Classificazione dei campi elettromagnetici

Effetti dei campi elettromagnetici sulla salute umana

Ripetitori dei cellulari con tecnologia 5G

I raggi ultravioletti

Classificazione dei raggi UV

Energia dei raggi UV

Utilizzo medico e cosmetico dei raggi UV

Il nucleo atomico e dosimetria

La struttura dell'atomo e del nucleo

Il difetto di massa

Stabilità nucleare

Legge del decadimento radioattivo

Grandezze dosimetriche

Effetti biologici delle radiazioni ionizzanti

Principi di radioprotezione

Modulo 5: Le centrali nucleari

La fissione nucleare

Schema di una centrale nucleare

Il problema delle scorie radioattive

La fusione nucleare

Modulo 6: Il radon

La storia del radon

Caratteristiche chimico – fisiche del radon

Mappa del radon in Italia

Misura del radon e normativa italiana

Come difendersi dal radon nelle abitazioni

Relazione:

Ho iniziato a collaborare con la classe a partire dai primi giorni di aprile. Fin da subito, il gruppo ha mostrato interesse per la disciplina e una buona partecipazione durante le lezioni. Alcuni studenti hanno mostrato impegno continuo e una metodologia di studio efficace. Altri, invece, hanno evidenziato delle difficoltà, riconducibili sia a uno studio non sempre costante, sia alla mancanza di continuità didattica nel corso dell'anno.

Dal punto di vista disciplinare, il comportamento degli studenti è sempre stato corretto e rispettoso. Il clima in classe si è rilevato sereno, costruttivo e collaborativo.

12. ALLEGATI

1. Testo della simulazione della prima prova
2. Testo della simulazione della seconda prova
3. Griglie di valutazione (I prova, II prova, colloquio)
4. Relazione tutor PCTO e documentazione relativa alle attività svolte dagli studenti
5. Eventuali griglie di valutazione per alunni con D.S.A. e con B.E.S. (Sezione Riservata)
6. Eventuale documentazione relativa agli alunni con D.S.A. e con B.E.S (Sezione Riservata)

*Ministero dell'istruzione e del merito***ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE****PROVA DI ITALIANO**

Svolgi la prova, scegliendo tra una delle seguenti proposte.

TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO**PROPOSTA A1**

Giuseppe Ungaretti, *Pellegrinaggio*, in *Vita d'un uomo. Tutte le poesie*, a cura di Leone Piccioni, Mondadori, Milano, 2005.

Valloncello dell'Albero Isolato il 16 agosto 1916

In agguato
in queste budella
di macerie
ore e ore
ho strascicato
la mia carcassa
usata dal fango
come una suola
o come un seme
di spinalba¹

Ungaretti
uomo di pena
ti basta un'illusione
per farti coraggio

Un riflettore
di là
mette un mare
nella nebbia

Pellegrinaggio fa parte della raccolta *L'Allegria*, pubblicata nel 1931, che testimonia l'intensità biografica e realistica nonché la ricerca di forme nuove delle liriche di Giuseppe Ungaretti (1888 – 1970). La poesia trae ispirazione dall'esperienza vissuta da Ungaretti durante la Prima guerra mondiale.

Comprensione e analisi

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

1. Presenta sinteticamente il contenuto della poesia e descrivine la struttura metrica.
2. Individua le similitudini utilizzate da Ungaretti nella prima parte della poesia e illustrane il significato.
3. Per quale motivo il poeta si riferisce a se stesso come *'uomo di pena'*?
4. La parte conclusiva del componimento esprime la volontà di sopravvivenza attraverso il ricorso a un'immagine attinente al tema della luce: illustrala e commentala.

Interpretazione

Facendo riferimento alla produzione poetica di Ungaretti e/o di altri autori o forme d'arte a te noti, elabora una tua riflessione sulle modalità con cui la letteratura e/o altre arti affrontano il dramma della guerra e della sofferenza umana.

¹ *spinalba*: biancospino.

*Ministero dell'istruzione e del merito***ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE****PROVA DI ITALIANO****PROPOSTA A2**

Luigi Pirandello, *Quaderni di Serafino Gubbio operatore*, edizione a cura di Simona Micali, Feltrinelli, Milano, 2017, pp.12-14.

«Soddisfo, scrivendo, a un bisogno di sfogo, prepotente. Scarico la mia professionale impassibilità e mi vendico, anche; e con me vendico tanti, condannati come me a non esser altro, che *una mano che gira una manovella*.

Questo doveva avvenire, e questo è finalmente avvenuto!

L'uomo che prima, poeta, deificava i suoi sentimenti e li adorava, buttati via i sentimenti, ingombro non solo inutile ma anche dannoso, e divenuto saggio e industriale, s'è messo a fabbricar di ferro, d'acciaio le sue nuove divinità ed è diventato servo e schiavo di esse.

Viva la Macchina che meccanizza la vita!

Vi resta ancora, o signori, un po' d'anima, un po' di cuore e di mente? Date, date qua alle macchine voraci, che aspettano! Vedrete e sentirete, che prodotto di deliziose stupidità ne sapranno cavare.

Per la loro fame, nella fretta incalzante di saziarle, che pasto potete estrarre da voi ogni giorno, ogni ora, ogni minuto?

È per forza il trionfo della stupidità, dopo tanto ingegno e tanto studio spesi per la creazione di questi mostri, che dovevano rimanere strumenti e sono divenuti invece, per forza, i nostri padroni.

La macchina è fatta per agire, per muoversi, ha bisogno di ingojarsi la nostra anima, di divorar la nostra vita. E come volete che ce le ridiano, l'anima e la vita, in produzione centuplicata e continua, le macchine? Ecco qua: in pezzetti e bocconcini, tutti d'uno stampo, stupidi e precisi, da farne, a metterli sù, uno su l'altro, una piramide che potrebbe arrivare alle stelle. Ma che stelle, no, signori! Non ci credete. Neppure all'altezza d'un palo telegrafico. Un soffio li abbatte e li ròtola giù, e tal altro ingombro, non più dentro ma fuori, ce ne fa, che - Dio, vedete quante scatole, scatolette, scatolone, scatoline? - non sappiamo più dove mettere i piedi, come muovere un passo. Ecco le produzioni dell'anima nostra, le scatolette della nostra vita!

Che volete farci? Io sono qua. Servo la mia macchinetta, in quanto la giro perché possa mangiare. Ma l'anima, a me, non mi serve. Mi serve la mano; cioè serve alla macchina. L'anima in pasto, in pasto la vita, dovete dargliela voi signori, alla macchinetta ch'io giro. Mi diventerò a vedere, se permettete, il prodotto che ne verrà fuori. Un bel prodotto e un bel divertimento, ve lo dico io.»

Nel romanzo pubblicato nel 1925 con il titolo *Quaderni di Serafino Gubbio operatore*, Luigi Pirandello (1867 – 1936) affronta il tema del progresso tecnologico e riflette sui suoi possibili effetti.

Comprensione e analisi

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

1. Sintetizza il contenuto del brano e individua la tesi sostenuta dal protagonista.
2. Nel testo Pirandello utilizza numerosi espedienti espressivi: individuali e illustrane lo scopo.
3. Commenta la frase *'Per la loro fame, nella fretta incalzante di saziarle, che pasto potete estrarre da voi ogni giorno, ogni ora, ogni minuto?'*.
4. Illustra la visione del futuro che Serafino prospetta quando afferma: *'Mi diventerò a vedere, se permettete, il prodotto che ne verrà fuori. Un bel prodotto e un bel divertimento, ve lo dico io.'*

Interpretazione

Sulla base dell'analisi condotta, approfondisci l'interpretazione complessiva del brano, facendo ricorso a tue conoscenze e letture personali, con opportuni collegamenti ad altri testi e autori a te noti che presentino particolari riferimenti agli effetti che lo sviluppo tecnologico può produrre sugli individui e sulla società contemporanea.

*Ministero dell'istruzione e del merito***ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE****PROVA DI ITALIANO****TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO****PROPOSTA B1**

Testo tratto da: **Giuseppe Galasso**, *Storia d'Europa*, Vol. III, *Età contemporanea*, CDE, Milano, 1998, pp. 441- 442.

«La condizione così determinatasi nelle relazioni internazionali, e in particolare fra i grandi vincitori della guerra e in Europa, fu definita «guerra fredda». La definizione, volutamente antitetica, esprimeva bene la realtà delle cose. Lo stato di pace tra le due massime potenze dei rispettivi campi e tra i loro alleati non poteva ingannare sulla realtà di un conflitto ben più consistente e, soprattutto, ben diverso nella sua cronicità, nelle sue manifestazioni e nei modi del suo svolgimento rispetto alla consueta contrapposizione di posizioni e di interessi nei rapporti fra potenze anche nelle fasi di grande tensione internazionale. A conferire al conflitto questo aspetto inedito valse certamente, e fu determinante, l'«equilibrio del terrore» affermatosi con l'avvento delle armi atomiche. E tanto più in quanto nel giro di una dozzina di anni i nuovi armamenti e i sistemi di piazzamento, lancio e destinazione fecero registrare perfezionamenti di tecnica, di precisione e di potenza tali da lasciar prevedere senza possibilità di incertezza che un conflitto atomico avrebbe provocato una catastrofe totale delle possibilità stesse di vita dell'intera umanità non solo e non tanto per le perdite e le rovine che avrebbe provocato quanto per l'alterazione insostenibile che avrebbe arrecato all'ambiente terrestre dal punto di vista, appunto, della sopravvivenza stessa del genere umano.

Si prospettava, insomma, un tipo di conflitto i cui risultati finali, chiunque fosse il vincitore, sarebbero stati relativi proprio a questa sopravvivenza più che a qualsiasi altra posta in gioco. Ciò costringeva tutti i contendenti al paradosso di una pace obbligata, di un confronto che poteva andare oltre tutti i limiti tollerabili in una condizione di pace e perfino giungere all'uso di armi potentissime, ma pur sempre non atomiche, armi «convenzionali», come allora furono definite, ma non poteva e, ancor più, non doveva superare la soglia critica segnata da un eventuale impiego delle armi atomiche. Come non era mai accaduto prima, l'uomo restava, così, prigioniero della potenza che aveva voluto e saputo raggiungere. Uno strumento di guerra, di distruzione e di morte di inaudita efficacia si convertiva in una garanzia, del tutto impreveduta, di pace a scadenza indefinita. La responsabilità gravante sugli uomini politici e sui governi dei paesi provveduti di armi atomiche superava di gran lunga, nella sua portata e nella sua stessa qualità morale e politica, qualsiasi altro tipo di responsabilità che fino ad allora si fosse potuto contemplare nell'esercizio del potere. Sorgeva anche subito il problema della eventuale proliferazione di un siffatto tipo di armamenti. Che cosa sarebbe potuto accadere se essi fossero venuti nella disponibilità di un gran numero di paesi e, soprattutto, se si fossero ritrovati nelle mani di leaders che non fossero quelli di grandi potenze aduse a una valutazione globale dei problemi politici mondiali e continentali e fossero, invece, fanatici o irresponsabili o disperati o troppo potenti in quanto non soggetti al controllo e alle limitazioni di un regime non personale e alle pressioni dell'opinione pubblica interna e internazionale? La lotta contro la proliferazione delle armi atomiche e per il disarmo in questo campo divenne perciò un tema centrale della politica internazionale e vi apportò un considerevole elemento sedativo (per così dire) di eventuali propensioni a varcare la soglia del temibile rischio di una guerra atomica.»

Comprensione e analisi

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

1. Sintetizza il contenuto del brano.
2. Qual è, secondo lo storico Giuseppe Galasso (1929 – 2018), il significato delle espressioni 'guerra fredda' ed 'equilibrio del terrore'?
3. Spiega per quale motivo l'uso dell'arma atomica provocherebbe 'una catastrofe totale delle possibilità stesse di vita dell'intera umanità'.
4. Quali sono le considerazioni che, secondo l'autore, motivano 'la lotta contro la proliferazione delle armi atomiche e per il disarmo'?

*Ministero dell'istruzione e del merito***ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE****PROVA DI ITALIANO****Produzione**

Ritieni che il cosiddetto *'equilibrio del terrore'* possa essere considerato efficace anche nel mondo attuale, oppure sei dell'opinione che l'odierno quadro geopolitico internazionale richieda un approccio diverso per affrontare gli scenari contemporanei?

Sviluppa in modo organico e coerente le tue argomentazioni, richiamando le tue conoscenze degli avvenimenti internazionali, anche facendo riferimento ad opere artistiche, letterarie, cinematografiche e/o teatrali attinenti all'argomento.

PROPOSTA B2

Testo tratto da: **Maria Agostina Cabiddu**, in *Rivista AIC (Associazione italiana dei costituzionalisti)*, n° 4/2020 del 13/11/2020, pp. 367, 383 – 384.

«Bellezza, a nostro avviso, dovrebbe essere, in una immaginaria carta di identità dell'Italia, il primo fra i suoi segni particolari, questa essendo, principalmente, la ragione per cui milioni di visitatori arrivano ogni anno nel nostro Paese, attratti dal suo immenso patrimonio naturale e culturale, che non ha eguali nel resto del mondo, e dalla densità e diffusione, cioè dal radicamento di questo patrimonio nel territorio, nella storia e nella coscienza del suo popolo. [...]

La lungimirante intuizione dei Costituenti di riunire in un unico articolo e di collocare fra i principi fondamentali la promozione dello sviluppo culturale e della ricerca scientifica e tecnica e la tutela del paesaggio e del patrimonio storico e artistico della Nazione ci dice non solo del rango da essi assegnato a beni e interessi con ciò posti a fondamento dell'identità nazionale ma anche della loro consapevolezza circa lo stretto legame tra memoria del passato e proiezione nel futuro di un Paese così ricco di storia, natura e cultura come l'Italia. [...]

Sappiamo come la furia della ricostruzione prima e il prevalere delle ragioni di un malinteso sviluppo economico poi abbiano troppo spesso pretermesso¹ quei principi, finendo per colpire anche il nesso fra salvaguardia del patrimonio e progresso culturale e sociale del Paese che la Costituzione indica come fondamentale. [...]

Eppure, a ben guardare, la coscienza della funzione civile del patrimonio storico-artistico non è mai, nel frattempo, venuta meno e anzi spesso si è tradotta in manifestazioni spontanee di cittadinanza attiva e nella nascita di formazioni sociali, più o meno strutturate, per la cura delle cose d'arte, dei paesaggi e dei luoghi "del cuore", per l'organizzazione di festival e manifestazioni culturali e artistiche di diverso genere: da Italia Nostra al Touring Club Italia, al FAI fino alle associazioni e comitati privi di personalità giuridica ma non per questo meno capaci di testimoniare quei "legami e responsabilità sociali che proprio e solo mediante il riferimento a un comune patrimonio di cultura e di memoria prendono la forma del patto di cittadinanza".

Questo è, allora, il punto: la crescente domanda di arte, di musica, di paesaggio, di letteratura, in una parola di "bellezza" non può, in alcun modo, essere ricondotta alla categoria dei "beni di lusso" o, peggio, all'effimero e al superfluo. Al contrario, essa ha direttamente a che fare con il senso di appartenenza, di identità e memoria, con il benessere e la (qualità della) vita delle persone e delle comunità, insomma con una cittadinanza "*pleno iure*" e se è così nessuno deve rimanerne escluso.»

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 nei suoi snodi tematici essenziali.
2. Per quale motivo, a tuo avviso, *'l'intuizione dei Costituenti'* è definita *'lungimirante'*?
3. Nel brano si afferma che *'la coscienza della funzione civile del patrimonio storico-artistico non è mai, nel frattempo, venuta meno'*: individua i motivi di tale convinzione.
4. Perché, a giudizio dell'autrice, la *'crescente domanda [...] di "bellezza"'* non può rientrare nella *'categoria dei "beni di lusso"'*?

¹ pretermesso: omissso, tralasciato.

*Ministero dell'istruzione e del merito***ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE****PROVA DI ITALIANO****Produzione**

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

PROPOSTA B3

Testo tratto da: **Nicoletta Polla-Mattiot**, *Riscoprire il silenzio. Arte, musica, poesia, natura fra ascolto e comunicazione*, BCDe, Milano, 2013, pp.16-17.

«Concentrarsi sul silenzio significa, in primo luogo, mettere l'attenzione sulla discrezionalità del parlare. Chi sceglie di usare delle parole fa un atto volontario e si assume dunque tutta la responsabilità del rompere il silenzio.

Qualsiasi professionista della comunicazione studia quando è il momento opportuno per spingersi nell'agone verbale: la scelta di «smettere di tacere» è un atto rituale di riconoscimento dell'altro. [...] *Si parla perché esiste un pubblico, un ascoltatore. Si parla per impostare uno scambio.* Per questo lavorare sull'autenticità del silenzio e, in particolare, sul silenzio voluto e deliberatamente scelto, porta una parallela rivalutazione del linguaggio, la sua rifondazione sul terreno della reciprocità. Dal dire come getto verbale univoco, logorrea autoreferenziale, al dialogo come scambio contrappuntistico di parole e silenzi.

Ma il silenzio è anche pausa che dà vita alla parola. La cesura del flusso ininterrotto, spazio mentale prima che acustico. [...] Nell'intercapedine silenziosa che si pone tra una parola e l'altra, germina la possibilità di comprensione. Il pensiero ha bisogno non solo di tempo, ma di spazi e, come il linguaggio, prende forma secondo un ritmo scandito da pieni e vuoti. È questo respiro a renderlo intelligibile e condivisibile con altri.

Il silenzio è poi condizione dell'ascolto. Non soltanto l'ascolto professionale dell'analista (o dell'esaminatore, o del prete-pastore), ma della quotidianità dialogica. Perché esista una conversazione occorre una scansione del dire e tacere, un'alternanza spontanea oppure regolata (come nei talk show o nei dibattiti pubblici), comunque riconosciuta da entrambe le parti. L'arte salottiera e colta dell'intrattenimento verbale riguarda non solo l'acuta scelta dei contenuti, ma la disinvoltura strutturale, l'abile dosaggio di pause accoglienti e pause significanti, intensità di parola e rarefazione, esplicito e sottinteso, attesa e riconoscimento. *Si parla «a turno», si tace «a turno».*

Comprensione e analisi

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

1. Riassumi il contenuto del brano e individua la tesi con le argomentazioni a supporto.
2. Perché *'la scelta di «smettere di tacere» è un atto rituale di riconoscimento dell'altro'*? Illustra il significato di questa frase nel contesto del ragionamento dell'autrice.
3. Quali sono le funzioni peculiari del silenzio e i benefici che esso fornisce alla comunicazione?
4. La relazione tra parola, silenzio e pensiero è riconosciuta nell'espressione *'spazio mentale prima che acustico'*: illustra questa osservazione.

Produzione

Commenta il brano proposto, elaborando una tua riflessione sull'argomento come delineato criticamente da Nicoletta Polla-Mattiot. Condividi le considerazioni contenute nel brano? Elaboro un testo in cui esprimi le tue opinioni organizzando la tua tesi e le argomentazioni a supporto in un discorso coerente e coeso.

*Ministero dell'istruzione e del merito***ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE****PROVA DI ITALIANO****TIPOLOGIA C – RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU
TEMATICHE DI ATTUALITÀ****PROPOSTA C1**

Testo tratto da: **Rita Levi-Montalcini**, *Elogio dell'imperfezione*, Baldini + Castoldi Plus, Milano, 2017, pag.18.

«Considerando in retrospettiva il mio lungo percorso, quello di coetanei e colleghi e delle giovani reclute che si sono affiancate a noi, credo di poter affermare che nella ricerca scientifica, né il grado di intelligenza né la capacità di eseguire e portare a termine con esattezza il compito intrapreso, siano i fattori essenziali per la riuscita e la soddisfazione personale. Nell'una e nell'altra contano maggiormente la totale dedizione e il chiudere gli occhi davanti alle difficoltà: in tal modo possiamo affrontare problemi che altri, più critici e più acuti, non affronterebbero.

Senza seguire un piano prestabilito, ma guidata di volta in volta dalle mie inclinazioni e dal caso, ho tentato [...] di conciliare due aspirazioni inconciliabili, secondo il grande poeta Yeats: «*Perfection of the life, or of the work*». Così facendo, e secondo le sue predizioni, ho realizzato quella che si può definire «*imperfection of the life and of the work*». Il fatto che l'attività svolta in modo così imperfetto sia stata e sia tuttora per me fonte inesauribile di gioia, mi fa ritenere che l'imperfezione nell'eseguire il compito che ci siamo prefissi o ci è stato assegnato, sia più consona alla natura umana così imperfetta che non la perfezione.»

Nell'opera autobiografica da cui è tratto il testo proposto, Rita Levi-Montalcini (1909 – 2012), premio Nobel per la Medicina nel 1986, considera l'imperfezione come valore. A partire dal brano e traendo spunto dalle tue esperienze, dalle tue conoscenze e dalle tue letture, rifletti su quale significato possa avere, nella società contemporanea, un '*elogio dell'imperfezione*'.

Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

PROPOSTA C2

Testo tratto da: **Maurizio Caminito**, *Profili, selfie e blog*, in *LiBeR* 104, (Ottobre/Dicembre 2014), pp.39-40.

«Quando cambia il modo di leggere e di scrivere, cambiano anche le forme più consolidate per trasmettere agli altri (o a se stessi) le proprie idee e i propri pensieri. E non c'è forse nessuna forma letteraria (o para-letteraria) che, nell'epoca della cosiddetta rivoluzione digitale, abbia subito una mutazione pari a quella del diario.

Il diario segreto, inteso come un quaderno o un taccuino in cui si annotano pensieri, riflessioni, sogni, speranze, rigorosamente legati alla fruizione o (ri)lettura personale, non esiste più. Non solo perché ha mutato forma, lasciando sul terreno le sembianze di scrigno del tesoro variamente difeso dalla curiosità altrui, ma perché ha subito un vero e proprio ribaltamento di senso.

Nel suo diario Anna Frank raccontava la sua vita a un'amica fittizia cui aveva dato il nome di Kitty. A lei scrive tra l'altro: «Ho molta paura che tutti coloro che mi conoscono come sono sempre, debbano scoprire che ho anche un altro lato, un lato più bello e migliore. Ho paura che mi beffino, che mi trovino ridicola e sentimentale, che non mi prendano sul serio. Sono abituata a non essere presa sul serio, ma soltanto l'Anna 'leggera' v'è abituata e lo può sopportare, l'Anna 'più grave' è troppo debole e non ci resisterebbe.»

Chi oggi scrive più in solitudine, vergando parole sui fogli di un quaderno di cui solo lui (o lei) ha la chiave? Chi cerca, attraverso il diario, la scoperta di un «silenzio interiore», «la parte più profonda di sé», che costituirà, per chi lo scrive, il fondamento dell'incontro con gli altri?

I primi elementi a scomparire sono stati la dimensione temporale e il carattere processuale della scrittura del diario, non tanto rispetto alla vita quotidiana, quanto nei confronti di un formarsi graduale della personalità.



Ministero dell'istruzione e del merito

ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE

PROVA DI ITALIANO

Il diario dell'era digitale è una rappresentazione di sé rivolta immediatamente agli altri. Nasce come costruzione artificiale, cosciente, anzi alla ricerca quasi spasmodica, del giudizio (e dell'approvazione) degli altri. Rischiamo di perdere così uno degli elementi essenziali del diario come lo abbiamo conosciuto finora: la ricerca di sé attraverso il racconto della propria esperienza interiore. Che viene sostituita dall'affermazione di sé attraverso la narrazione mitica (o nelle intenzioni, mitopoietica) di ciò che si vorrebbe essere.»

Nel brano l'autore riflette sul mutamento che ha subito la scrittura diaristica a causa dell'affermazione dei blog e dei social: esponi il tuo punto di vista sull'argomento e confrontati in maniera critica con le tesi espresse nel testo. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

Durata massima della prova: 6 ore.

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

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

**ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
PRIMA PROVA SCRITTA**

TIPOLOGIA A1 – ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

Fonte: Elsa Morante, *La Storia*, Einaudi, 1974 (2014), pp. 646-47 con tagli.

Mentre s'inoltrava su per la scala, le pervennero, dall'ultimo piano, gli squilli del suo telefono di casa, che tuttora seguitava a suonare, da quando lei stessa ne aveva chiamato il numero, senza richiudere, pochi minuti prima, dalla segreteria. Solo quand'essa pervenne all'ultimo pianerottolo, lo stupido segnale tacque.

Allora, di là dall'uscio d'ingresso, le giunse una piccola voce penosa, che le sembrò il pianto di una bambina. Era l'uggiolio di Bella¹, la quale, nel proprio lamento solitario, non reagì nemmeno all'udire il suo noto passo che avanzava sull'ultima rampa. Qua lei trasalì, vedendo una figura torva che la minacciava di fronte; ma non era altro, in realtà, che una macchia sul muro della scala, scrostato e umido per la prossimità delle fontane. Da quando loro abitavano il palazzo, quella macchia c'era sempre stata; ma Ida non aveva mai neppure notato, fino a oggi, una tale presenza terribile.

Nell'ingressetto buio, il corpo di Useppe giaceva disteso, con le braccia spalancate, come sempre nelle sue cadute. Era tutto vestito, salvo i sandaletti che, non affibbiati, gli erano cascati via dai piedi. Forse, vedendo la bella mattinata di sole, aveva preteso di andarsene pure oggi con Bella alla loro foresta? Era ancora tiepido, e cominciava appena a irrigidirsi; però Ida non volle assolutamente capire la verità². Contro i presagi ricevuti prima dai suoi sensi, adesso, davanti all'impossibile, la sua volontà si tirò indietro, col farglielo credere soltanto caduto (durante quest'ultima ora della propria lotta inaudita col Grande Male, in realtà Useppe, là nell'ingresso, era caduto e ricaduto da un attacco a un altro e a un altro, quasi senza sosta...). E dopo averlo trasportato in braccio sul letto, essa si tenne là china su di lui, come le altre volte, in attesa che lui rialzasse le palpebre in quel suo solito sorriso particolare. Solo in ritardo incontrando gli occhi di Bella, essa capì. La cagna difatti era lì che stava a guardarla con una malinconia luttuosa, piena di compassione animalesca e anche di commiserazione sovrumana: la quale diceva alla donna: «Ma che aspetti, disgraziata? Non te ne accorgi che non abbiamo più niente, da aspettare?»

Ida provò lo stimolo di urlare; ma ammutolì a un ragionamento immediato: «Se grido, mi sentiranno, e verranno a portarmelo via...» Si protese minacciosa verso la cagna: «Sss...» le bisbigliò, «zitta, non facciamoci sentire da loro...» E dopo aver tirato il catenaccio nell'ingresso, in silenzio prese a correre le sue stanzucce, urtandosi nei mobili e nei muri con tale violenza da farsi dei lividi per il corpo. Si dice che in certi stati cruciali davanti agli uomini ripassino con velocità incredibile tutte le scene della loro vita. Ora nella mente stolid³ e malcreciuta di quella donnetta, mentre correva a precipizio per il suo piccolo alloggio, ruotarono anche le scene della storia umana (la Storia) che essa percepì come le spire multiple di un assassinio interminabile. E oggi l'ultimo assassinato era il suo bastarduccio Useppe. Tutta la Storia e le nazioni della terra s'erano concordate a questo fine: la strage del bambino Useppe Ramundo. Essa riapprodò nella camera e si sedette sulla sedia vicino al sommier⁴, in compagnia di Bella, a guardare il pisciolletto. Ormai, sotto le palpebre schiacciate, gli occhi sembravano infossarglisi nella testa, sempre più a ogni momento che passava; ma pure, fra i suoi ciuffetti in disordine, si riconosceva ancora quel suo unico ciuffetto centrale, che non voleva mai ravviarsi con gli altri e stava lì nel mezzo, dritto... Ida prese a lagnarsi con una voce bassissima, bestiale: non voleva più appartenere alla specie umana. E intanto la sorprese una nuova allucinazione auditiva: tic tic tic si sentiva per tutto il pavimento della casa. Tic tic tic, il passo di Useppe, come lo scorso autunno, quando camminava di continuo su e giù per tutta casa, coi suoi stivalini, dopo la morte di Ninnuzzu⁵... Ida prese a dondolare in silenzio la propria testolina imbianchita; e qui le sopravvenne il miracolo. Il sorriso, che oggi aveva aspettato inutilmente sulla faccia di Useppe, spuntò a lei sulla sua propria faccia. Non era molto diverso, a vederlo, da quel sorriso di quiete, e di ingenuità meravigliosa, che le sopraggiungeva, nei giorni dell'infanzia, dopo i suoi attacchi isterici. Ma oggi, non si trattava d'isteria: la ragione, che già da sempre faticava tanto a resistere nel suo cervello incapace e pavido, finalmente aveva lasciato dentro di lei la sua presa.

Note

1. l'uggiolio di Bella: il mugolio della cagna a cui Usepe si era fortemente legato.
2. la verità: il fatto che Usepe era morto.
3. stolidità: ottusa e lenta nel capire.
4. *sommier*: divano letto.
5. Ninnuzzu: il figlio maggiore di Ida e fratellastro di Usepe, morto in un incidente l'anno prima.

Elsa Morante (Roma, 1912-Roma, 1985) è una delle narratrici più importanti del secondo Novecento. Nel romanzo *La Storia*, pubblicato nel 1974, l'autrice ricostruisce l'occupazione tedesca a Roma durante la Seconda guerra mondiale e gli eventi dell'immediato dopoguerra attraverso lo sguardo dei protagonisti, Ida Ramundo, una maestra ebrea, e i suoi figli Nino e Usepe. Il suo racconto coniuga l'adozione del registro realistico con la rappresentazione dell'interiorità. Il brano è tratto dalle pagine finali del romanzo, che raccontano la morte di Usepe a causa di una crisi epilettica.

Comprensione e analisi

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

1. Sintetizza il contenuto del passo, evidenziando le sequenze in cui è articolato.
2. Nel passo si fa riferimento alla "Storia" che dà il titolo al romanzo. Quale rapporto emerge tra i fatti della Storia e le vicende di Ida? Supporta la tua risposta con richiami precisi alle espressioni con cui nel testo ci si riferisce alle due dimensioni temporali, quella collettiva e quella individuale.
3. Quale significato assume il sorriso che "spunta" sulla faccia di Ida?
4. In che modo è condotta la narrazione? Individua e commenta le caratteristiche della voce narrante e della focalizzazione.

Interpretazione

Nelle pagine finali de *La Storia* di Elsa Morante si concentrano riflessioni importanti sul rapporto fra la storia collettiva e la storia individuale e sulla dignità del singolo rispetto alla violenza con cui le vicende esterne talvolta lo travolgono. Approfondisci l'interpretazione complessiva del passo, facendo ricorso alle tue conoscenze e letture personali, con opportuni collegamenti ad altri testi e autori a te noti.

TIPOLOGIA A2 – ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

Fonte: Umberto Saba, *Antologia del «Canzoniere»*, Mediterranee, Einaudi, 1987, p. 241

Ulisse

- Nella mia giovinezza¹ ho navigato
lungo le coste dalmate². Isolotti
a fior d'onda emergevano, ove raro
un uccello sostava intento a prede,
5 coperti d'alghe, scivolosi, al sole
belli come smeraldi. Quando l'alta
marea e la notte li annullava³, vele
sottovento⁴ sbandavano più al largo,
per fuggirne l'insidia⁵. Oggi il mio regno
10 è quella terra di nessuno. Il porto
accende ad altri i suoi lumi; me al largo
sospinge ancora il non domato spirito,
e della vita il doloroso amore.

Note

1. giovinezza: arcaismo per "giovinezza".
2. dalmate: della Dalmazia, regione costiera della penisola balcanica sul mar Adriatico.
3. li annullava: li rendeva invisibili, ne impediva la vista.
4. sottovento: in senso contrario rispetto alla direzione del vento.
5. per fuggirne l'insidia: per evitare il pericolo rappresentato dagli isolotti che emergono dall'acqua, resi invisibili di notte dalla marea e dal buio.

Umberto Saba (Trieste, 1883-Gorizia, 1957), scrittore e poeta, pubblica le proprie liriche in una raccolta intitolata *Canzoniere*, che attraversa vari stadi e configurazioni a partire dal 1921, anno della prima pubblicazione, fino al 1961, quando l'opera esce postuma. È il poeta stesso a darci una chiave di lettura per il suo lavoro poetico quando scrive: “*Il canzoniere* è la storia (non avremmo nulla in contrario a dire il “romanzo”, e ad aggiungere, se si vuole “psicologico”) di una vita, povera (relativamente) di avvenimenti esterni; ricca, a volte, fino allo spasimo, di moti e risonanze interne, e delle persone che il poeta amò nel corso di quella lunga vita, e delle quali fece le sue “figure””.

La lirica *Ulisse* fu pubblicata nel 1946.

Comprensione e analisi

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

1. Sintetizza il contenuto della poesia.
2. Approfondisci il valore metaforico degli elementi paesaggistici presenti nel testo: che cosa rappresentano, secondo te, gli isolotti, gli uccelli, le alghe, il porto etc.?
3. Quale atteggiamento assume il poeta rispetto alla vita e agli altri uomini? Vengono presentate differenze fra l'io lirico maturo che scrive e il poeta da giovane?
4. Quali chiavi di lettura del testo suggerisce il titolo del componimento?
5. Sul piano formale la lirica presenta scelte interessanti, fra cui l'utilizzo dell'endecasillabo sciolto, un ricorso insistito agli *enjambements*, un verso finale nel quale si combinano due figure retoriche. Commenta le caratteristiche formali della lirica, che, secondo te, sono più rilevanti.

Interpretazione

Il testo ha l'intonazione di un bilancio personale che il poeta traccia ormai giunto a una fase matura della sua esistenza. La lirica contiene molte suggestioni e spunti di riflessione in merito al tema della ricerca esistenziale che si conduce vivendo e all'importanza di condividerla attraverso la scrittura.

Approfondisci l'interpretazione complessiva della poesia, facendo ricorso alle tue conoscenze e letture personali, con opportuni collegamenti ad altri testi e autori a te noti.

TIPOLOGIA B1 – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

Tratto da: Emanuele Coccia, *Metamorfosi. Siamo un'unica, sola vita*, Einaudi, Torino, 2022, pp. 51-53

Siamo abituati a pensare la trasformazione e il cambiamento in base a due modelli: la conversione e la rivoluzione. La metamorfosi non né l'una né l'altra.

Nella conversione, a cambiare è esclusivamente il soggetto: le sue opinioni, i suoi atteggiamenti, il suo modo di essere si trasformano, ma il mondo resta e deve restare identico. [...] La conversione è spesso la conseguenza di un percorso interiore, fatto di una serie di prove e di rivelazioni, di lunghi esercizi di astinenza e di ascetismo. Tale cambiamento presuppone una padronanza assoluta e totale di sé.

La conversione è quanto vi è di più lontano dalla metamorfosi.

La conversione seduce, mostra e testimonia l'onnipotenza del soggetto. Il convertito sarà costretto a dire a tutti i suoi amici *ego non sum ego*: «Non sono più la persona che hai conosciuto»; sarà costretto a ripudiare tutti i ricordi, a rimuovere la propria vita o amputare una parte di sé; dovrà assumere un nuovo volto e una nuova identità, cambiare abito e abitudini, non ritrovare più niente di quel passato immolato sull'altare della sua volontà di cambiamento. Il convertito potrà sempre convincersi che il cambiamento viene da lui e soltanto da lui [...]

In una metamorfosi, la forza che ci attraversa e ci trasforma non è affatto un atto di volontà cosciente e personale, ma viene da altrove, è una forza più antica del corpo che essa plasma, e opera in completa autonomia. E soprattutto non c'è nessun moto di repressione o di negazione di un passato o di un'identità. Un essere metamorfico, al contrario, è un essere che ha deposto qualsiasi pretesa di volersi riconoscere in un unico volto. La vita che attraversa il bruco e la farfalla non può ridursi né all'uno né all'altra. [...]

Il secondo modello, quello della rivoluzione, è più noto e diffuso. In questo caso è il mondo a cambiare; il soggetto, causa e garante del passaggio da un mondo all'altro, non può trasformarsi, essendo l'unico testimone della trasformazione in corso. La rivoluzione è la forma di cambiamento prediletta dalla tecnica e dalla politica moderne: entrambe sembrano rapportarsi al mondo esclusivamente sotto il segno della sua trasformazione radicale. La tecnica è il paradigma stesso del cambiamento che non può e non deve interessare il soggetto. Uno strumento tecnico non deve assolutamente modificarsi allorché trasforma l'oggetto coinvolto; viceversa, è proprio la sua estraneità al cambiamento a misurarne l'efficacia. Ragion per cui, più che autentico processo di miglioramento dell'oggetto al quale si applica, ogni tecnica è sempre una pratica di esaltazione del soggetto che la mette in opera. Lo stesso vale a proposito di ogni politica che assume la rivoluzione come orizzonte e principale obiettivo, perché nel sogno di un mondo interamente costituito a partire da uno specifico atto di volontà c'è ben poco amore per la materia e per il mondo, ben poco interesse per il cambiamento e molto narcisismo nel tentativo di trasformare la realtà nel proprio specchio. In questo senso, ogni rivoluzione è molto più affine alla conversione di quanto si potrebbe immaginare: in un caso come nell'altro, il soggetto contempla la propria potenza.

La rivoluzione è lontana dalla metamorfosi quanto la conversione.

Comprensione e analisi

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

- 1) Definisci i concetti di conversione, rivoluzione e metamorfosi nei quali l'autore distingue i processi di trasformazione e cambiamento, evidenziandone le differenze.
- 2) In che cosa consiste, invece, l'affinità tra conversione e rivoluzione?
- 3) Che funzione svolge l'esempio del bruco e della farfalla?
- 4) Quali scelte formali contribuiscono a rendere questo passo un testo argomentativo? Individuale e commentane l'efficacia.

Produzione

Il passo ha il merito di mettere al centro un tema costitutivo della vita umana, ovvero la trasformazione. Quando riflettiamo sull'esistenza e in generale sulla realtà intorno a noi, ci soffermiamo sugli aspetti statici della vita, sui singoli stadi dei fenomeni piuttosto che sul cambiamento incessante che opera in essi anche quando non ce ne rendiamo conto.

Condividi le considerazioni contenute nel brano? Elabora un testo nel quale sviluppi un tuo ragionamento sul tema proposto dall'autore, facendo riferimento alle tue conoscenze personali e alle tue esperienze. Organizza le tue riflessioni argomentandole in un testo coerente e coeso.

TIPOLOGIA B2 – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

Tratto da: Gianrico Carofiglio, *Della gentilezza e del coraggio. Breviario di politica e altre cose*, Milano, Feltrinelli, 2022.

Nel mondo in cui viviamo [...] ciò che molti di noi credono sulla consistenza dei pericoli ha poco a che fare con i pericoli oggettivi. In una duplice direzione: ci preoccupiamo per eventi o fenomeni assai improbabili, quando non addirittura inesistenti, e al tempo stesso, proprio per la medesima ragione (incongruenza fra paure e pericoli), ci esponiamo a gravi rischi senza alcuna consapevolezza né cautela.

Spesso le paure sono governate dalla frequenza e dal modo in cui i media parlano di certi argomenti, mentre i pericoli dipendono dalle frequenze, in molti casi sconosciute, con cui si verificano i fatti dannosi.

E' uno dei paradossi dell'umanità, oggi più intenso che in passato. Ci preoccupiamo di cose che in realtà rappresentano pericoli statisticamente poco significativi o addirittura irrilevanti (incidenti aerei, assalti criminali, immigrazione) ma che colpiscono la fantasia. È un fenomeno molto studiato negli ultimi decenni dalla psicologia sociale. La sua definizione tecnica è "euristica della disponibilità" e si verifica quando si tende a stimare la probabilità di un evento in base all'impatto emotivo di una percezione o di un ricordo, piuttosto che sull'effettiva probabilità (spesso ignorata) dell'evento temuto.

L'euristica della disponibilità entra in azione, per esempio, ogni volta che un evento o un fenomeno viene enfatizzato da giornali, televisioni, social. Quando viene richiesto di valutare la probabilità delle diverse possibili cause di morte, le persone tendono ad assegnare un peso maggiore ai fattori di cui si parla molto, come gli omicidi o gli incidenti, invece che a cause meno spettacolari, come le malattie o il deterioramento ambientale. [...]

Dunque, per l'euristica della disponibilità ci preoccupiamo di evenienze improbabili (si pensi alla paura di viaggiare in aereo, clamorosamente incrementata dalle rare notizie di incidenti, quando l'aereo è in assoluto il mezzo di trasporto più sicuro, con un tasso di incidenti enormemente inferiore a quello della circolazione in autovetture) e allo stesso tempo prendiamo grandi rischi di cui non siamo consapevoli, perché questi rischi sono invisibili, non se ne parla, non sono spettacolari.

I fenomeni che si producono con lentezza, sotto la superficie, senza cambiamenti improvvisi, sono i più pericolosi. Oggettivamente e perché non ne abbiamo paura, e dunque non prendiamo le necessarie precauzioni, non adottiamo le necessarie contromisure, individuali e collettive.

Rientrano in questa categoria i movimenti sotterranei - spesso incontrollati - dei mercati finanziari, lo sviluppo di nuovi agenti patogeni e, naturalmente, il cambiamento climatico.

La paura scomposta e rivolta a pericoli immaginari o comunque sopravvalutati, che circola come un virus nelle moderne società, è una micidiale leva per la manipolazione individuale e collettiva, un veleno per la convivenza civile, un terribile, letale ostacolo al cambiamento, alla solidarietà, alla progettazione del futuro. [...]

La paura non è però, necessariamente, un'entità dannosa, da evitare. Quando è ben orientata - quando si dirige verso i pericoli reali e non quelli immaginari o manipolati - può essere un potente strumento per affrontare il rischio e la complessità. Dunque per cambiare il mondo.

La paura correttamente intesa è un segnale, come altri sentimenti, per esempio la vergogna [...]. Chi non è in grado di provare vergogna o paura fisiologica (si intende quella paura che riesce a individuare le sue vere cause, che non cerca, col meccanismo della proiezione, capri espiatori) rischia di scoprire troppo tardi di essere esposto a un grave pericolo, di aver contratto una grave malattia morale. [...]

Al contrario, quando le esperienze di paura (o di vergogna) vengono accettate, riconosciute (il che significa, fra l'altro: quando ne vengono riconosciute le cause, senza procedure di rimozione o proiezione), accrescono la consapevolezza e diventano fattori di progresso e miglioramento. Questo vale sia a livello di individui, sia a livello di collettività. [...]

In questa prospettiva si può dire che la paura sia uno dei modi in cui si manifesta il principio di responsabilità. Essa può dunque avere una fondamentale connotazione etica. Questa consapevolezza ha una duplice funzione, disattivare il potenziale distruttivo della paura incontrollata, del panico, degli atti scomposti e trasformare tutto ciò in strumenti razionali e potenti con cui cambiare il mondo.

La conoscenza e la consapevolezza segnano il confine tra paura irrazionale, pericolosa, e quella razionale e ragionevole.

Comprensione e analisi

1. Sintetizza brevemente il contenuto del passo.
2. Che cosa si intende per *euristica della disponibilità*? In che cosa consiste il suo aspetto “paradossale”?
3. Quali rischi comporta una paura mal indirizzata e gestita? Rispondi facendo riferimenti al testo.
4. In che modo invece la paura può essere espressione di un “principio di responsabilità” e assumere una “connotazione etica”?

Produzione

Lo scrittore ed ex magistrato Gianrico Carofiglio conduce una riflessione sulla paura, soffermandosi sulla sua origine e approfondendo gli effetti che questa emozione può avere nelle dinamiche personali, sociali e politiche. Sviluppa il tema affrontato dall'autore, analizzandolo anche alla luce delle tue conoscenze ed esperienze di studio ed esprimendo le tue opinioni sull'argomento. Elabora un testo in cui organizzi la tua tesi e le argomentazioni a supporto in un discorso coerente e coeso.

TIPOLOGIA B3 – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

Tratto da: Frantz Fanon*, *I dannati della terra*, Einaudi, Torino, pp. 4-8 con tagli

La decolonizzazione, che si propone di mutare l'ordine universale, è [...] un programma di disordine assoluto. Ma non può essere il risultato di un'operazione magica, di una scossa naturale o di un'intesa amichevole. La decolonizzazione, com'è noto, è un processo storico: vale a dire che non può essere capita, né trovare la sua intelligibilità e farsi trasparente a se stessa se non nella misura in cui si discerne il movimento storicizzante che le dà forma e contenuto. La decolonizzazione è l'incontro di due forze congenitamente antagoniste che traggono la loro originalità precisamente da quella specie di sostantivazione prodotta e alimentata dalla situazione coloniale. Il loro primo scontro si è svolto sotto il segno della violenza e la loro coabitazione - più precisamente lo sfruttamento del colonizzato da parte del colono - è continuata a forza di baionette e di cannoni. Colono e colonizzato sono vecchie conoscenze. E, di fatto, il colono ha ragione quando dice di conoscer«li». È il colono ad aver *fatto* e a *continuar a fare* il colonizzato. Il colono trae la sua verità, cioè i suoi beni, dal sistema coloniale.

La decolonizzazione non passa mai inosservata poiché poggia sull'essere, modifica fundamentalmente l'essere, trasforma spettatori colpiti d'inessenzialità in attori privilegiati, colti in modo quasi grandioso dal fascio della storia. Introduce nell'essere un ritmo suo, portato dai nuovi uomini, un nuovo linguaggio, una nuova umanità. La decolonizzazione è veramente creazione di uomini nuovi. Ma tale creazione non riceve legittimazione da alcuna potenza soprannaturale: la «cosa» colonizzata diventa uomo nel processo stesso attraverso cui essa si libera.

La decolonizzazione implica dunque un'integrale messa in discussione della situazione coloniale. La sua definizione si può racchiudere, a volerla descrivere con esattezza, nella frase ben nota: «gli ultimi saranno i primi». La decolonizzazione è la verifica di tale frase. Perciò, sul piano della descrizione, ogni decolonizzazione è un successo.

[...] La violenza che ha presieduto all'assetto del mondo coloniale, che ha ritmato instancabilmente la distruzione delle forme sociali indigene, demolito senza restrizioni i sistemi di riferimento dell'economia, i modi di presentarsi, di vestire, sarà rivendicata e assunta dal colonizzato quando la massa colonizzata, decidendo di essere la storia in atto, si riverserà nelle città proibite. Far saltare il mondo coloniale è ormai un'immagine di azione molto chiara, molto comprensibile e che può essere ripresa da ciascuno degli individui che costituiscono il popolo colonizzato. Disgregare il mondo coloniale non significa che dopo l'abolizione delle frontiere si creeranno vie di passaggio tra le due zone. Distruggere il mondo coloniale è né più né meno abolire una zona, seppellirla nel più profondo del terreno o espellerla dal territorio.

*Nel saggio *I dannati della terra* Frantz Fanon (1925-1961), filosofo, psichiatra e attivista politico nato nella colonia francese della Martinica, descrive dal suo punto di vista le dinamiche del processo di decolonizzazione con particolare riferimento al contesto della guerra di indipendenza di Algeria, di cui fu aperto sostenitore e

portavoce. Il pensiero di Fanon ha ispirato numerosi movimenti di liberazione e autodeterminazione; la sua ricerca si è concentrata in particolar modo sugli aspetti psicologici e culturali che agiscono nei rapporti di potere e nelle forme di discriminazione, prima fra tutte il razzismo.

Comprensione e analisi

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

- 1) Quali sono, secondo Fanon, le due forze congenitamente antagoniste che si incontrano/ scontrano nel fenomeno della decolonizzazione?
- 2) Indica gli ambiti della vita umana su cui i processi di colonizzazione e decolonizzazione principalmente agiscono e modificano. Spiega ed esemplifica le tue affermazioni con riferimenti al testo.
- 3) Quale significato assume, in questo contesto, l'affermazione "gli ultimi saranno i primi" e in che senso la decolonizzazione ne è la prova?
- 4) Perché, secondo Fanon, la violenza è un elemento necessario nel processo di decolonizzazione?

Produzione

Sei d'accordo con la lettura che l'autore propone del processo di decolonizzazione? Esprimi il tuo punto di vista, estendendo la tua riflessione ad altre dinamiche geopolitiche. Elabora un testo in cui organizzi la tua tesi e le argomentazioni a supporto in un discorso coerente e coeso, facendo riferimento alle tue conoscenze ed esperienze di studio.

TIPOLOGIA C1 – RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ

Testo tratto da: AA.VV. *Intelligenza artificiale. 10 ambiti della nostra vita che stanno cambiando per sempre*, BUR, 2024, pp. 8-9

La prima cosa da fare per demistificare l'idea preconcepita di un'intelligenza suprema che ci dominerà è chiamarle al plurale: "intelligenze artificiali". Il plurale ci aiuta a non umanizzare troppo queste macchine, a ricordarci che sono prodotti e servizi inventati, sviluppati e messi in vendita da grandi aziende.

Non dobbiamo accettare per forza le intelligenze artificiali così come sono: dovremmo, anzi, smontarle, vedere come sono fatte, decidere insieme come dovrebbero essere. [...]

Le IA sono addestrate con enormi quantità di dati e a loro volta producono dati. Ma di chi sono questi dati? Chi può usarli? [...] Mentre vengono addestrate e funzionano, le IA consumano energia e acqua. Per produrle bisogna estrarre materiali pregiati. [...] Hanno i pregiudizi di chi le ha progettate, delle culture con cui sono addestrate. Sono connotate storicamente e culturalmente. [...]

Sappiamo che le IA possono essere usate bene, per l'apprendimento, per la ricerca; possono migliorare la sanità pubblica; possono ridurre il tempo che trascorriamo a svolgere attività noiose e inutili [...]. Possono liberare il nostro tempo per fare cose più umane. I lavori meno sostituibili sono quelli che dovrebbero avere davvero valore: quelli di relazione e cura, quelli più invisibili, quelli più sottopagati, quelli che fanno funzionare le cose.

Ecco perché le intelligenze artificiali sono lo specchio di tutto: ci costringono a guardare in profondità nel mondo che abbiamo costruito. Mentre le smontiamo iniziamo a porci altre domande: che senso ha il mercato del lavoro? Perché sprechiamo tempo col pendolarismo? Perché gli strumenti più evoluti non sono accessibili universalmente? Perché non adottiamo approcci multidisciplinari? Perché non costruiamo sapere attraverso il dialogo?

In questo testo il giornalista italiano Alberto Puliafito, esperto di comunicazione interculturale fra tecnologia, politica e società, prova a fissare le domande necessarie per capire la profonda trasformazione portata dalle intelligenze artificiali e soprattutto per governare il cambiamento in atto in maniera consapevole. Come si legge nel testo, infatti, “Le intelligenze artificiali ... ci costringono a guardare in profondità nel mondo che abbiamo costruito”.

Condividi la posizione dell'autore e il metodo che utilizza per ragionare sull'IA? E, a questo proposito, quali risposte daresti ad alcune delle domande che il testo pone? Esponi il tuo punto di vista sul tema, facendo riferimento alle tue conoscenze ed esperienze personali e di studio.

Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

TIPOLOGIA C2 – RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ

Testo tratto da: Albert Camus, *Il mito di Sisifo*, Bompiani, 2023, pp. 19-20 (1° ediz. in lingua originale 1942)

Di chi e di cosa, infatti, posso dire: "Io lo conosco!"? Questo cuore, che è in me, lo posso sentire e ne argomento che esiste. Questo mondo, posso toccarlo, e giudico di nuovo che esiste. Ma qui si ferma tutta la mia scienza, e il resto è costruzione. Se tento, infatti, di afferrare questo io di cui sono certo, se cerco di definirlo e compendiarlo, esso non è più che acqua che scorre fra le mie dita. Posso disegnare a uno a uno tutti i volti che sa assumere, e anche quelli che gli sono stati dati: l'educazione, l'origine, le passioni o i loro silenzi, la grandezza o la bassezza. Ma non si sommano dei volti. Questo cuore stesso, che pure è il mio, resterà sempre per me indefinibile. L'abisso che c'è fra la certezza che io ho della mia esistenza e il contenuto che tento di dare a questa sicurezza, non sarà mai colmato. Sarò sempre estraneo a me stesso. [...]

Ecco ancora degli alberi, di cui conosco le rugosità, e dell'acqua, di cui sento il sapore. E questi profumi d'erba e di stelle, la notte, in certe sere che il cuore si placa... come negherò questo mondo, di cui sento la potenza e la forza? Eppure tutta la scienza di questa terra non potrà darmi nulla che possa rendermi certo che tale mondo mi appartiene. Voi me lo descrivete e mi insegnate a classificarlo; enumerate le sue leggi, mentre, nella mia sete di sapere, ammetto che siano vere; smontate il suo congegno e la mia speranza aumenta. Al termine ultimo, mi fate sapere che questo universo incantevole e variopinto si riduce all'atomo e che l'atomo, a sua volta, si riduce all'elettrone. Tutto ciò va bene, e io attendo che continuiate. Ma voi mi parlate di un visibile sistema planetario in cui degli elettroni gravitano intorno a un nucleo, e mi spiegate questo mondo con un'immagine. Devo riconoscere, allora, che siete arrivati alla poesia e che io non "conoscerò" mai. Ho appena il tempo di sdegnarmene, che voi avete già cambiato teoria. Così questa scienza, che doveva tutto farmi conoscere, finisce nell'ipotesi, questa lucidità sprofonda nella metafora, questa incertezza si risolve in opera d'arte. C'era, dunque, bisogno di tanti sforzi? Le dolci linee di queste colline e la mano della sera su questo cuore agitato me ne insegnano molto di più. Sono ritornato all'inizio.

In questo passo Albert Camus (1913-1960), scrittore e filosofo, insignito del premio Nobel per la letteratura “per la sua importante produzione letteraria, che con chiarezza e onestà illumina i problemi della coscienza umana nei nostri tempi”, riflette sulla natura della conoscenza in relazione al mondo esteriore e interiore, analizzandone limiti e possibilità. Sei d'accordo con le considerazioni dell'autore? Rifletti sul tema della conoscenza umana oggi, anche facendo riferimento al modo in cui lo sviluppo tecnologico dei nostri tempi ne modifica la natura e i confini. Esponi il tuo punto di vista e confrontati in maniera critica con le tesi espresse nel testo, facendo riferimento alle tue conoscenze ed esperienze di studio. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

Indirizzo: CHIMICO
CORSO DI ORDINAMENTO

**TEMA DI TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI,
PRINCIPI DI AUTOMAZIONE
E DI ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE**
Sessione ordinaria 2003

**Testo valevole per i corsi di ordinamento
e per i corsi del Progetto "SIRIO" — CHIMICO**

Il candidato realizzi il disegno dello schema descritto nel primo esercizio e, a sua scelta, risponda a due degli altri tre quesiti proposti.

1. Il candidato disegni lo schema di un impianto idoneo a realizzare lo stripping di un componente volatile contenuto in una miscela di liquidi poco volatili, non miscibili con l'acqua allo stato liquido. A tal fine il candidato tenga presente che:
- a) la miscela da trattare è disponibile alla temperatura ambiente e deve essere preriscaldata ad una temperatura prossima a quella del vapor d'acqua impiegato per realizzare lo stripping;
 - b) i vapori uscenti dalla testa della colonna e il prodotto di coda vengono trattati in modo da portarli a temperatura prossima a quella ambiente;
 - c) il componente volatile ed il residuo di coda procedono verso altre lavorazioni.

Il candidato disegni lo schema del processo descritto, completo delle apparecchiature accessorie (fluidi ausiliari, pompe, valvole, serbatoi, ecc.), dei recuperi di calore ritenuti opportuni e delle regolazioni automatiche principali, seguendo per quanto possibile, la normativa UNICHIM.

2. Dalla testa di una colonna di rettifica escono i vapori di composti organici la cui portata è $F_v = 0,75 \text{ kg/s}$. La loro temperatura di condensazione è $T_c = 135^\circ\text{C}$, il loro calore latente di condensazione è $\Delta H_v = 1000 \text{ kJ/kg}$. Essi vengono condensati a temperatura costante in uno scambiatore di calore alimentato con acqua, nel quale cedono solo il loro calore latente di condensazione. Il coefficiente globale di scambio termico è $U_{\text{tot}} = 1,5 \text{ kJ/m}^2 \text{ }^\circ\text{C}$. L'acqua utilizzata per condensare i vapori è disponibile alla temperatura $T_{\text{in}} = 25^\circ\text{C}$, il suo calore specifico è $C_p = 4,18 \text{ kJ/kg}^\circ\text{C}$, il suo calore latente di evaporazione è $\Delta H_a = 2250 \text{ kJ/kg}$. Il candidato calcoli la potenza termica scambiata e, dopo aver scelto opportunamente la temperatura raggiunta dall'acqua nello scambiatore, ipotizzi un recupero dell'energia disponibile, calcoli la portata d'acqua da impiegare e valuti l'area di scambio termico nello scambiatore necessaria per realizzare l'operazione.
3. Etilene e propilene sono tra i più importanti idrocarburi insaturi prodotti dall'industria petrolchimica. Il candidato descriva i metodi di produzione di tali composti con particolare riguardo agli aspetti termodinamici e cinetici delle reazioni chimiche che portano alla loro formazione. Il candidato, inoltre, illustri i principali impieghi di tali composti nella moderna industria chimica.
4. Il candidato illustri uno dei processi industriali da lui studiati, nei quali si produce una

sostanza di notevole interesse economico per mezzo di una fermentazione aerobica. Di tale processo il candidato illustri le modalità operative, le principali caratteristiche costruttive dell'impianto e i problemi relativi allo smaltimento dei microrganismi esausti.

Durata massima della prova: 6 ore.

Durante lo svolgimento della prova è consentito soltanto l'uso:

- di manuali relativi alle simbologie UNICHIM;
- di tabelle con dati numerici e diagrammi relativi a parametri chimico-fisici;
- di mascherine da disegno e di calcolatrici tascabili non programmabili.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.

M417 - ESAME DI STATO DI ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE**CORSO DI ORDINAMENTO****Indirizzo: CHIMICO****Tema di: TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI, PRINCIPI DI AUTOMAZIONE E DI ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE****(Testo valevole per i corsi di ordinamento e per i corsi sperimentali del Progetto “Sirio – chimico”)**

Il candidato realizzi il disegno dello schema descritto nel primo esercizio e, a sua scelta, risponda a due degli altri tre quesiti proposti.

1) Una miscela di due composti organici il cui comportamento può essere ritenuto ideale viene inviata in una colonna di rettifica continua operante a pressione prossima a quella atmosferica. La miscela viene inviata in colonna dopo essere stata riscaldata alla sua temperatura di ebollizione mediante uno scambiatore di calore. I vapori uscenti dalla testa della colonna vengono condensati e dal liquido ottenuto si ricavano sia il riflusso che viene inviato in colonna sia il distillato che procede verso altre lavorazioni rimanendo ad una temperatura prossima a quella di condensazione. Dal fondo della colonna, nel quale si trova un serpentino di riscaldamento che ne assicura il funzionamento, si ottiene il prodotto di coda che, una volta raffreddato a temperatura prossima a quella ambiente, viene inviato ad altre lavorazioni.

I fluidi ausiliari sono il vapor d'acqua per il riscaldamento e l'acqua industriale per il raffreddamento.

Il candidato disegni lo schema dell'impianto idoneo a realizzare l'operazione proposta prevedendo i recuperi di calore che ritiene possibili e convenienti, completo delle apparecchiature accessorie (pompe, valvole, serbatoi, ecc..) e delle regolazioni automatiche principali, rispettando, per quanto possibile, la normativa UNICHIM.

È facoltà del candidato prevedere il funzionamento della colonna ad una pressione inferiore a quella atmosferica al fine di migliorare la separazione dei componenti della miscela e di abbassare le temperature di esercizio.

A tal fine il candidato, in base alle sue capacità progettuali, può sistemare un'opportuna apparecchiatura per il vuoto nel modo che ritiene più consono per ottenere il risultato desiderato, corredando in tal caso l'elaborato con una nota esplicativa sui criteri che hanno guidato la scelta effettuata.

2) Una miscela ideale presenta, a pressione atmosferica, una curva di equilibrio liquido/vapore data dalla tabella seguente:

X liq.	0,00	0,10	0,20	0,30	0,50	0,70	0,85	1,00
Y vap.	0,00	0,375	0,55	0,675	0,84	0,90	0,95	1,00

Tali grandezze esprimono le composizioni del liquido e del vapore espresse come frazioni molari del componente più volatile.

M417 - ESAME DI STATO DI ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE**CORSO DI ORDINAMENTO****Indirizzo: CHIMICO****Tema di: TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI, PRINCIPI DI AUTOMAZIONE E DI ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE****(Testo valevole per i corsi di ordinamento e per i corsi sperimentali del Progetto “Sirio – chimico”)**

La miscela presenta una composizione $X_f=0,30$ e da essa si vuole ottenere un distillato avente composizione $X_d=0,975$ ed un residuo di coda con $X_w=0,020$.

L'operazione di rettifica continua viene condotta in una colonna nella quale la miscela è introdotta come liquido riscaldato al suo punto di ebollizione e nella quale si opera con un rapporto di riflusso effettivo il cui valore è $R=1,4$.

Con tali dati il candidato disegni la curva di equilibrio della miscela, costruisca le rette che rappresentano le condizioni di funzionamento della colonna e determini graficamente il numero teorico di stadi di equilibrio (piatti) necessari per realizzare l'operazione.

3) Le scoperte sul ruolo dei catalizzatori costituiscono un capitolo fondamentale nelle ricerche nella chimica del XX secolo. Il candidato, sulla base delle sue conoscenze, descriva a sua libera scelta un processo di notevole importanza economica ed industriale nel quale il ruolo dei catalizzatori sia fondamentale per l'ottenimento del prodotto desiderato.

4) I processi biotecnologici hanno ampliato il campo d'azione dell'industria chimica dalla seconda metà del secolo scorso, sia nel campo della produzione di composti chimici e di nuovi farmaci sia nel campo dello smaltimento di sostanze dannose per l'ambiente. Il candidato, a sua libera scelta, illustri uno di tali processi descrivendone in particolare:

- a) le finalità operative;
- b) le materie prime impiegate;
- c) i controlli analitici da effettuare nel corso della lavorazione;
- d) i problemi relativi allo smaltimento dei sottoprodotti;
- e) le misure di sicurezza da impiegare per la salvaguardia della salute dei lavoratori addetti a tale processo.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito soltanto l'uso di:

- manuali tecnici relativi alla simbologia UNICHIM;
- tabelle con dati numerici e diagrammi relativi a parametri chimico-fisici;
- mascherine da disegno e di calcolatrici non programmabili.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

**Indirizzo: ITBA - CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE
ARTICOLAZIONE BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI Sez. E**

**Tema di: BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO
AMBIENTALE**

Simulazione seconda prova 11 marzo 2025

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

PRIMA PARTE

L'impiego di organismi viventi nelle tecnologie di risanamento ambientale è ormai consolidato.

Dopo aver illustrato i fattori che influenzano la biodegradabilità degli inquinanti, il candidato esamini le principali tecnologie di biorisanamento in situ, evidenziando vantaggi e svantaggi.

SECONDA PARTE

1. Si descrivano gli impianti che utilizzano il compostaggio nel biorisanamento, e le azioni di pretrattamento dei suoli inquinati.

2. Si illustri la caratterizzazione microbiologica di un sito contaminato, e il ruolo dei microrganismi

aerobi ed anaerobi nella degradazione degli xenobiotici.

3. Il candidato dopo aver dato una breve definizione di "organismo geneticamente modificato" (MGM), illustri quali sono i punti fondamentali in cui si articola il trasferimento di geni nell'ingegneria genetica

4. Dopo aver spiegato che cos'è il petrolio e come si forma, il candidato esponga come avviene la

biodegradazione aerobia degli idrocarburi.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana. Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

1098 – ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

**Indirizzo: ITBA - CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE
ARTICOLAZIONE BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI Sez. E**

**Tema di: BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO
AMBIENTALE**

Simulazione seconda prova 15 aprile 2025

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

PRIMA PARTE

La gestione dei rifiuti è uno dei problemi più importanti della nostra epoca, per le implicazioni ecologiche, sanitarie, economiche e sociali che la caratterizzano.

Il candidato dopo aver classificato i rifiuti urbani secondo la vigente normativa ed aver illustrato i vantaggi della raccolta differenziata illustri la tecnica di smaltimento dei rifiuti tramite incenerimento evidenziando:

- 1) lo schema di funzionamento di un impianto di incenerimento.
- 2) le principali reazioni chimiche riscontrabili nei processi di incenerimento
- 3) le principali tecnologie di abbattimento delle emissioni

SECONDA PARTE

1. Si illustri la composizione microbica del fango attivo, in relazione alla sua età e i fenomeni biologici che si verificano nel sistema
2. Si descriva la classificazione dei principali tipi di impianti di fitodepurazione realizzabili e quali vantaggi e svantaggi apportano
3. Il candidato spieghi la formazione delle piogge acide e le conseguenze che queste hanno sul paesaggio e sull'ambiente.
4. La presenza degli ossidi d'azoto nell'aria viene ridotta attraverso l'uso di tecnologie che abbattano le emissioni prodotte dalle combustioni nei motori degli autoveicoli. Il candidato descriva il convertitore catalitico a tre vie, confrontandolo con quello a due vie.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana. Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

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

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
	10 -9	8 - 7	6	5 -4	3 -2
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Ideazione originale , Pianificazione e organizzazione chiare ed efficaci	Ideazione , Pianificazione e organizzazione adeguate e chiare	Ideazione e Pianificazione accettabili organizzazione semplice	Presenza di errori nella pianificazione del discorso e nell'organizzazione delle idee	Assenza di pianificazione del discorso e nell'organizzazione delle idee
	10 -9	8 - 7	6	5 -4	3 -2
Coesione e coerenza testuale	Testo coerente coeso e originale	Testo coerente e coeso	Testo nel complesso coerente e coeso	Testo in molti punti mancante di coerenza e coesione	Assenza completa di coerenza e coesione
	10 -9	8 - 7	6	5 -4	3 -2
Ricchezza e padronanza lessicale	Lessico specifico, vario, efficace	Lessico specifico e appropriato	Lessico semplice ma adeguato	Lessico generico con diffuse imprecisioni	Lessico povero e inappropriato
	10 -9	8 - 7	6	5 -4	3 -2
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	Piena padronanza grammaticale e uso appropriato ed efficace della punteggiatura	Adeguate padronanza grammaticale e uso corretto della punteggiatura	Adeguate controllo della grammatica e della punteggiatura	Alcuni errori grammaticali e/o di punteggiatura	Diffusi e gravi errori grammaticali e/o di punteggiatura
	10 -9	8 - 7	6	5 -4	3 -2
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Esaustive conoscenze e precisi riferimenti culturali	Adeguate conoscenze e opportuni riferimenti culturali	Accettabili conoscenze e semplici riferimenti culturali	Lacunose conoscenze e frammentari riferimenti culturali	Minime conoscenze e riferimenti culturali assenti o errati
	10 -9	8 - 7	6	5 -4	3 -2
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Argomentati giudizi critici e valutazioni personali originali	Adeguate giudizi critici e valutazioni personali pertinenti	Sufficienti giudizi critici e valutazioni personali coerenti	Scarsi giudizi critici e valutazioni personali approssimative	Giudizi critici e valutazioni personali molto scarsi o assenti
PUNTEGGIO PARTE GENERALE					
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
	10	9-8	7	6-5	4 -3
Rispetto dei vincoli posti dalla consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)	L'elaborato rispetta i vincoli e le indicazioni della consegna completamente e puntualmente	L'elaborato rispetta i vincoli e le indicazioni della consegna in modo adeguato	L'elaborato rispetta i vincoli e le indicazioni della consegna in modo sufficiente	L'elaborato rispetta i vincoli e le indicazioni della consegna in modo superficiale e approssimativo	L'elaborato rispetta scarsamente o affatto i vincoli e le indicazioni della consegna
	10	9-8	7	6-5	4 -3
Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	Comprensione piena e approfondita di tutte le informazioni presenti nel testo	Comprensione adeguata di tutte le informazioni presenti nel testo	Comprensione sufficiente delle informazioni esplicite presenti nel testo	Comprensione parziale delle informazioni presenti nel testo	Comprensione scarsa delle informazioni presenti nel testo
	10	9-8	7	6-5	4 -3
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	Analisi completa e dettagliata	Analisi nel complesso puntuale e adeguata	Analisi nel complesso puntuale anche se non del tutto completa	Analisi carente e/o trascurata	Analisi scarsa o assente
	10	9-8	7	6-5	4 -3
Interpretazione corretta e articolata del testo	Interpretazione del testo approfondita e articolata con motivazioni personali	Interpretazione del testo corretta e articolata con motivazioni adeguate	Interpretazione del testo complessivamente coerente sebbene poco approfondita	Interpretazione confusa delle caratteristiche testuali	Interpretazione scarsa o assente delle caratteristiche testuali
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA					
PUNTEGGIO TOTALE					

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

PUNTEGGIO IN BASE 20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
----------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

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

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
	10-9	8-7	6	5-4	3-2
Ideazione Pianificazione e organizzazione del testo	Ideazione originale, pianificazione e organizzazione chiare ed efficaci	Ideazione, pianificazione e organizzazione adeguate e chiare	Ideazione e pianificazione accettabili, organizzazione semplice	Presenza di errori nella pianificazione del discorso e nell'organizzazione delle idee	Assenza di pianificazione del discorso e nell'organizzazione delle idee
Coesione e coerenza testuale	Testo coerente, coeso e originale	Testo coerente e coeso	Testo nel complesso coerente e coeso	Testo in molti punti mancante di coerenza e coesione	Assenza completa di coerenza e coesione
Ricchezza e padronanza lessicale	Lessico specifico, vario, efficace	Lessico specifico e appropriato	Lessico semplice ma adeguato	Lessico generico con diffuse imprecisioni	Lessico povero e inappropriato
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	Piena padronanza grammaticale e uso appropriato ed efficace della punteggiatura	Adeguate padronanza grammaticale e uso corretto della punteggiatura	Adeguate controllo della grammatica e della punteggiatura	Alcuni errori grammaticali e/o di punteggiatura	Diffusi e gravi errori grammaticali e/o di punteggiatura
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Esaustive conoscenze e precisi riferimenti culturali	Adeguate conoscenze e opportuni riferimenti culturali	Accettabili conoscenze e semplici riferimenti culturali	Lacunose conoscenze e frammentari riferimenti culturali	Minime conoscenze e riferimenti culturali assenti o errati
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	Argomentati giudizi critici e valutazioni personali originali	Adeguate giudizi critici e valutazioni personali pertinenti	Sufficienti giudizi critici e valutazioni personali coerenti	Scarsi giudizi critici e valutazioni personali approssimative	Giudizi critici e valutazioni personali molto scarsi o assenti
PUNTEGGIO PARTE GENERALE					
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
	10-9	8-7	6	5-4	3-2
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	Precisa, corretta e puntale	Corretta e precisa	Sufficientemente corrette e accettabili	Parziali e/o imprecise	Lacunose e/o confuse
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti	Efficace, coerente e incisivo, con un uso appropriato dei connettivi	Coerente e organico, con un uso appropriato dei connettivi	Nel complesso coerente e organico, con un uso sostanzialmente appropriato dei connettivi	Non del tutto coerente e lineare, con un uso impreciso dei connettivi	Confuso e incoerente, con un uso errato dei connettivi
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	Solide, ampie precise e congruenti	Congruenti e corrette	Sufficienti e nel complesso pertinenti	Non del tutto corrette e congruenti e/o frammentarie	Scarse e confuse
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA					
PUNTEGGIO TOTALE					

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

PUNTEGGIO IN BASE 20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
----------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA C (Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità)

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
	10-9	8-7	6	5-4	3-2
Ideazione Pianificazione e organizzazione del testo	Ideazione originale, pianificazione e organizzazione chiare ed efficaci	Ideazione, pianificazione e organizzazione adeguate e chiare	Ideazione e pianificazione accettabili, organizzazione semplice	Presenza di errori nella pianificazione del discorso e nell'organizzazione delle idee	Assenza di pianificazione del discorso e nell'organizzazione delle idee
Coesione e coerenza testuale	Testo coerente, coeso e originale	Testo coerente e coeso	Testo nel complesso coerente e coeso	Testo in molti punti mancante di coerenza e coesione	Assenza completa di coerenza e coesione
Ricchezza e padronanza lessicale	Lessico specifico, vario, efficace	Lessico specifico e appropriato	Lessico semplice ma adeguato	Lessico generico con diffuse imprecisioni	Lessico povero e inappropriato
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	Piena padronanza grammaticale e uso appropriato ed efficace della punteggiatura	Adeguate padronanza grammaticale e uso corretto della punteggiatura	Adeguate controllo della grammatica e della punteggiatura	Alcuni errori grammaticali e/o di punteggiatura	Diffusi e gravi errori grammaticali e/o di punteggiatura
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Esauritive conoscenze e precisi riferimenti culturali	Adeguate conoscenze e opportuni riferimenti culturali	Accettabili conoscenze e semplici riferimenti culturali	Lacunose conoscenze e frammentari riferimenti culturali	Minime conoscenze e riferimenti culturali assenti o errati
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	Argomentati giudizi critici e valutazioni personali originali	Adeguate giudizi critici e valutazioni personali pertinenti	Sufficienti giudizi critici e valutazioni personali coerenti	Scarsi giudizi critici e valutazioni personali approssimative	Giudizi critici e valutazioni personali molto scarsi o assenti
PUNTEGGIO PARTE GENERALE					
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
	10-9	8-7	6	5-4	3-2
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale suddivisione in paragrafi	Precisa, corretta e puntuale	Corretta e precisa	Sufficientemente corrette e accettabili	Parziali e/o imprecise	Lacunose e/o confuse
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	15-13	12-10	9	8-6	5-3
	Efficace, coerente e incisivo, con un uso appropriato dei connettivi	Coerente e organico, con un uso appropriato dei connettivi	Nel complesso coerente e organico, con un uso sostanzialmente appropriato dei connettivi	Non del tutto coerente e lineare, con un uso impreciso dei connettivi	Confuso e incoerente, con un uso errato dei connettivi
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	15-13	12-10	9	8-6	5-3
	Solide, ampie precise e congruenti	Congruenti e corrette	Sufficienti e nel complesso pertinenti	Non del tutto corrette e congruenti e/o frammentarie	Scarse e confuse
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA					
PUNTEGGIO TOTALE					

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

PUNTEGGIO IN BASE 20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
----------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

II PROVA SCRITTA INDIRIZZO CHIMICA MATERIALI E BIOTECNOLOGIE CANDIDATO:			
Indicatori	Descrittori	Livello	Punteggio
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	Mostra povertà di contenuti e scorrettezza nelle informazioni	1	
	Dimostra una padronanza frammentaria delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina	2	
	Dimostra una generica e parziale padronanza delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina	3	
	Dimostra una corretta padronanza delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina	4	
	Conosce in modo completo e preciso i nuclei fondanti della disciplina	5	
	Conosce in modo esaustivo e approfondito i nuclei fondanti della disciplina	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.	Non dimostra competenze tecnico-professionali, non analizza dati e processi, non applica metodologie per la risoluzione di problemi	1	
	Evidenzia di possedere scarse competenze tecnico-professionali, analizza dati e processi in modo frammentario, applica in modo elementare metodologie per la risoluzione di problemi	2	
	Evidenzia di possedere mediocri competenze tecnico-professionali, analizza dati e processi in modo superficiale, non sempre vengono adeguatamente giustificate le metodologie utilizzate per la risoluzione delle situazioni problematiche proposte	3	
	Evidenzia di possedere sufficienti competenze tecnico-professionali, analizza dati e processi in modo essenziale, applica in modo adeguato metodologie per la risoluzione di problemi	4	
	Evidenzia di possedere buone competenze tecnico-professionali, analizza dati e processi in modo corretto, applica correttamente metodologie per la risoluzione di problemi	5	
	Evidenzia di possedere ottime competenze tecnico-professionali, analizza dati e processi in modo rigoroso, applica in modo esaustivo metodologie per la risoluzione di problemi	6	
Completezza e pertinenza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti	La trattazione non è pertinente alla traccia, organizza i risultati e l'elaborato tecnico in modo frammentario	1	
	Sviluppa la trattazione attenendosi alla traccia in modo essenziale, organizza i risultati e l'elaborato tecnico in modo parzialmente corretto	2	
	Sviluppa la trattazione attenendosi alla traccia in modo completo, organizza i risultati e l'elaborato tecnico in modo corretto e articolato	3	
	Sviluppa la trattazione attenendosi alla traccia in modo approfondito, organizza i risultati e l'elaborato tecnico in modo rigoroso ed esaustivo	4	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	Svolgimento disorganico, debole capacità di collegare le informazioni, uso del linguaggio tecnico-scientifico impreciso	1	
	Svolgimento non del tutto scorrevole, essenziale capacità di collegare le informazioni, uso del linguaggio tecnico-scientifico elementare	2	
	Svolgimento organico e scorrevole, buona capacità di collegare le informazioni, uso del linguaggio tecnico-scientifico corretto e appropriato	3	
	Svolgimento organico, scorrevole e con riflessioni critiche, evidenzia una sicura capacità di collegare le informazioni, uso del linguaggio tecnico-scientifico ricco e rigoroso	4	
PUNTEGGIO TOTALE			

La presente griglia di valutazione si applica anche agli studenti con DSA e BES senza sostegno adottando gli strumenti compensativi e dispensativi esplicitati nei PDP personalizzati.

Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

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

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50-1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50-2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3-3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50-1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50-2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3-3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4-4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50-1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50-2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3-3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4-4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2.50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2.50	
Punteggio totale della prova				



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

Allegato 4) Relazione tutor PCTO

La classe 5D/E ha svolto numerose attività nel triennio scolastico 2022/2025 al fine del raggiungimento delle 150 ore previste dalla normativa per il PCTO.

Alcuni dei corsi che gli alunni hanno frequentato sono stati svolti in modalità online per poter recepire le indicazioni di contenimento dell'epidemia di Covid -19.

Questo tipo di esperienza da un lato ha reso difficile per gli studenti comprendere a pieno e apprezzare i contenuti trasversali che ogni attività voleva far emergere ma ha anche permesso ai ragazzi di fruire di più corsi assecondando la loro naturale curiosità.

Comunque, con il ritorno alla normalità, sono state previste attività in presenza più rispondenti alle competenze in uscita previste per l'indirizzo della classe.

L'atteggiamento della maggior parte degli alunni è stato di interesse e partecipazione.

I percorsi che sono stati attivati nel triennio sono i seguenti:

ENTE ESTERNO	PROGETTO	ANNO
A.N.F.O.S.	Corso obbligatorio sulla sicurezza sul lavoro	2022-23
SOCIETA' NAZIONALE SALVAMENTO	Corso di primo soccorso	2022-23
UNIVERSITA' LA SAPIENZA	Cosa fare in caso di ...essere medico o infermiere	2024*2025
ED. DIGITALE	E' una questione di plastica	2024-2025
ED. DIGITALE	Una rete che fa rete	2024-2025
ED. DIGITALE	Sportello energia	2024-2025
ED. DIGITALE	Costruirsi un futuro nella chimica	2024-2025
ED. DIGITALE	Che impresa ragazzi	2024-2025
ED.DIGITALE	A2A: viaggio nel mondo della transizione energetica	2024-2025
ED. DIGITALE	Il volo di Leonardo	2024-2025
UNIVERSITA' TOR VERGATA	Open day	2024-2025
UNICUSANO	Le immagini satellitari	2024-2025
UNICUSANO	Meccanica quantistica	2024-2025
UNICUSANO	La responsabilità sociale d'impresa	2024-2025
UNICUSANO	Emozioni e processi decisionali	2024-2025

UNICUSANO	Leadership e fellowship	2024-2025
UNICUSANO	Dalla progettazione alla realizzazione di un esperimento	2024-2025
UNICUSANO	Dalla formulazione alla sintesi	2024-2025
UNICUSANO	Cosmologie e cosmogonie	2024-2025
I.N.F.N.	Premio ASIMOV	2024-2025



Ministero dell'istruzione e del merito

ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE

PROVA DI ITALIANO

Svolgi la prova, scegliendo tra una delle seguenti proposte.

TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

PROPOSTA A1

Giuseppe Ungaretti, *Pellegrinaggio*, in *Vita d'un uomo. Tutte le poesie*, a cura di Leone Piccioni, Mondadori, Milano, 2005.

Valloncello dell'Albero Isolato il 16 agosto 1916

In agguato
in queste budella
di macerie
ore e ore
ho strascicato
la mia carcassa
usata dal fango
come una suola
o come un seme
di spinalba¹

Ungaretti
uomo di pena
ti basta un'illusione
per farti coraggio

Un riflettore
di là
mette un mare
nella nebbia

Pellegrinaggio fa parte della raccolta *L'Allegria*, pubblicata nel 1931, che testimonia l'intensità biografica e realistica nonché la ricerca di forme nuove delle liriche di Giuseppe Ungaretti (1888 – 1970). La poesia trae ispirazione dall'esperienza vissuta da Ungaretti durante la Prima guerra mondiale.

Comprensione e analisi

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

1. Presenta sinteticamente il contenuto della poesia e descrivine la struttura metrica.
2. Individua le similitudini utilizzate da Ungaretti nella prima parte della poesia e illustrane il significato.
3. Per quale motivo il poeta si riferisce a se stesso come 'uomo di pena'?
4. La parte conclusiva del componimento esprime la volontà di sopravvivenza attraverso il ricorso a un'immagine attinente al tema della luce: illustrala e commentala.

Interpretazione

Facendo riferimento alla produzione poetica di Ungaretti e/o di altri autori o forme d'arte a te noti, elabora una tua riflessione sulle modalità con cui la letteratura e/o altre arti affrontano il dramma della guerra e della sofferenza umana.

¹ *spinalba*: biancospino.

*Ministero dell'istruzione e del merito***ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE****PROVA DI ITALIANO****PROPOSTA A2**

Luigi Pirandello, *Quaderni di Serafino Gubbio operatore*, edizione a cura di Simona Micali, Feltrinelli, Milano, 2017, pp.12-14.

«Soddisfo, scrivendo, a un bisogno di sfogo, prepotente. Scarico la mia professionale impassibilità e mi vendico, anche; e con me vendico tanti, condannati come me a non esser altro, che *una mano che gira una manovella*.

Questo doveva avvenire, e questo è finalmente avvenuto!

L'uomo che prima, poeta, deificava i suoi sentimenti e li adorava, buttati via i sentimenti, ingombro non solo inutile ma anche dannoso, e divenuto saggio e industriale, s'è messo a fabbricar di ferro, d'acciaio le sue nuove divinità ed è diventato servo e schiavo di esse.

Viva la Macchina che meccanizza la vita!

Vi resta ancora, o signori, un po' d'anima, un po' di cuore e di mente? Date, date qua alle macchine voraci, che aspettano! Vedrete e sentirete, che prodotto di deliziose stupidità ne sapranno cavare.

Per la loro fame, nella fretta incalzante di saziarle, che pasto potete estrarre da voi ogni giorno, ogni ora, ogni minuto?

È per forza il trionfo della stupidità, dopo tanto ingegno e tanto studio spesi per la creazione di questi mostri, che dovevano rimanere strumenti e sono divenuti invece, per forza, i nostri padroni.

La macchina è fatta per agire, per muoversi, ha bisogno di ingojarsi la nostra anima, di divorar la nostra vita. E come volete che ce le ridiano, l'anima e la vita, in produzione centuplicata e continua, le macchine? Ecco qua: in pezzetti e bocconcini, tutti d'uno stampo, stupidi e precisi, da farne, a metterli sù, uno su l'altro, una piramide che potrebbe arrivare alle stelle. Ma che stelle, no, signori! Non ci credete. Neppure all'altezza d'un palo telegrafico. Un soffio li abbatte e li ròtola giù, e tal altro ingombro, non più dentro ma fuori, ce ne fa, che - Dio, vedete quante scatole, scatolette, scatolone, scatoline? - non sappiamo più dove mettere i piedi, come muovere un passo. Ecco le produzioni dell'anima nostra, le scatolette della nostra vita!

Che volete farci? Io sono qua. Servo la mia macchinetta, in quanto la giro perché possa mangiare. Ma l'anima, a me, non mi serve. Mi serve la mano; cioè serve alla macchina. L'anima in pasto, in pasto la vita, dovete dargliela voi signori, alla macchinetta ch'io giro. Mi diventerò a vedere, se permettete, il prodotto che ne verrà fuori. Un bel prodotto e un bel divertimento, ve lo dico io.»

Nel romanzo pubblicato nel 1925 con il titolo *Quaderni di Serafino Gubbio operatore*, Luigi Pirandello (1867 – 1936) affronta il tema del progresso tecnologico e riflette sui suoi possibili effetti.

Comprensione e analisi

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

1. Sintetizza il contenuto del brano e individua la tesi sostenuta dal protagonista.
2. Nel testo Pirandello utilizza numerosi espedienti espressivi: individuali e illustrane lo scopo.
3. Commenta la frase *'Per la loro fame, nella fretta incalzante di saziarle, che pasto potete estrarre da voi ogni giorno, ogni ora, ogni minuto?'*.
4. Illustra la visione del futuro che Serafino prospetta quando afferma: *'Mi diventerò a vedere, se permettete, il prodotto che ne verrà fuori. Un bel prodotto e un bel divertimento, ve lo dico io.'*

Interpretazione

Sulla base dell'analisi condotta, approfondisci l'interpretazione complessiva del brano, facendo ricorso a tue conoscenze e letture personali, con opportuni collegamenti ad altri testi e autori a te noti che presentino particolari riferimenti agli effetti che lo sviluppo tecnologico può produrre sugli individui e sulla società contemporanea.

*Ministero dell'istruzione e del merito***ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE****PROVA DI ITALIANO****TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO****PROPOSTA B1**

Testo tratto da: **Giuseppe Galasso**, *Storia d'Europa*, Vol. III, *Età contemporanea*, CDE, Milano, 1998, pp. 441- 442.

«La condizione così determinatasi nelle relazioni internazionali, e in particolare fra i grandi vincitori della guerra e in Europa, fu definita «guerra fredda». La definizione, volutamente antitetica, esprimeva bene la realtà delle cose. Lo stato di pace tra le due massime potenze dei rispettivi campi e tra i loro alleati non poteva ingannare sulla realtà di un conflitto ben più consistente e, soprattutto, ben diverso nella sua cronicità, nelle sue manifestazioni e nei modi del suo svolgimento rispetto alla consueta contrapposizione di posizioni e di interessi nei rapporti fra potenze anche nelle fasi di grande tensione internazionale. A conferire al conflitto questo aspetto inedito valse certamente, e fu determinante, l'«equilibrio del terrore» affermatosi con l'avvento delle armi atomiche. E tanto più in quanto nel giro di una dozzina di anni i nuovi armamenti e i sistemi di piazzamento, lancio e destinazione fecero registrare perfezionamenti di tecnica, di precisione e di potenza tali da lasciar prevedere senza possibilità di incertezza che un conflitto atomico avrebbe provocato una catastrofe totale delle possibilità stesse di vita dell'intera umanità non solo e non tanto per le perdite e le rovine che avrebbe provocato quanto per l'alterazione insostenibile che avrebbe arrecato all'ambiente terrestre dal punto di vista, appunto, della sopravvivenza stessa del genere umano.

Si prospettava, insomma, un tipo di conflitto i cui risultati finali, chiunque fosse il vincitore, sarebbero stati relativi proprio a questa sopravvivenza più che a qualsiasi altra posta in gioco. Ciò costringeva tutti i contendenti al paradosso di una pace obbligata, di un confronto che poteva andare oltre tutti i limiti tollerabili in una condizione di pace e perfino giungere all'uso di armi potentissime, ma pur sempre non atomiche, armi «convenzionali», come allora furono definite, ma non poteva e, ancor più, non doveva superare la soglia critica segnata da un eventuale impiego delle armi atomiche. Come non era mai accaduto prima, l'uomo restava, così, prigioniero della potenza che aveva voluto e saputo raggiungere. Uno strumento di guerra, di distruzione e di morte di inaudita efficacia si convertiva in una garanzia, del tutto impreveduta, di pace a scadenza indefinita. La responsabilità gravante sugli uomini politici e sui governi dei paesi provveduti di armi atomiche superava di gran lunga, nella sua portata e nella sua stessa qualità morale e politica, qualsiasi altro tipo di responsabilità che fino ad allora si fosse potuto contemplare nell'esercizio del potere. Sorgeva anche subito il problema della eventuale proliferazione di un siffatto tipo di armamenti. Che cosa sarebbe potuto accadere se essi fossero venuti nella disponibilità di un gran numero di paesi e, soprattutto, se si fossero ritrovati nelle mani di leaders che non fossero quelli di grandi potenze aduse a una valutazione globale dei problemi politici mondiali e continentali e fossero, invece, fanatici o irresponsabili o disperati o troppo potenti in quanto non soggetti al controllo e alle limitazioni di un regime non personale e alle pressioni dell'opinione pubblica interna e internazionale? La lotta contro la proliferazione delle armi atomiche e per il disarmo in questo campo divenne perciò un tema centrale della politica internazionale e vi apportò un considerevole elemento sedativo (per così dire) di eventuali propensioni a varcare la soglia del temibile rischio di una guerra atomica.»

Comprensione e analisi

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

1. Sintetizza il contenuto del brano.
2. Qual è, secondo lo storico Giuseppe Galasso (1929 – 2018), il significato delle espressioni 'guerra fredda' ed 'equilibrio del terrore'?
3. Spiega per quale motivo l'uso dell'arma atomica provocherebbe 'una catastrofe totale delle possibilità stesse di vita dell'intera umanità'.
4. Quali sono le considerazioni che, secondo l'autore, motivano 'la lotta contro la proliferazione delle armi atomiche e per il disarmo'?

*Ministero dell'istruzione e del merito***ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE****PROVA DI ITALIANO****Produzione**

Ritieni che il cosiddetto *'equilibrio del terrore'* possa essere considerato efficace anche nel mondo attuale, oppure sei dell'opinione che l'odierno quadro geopolitico internazionale richieda un approccio diverso per affrontare gli scenari contemporanei?

Sviluppa in modo organico e coerente le tue argomentazioni, richiamando le tue conoscenze degli avvenimenti internazionali, anche facendo riferimento ad opere artistiche, letterarie, cinematografiche e/o teatrali attinenti all'argomento.

PROPOSTA B2

Testo tratto da: **Maria Agostina Cabiddu**, in *Rivista AIC (Associazione italiana dei costituzionalisti)*, n° 4/2020 del 13/11/2020, pp. 367, 383 – 384.

«Bellezza, a nostro avviso, dovrebbe essere, in una immaginaria carta di identità dell'Italia, il primo fra i suoi segni particolari, questa essendo, principalmente, la ragione per cui milioni di visitatori arrivano ogni anno nel nostro Paese, attratti dal suo immenso patrimonio naturale e culturale, che non ha eguali nel resto del mondo, e dalla densità e diffusione, cioè dal radicamento di questo patrimonio nel territorio, nella storia e nella coscienza del suo popolo. [...]

La lungimirante intuizione dei Costituenti di riunire in un unico articolo e di collocare fra i principi fondamentali la promozione dello sviluppo culturale e della ricerca scientifica e tecnica e la tutela del paesaggio e del patrimonio storico e artistico della Nazione ci dice non solo del rango da essi assegnato a beni e interessi con ciò posti a fondamento dell'identità nazionale ma anche della loro consapevolezza circa lo stretto legame tra memoria del passato e proiezione nel futuro di un Paese così ricco di storia, natura e cultura come l'Italia. [...]

Sappiamo come la furia della ricostruzione prima e il prevalere delle ragioni di un malinteso sviluppo economico poi abbiano troppo spesso pretermesso¹ quei principi, finendo per colpire anche il nesso fra salvaguardia del patrimonio e progresso culturale e sociale del Paese che la Costituzione indica come fondamentale. [...]

Eppure, a ben guardare, la coscienza della funzione civile del patrimonio storico-artistico non è mai, nel frattempo, venuta meno e anzi spesso si è tradotta in manifestazioni spontanee di cittadinanza attiva e nella nascita di formazioni sociali, più o meno strutturate, per la cura delle cose d'arte, dei paesaggi e dei luoghi "del cuore", per l'organizzazione di festival e manifestazioni culturali e artistiche di diverso genere: da Italia Nostra al Touring Club Italia, al FAI fino alle associazioni e comitati privi di personalità giuridica ma non per questo meno capaci di testimoniare quei "legami e responsabilità sociali che proprio e solo mediante il riferimento a un comune patrimonio di cultura e di memoria prendono la forma del patto di cittadinanza".

Questo è, allora, il punto: la crescente domanda di arte, di musica, di paesaggio, di letteratura, in una parola di "bellezza" non può, in alcun modo, essere ricondotta alla categoria dei "beni di lusso" o, peggio, all'effimero e al superfluo. Al contrario, essa ha direttamente a che fare con il senso di appartenenza, di identità e memoria, con il benessere e la (qualità della) vita delle persone e delle comunità, insomma con una cittadinanza "*pleno iure*" e se è così nessuno deve rimanerne escluso.»

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 nei suoi snodi tematici essenziali.
2. Per quale motivo, a tuo avviso, *'l'intuizione dei Costituenti'* è definita *'lungimirante'*?
3. Nel brano si afferma che *'la coscienza della funzione civile del patrimonio storico-artistico non è mai, nel frattempo, venuta meno'*: individua i motivi di tale convinzione.
4. Perché, a giudizio dell'autrice, la *'crescente domanda [...] di "bellezza"'* non può rientrare nella *'categoria dei "beni di lusso"'*?

¹ pretermesso: omissso, tralasciato.

*Ministero dell'istruzione e del merito***ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE****PROVA DI ITALIANO****Produzione**

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

PROPOSTA B3

Testo tratto da: **Nicoletta Polla-Mattiot**, *Riscoprire il silenzio. Arte, musica, poesia, natura fra ascolto e comunicazione*, BCDe, Milano, 2013, pp.16-17.

«Concentrarsi sul silenzio significa, in primo luogo, mettere l'attenzione sulla discrezionalità del parlare. Chi sceglie di usare delle parole fa un atto volontario e si assume dunque tutta la responsabilità del rompere il silenzio.

Qualsiasi professionista della comunicazione studia quando è il momento opportuno per spingersi nell'agone verbale: la scelta di «smettere di tacere» è un atto rituale di riconoscimento dell'altro. [...] *Si parla perché esiste un pubblico, un ascoltatore. Si parla per impostare uno scambio.* Per questo lavorare sull'autenticità del silenzio e, in particolare, sul silenzio voluto e deliberatamente scelto, porta una parallela rivalutazione del linguaggio, la sua rifondazione sul terreno della reciprocità. Dal dire come getto verbale univoco, logorrea autoreferenziale, al dialogo come scambio contrappuntistico di parole e silenzi.

Ma il silenzio è anche pausa che dà vita alla parola. La cesura del flusso ininterrotto, spazio mentale prima che acustico. [...] Nell'intercapedine silenziosa che si pone tra una parola e l'altra, germina la possibilità di comprensione. Il pensiero ha bisogno non solo di tempo, ma di spazi e, come il linguaggio, prende forma secondo un ritmo scandito da pieni e vuoti. È questo respiro a renderlo intelligibile e condivisibile con altri.

Il silenzio è poi condizione dell'ascolto. Non soltanto l'ascolto professionale dell'analista (o dell'esaminatore, o del prete-pastore), ma della quotidianità dialogica. Perché esista una conversazione occorre una scansione del dire e tacere, un'alternanza spontanea oppure regolata (come nei talk show o nei dibattiti pubblici), comunque riconosciuta da entrambe le parti. L'arte salottiera e colta dell'intrattenimento verbale riguarda non solo l'acuta scelta dei contenuti, ma la disinvoltura strutturale, l'abile dosaggio di pause accoglienti e pause significanti, intensità di parola e rarefazione, esplicito e sottinteso, attesa e riconoscimento. *Si parla «a turno», si tace «a turno».*

Comprensione e analisi

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

1. Riassumi il contenuto del brano e individua la tesi con le argomentazioni a supporto.
2. Perché *'la scelta di «smettere di tacere» è un atto rituale di riconoscimento dell'altro'*? Illustra il significato di questa frase nel contesto del ragionamento dell'autrice.
3. Quali sono le funzioni peculiari del silenzio e i benefici che esso fornisce alla comunicazione?
4. La relazione tra parola, silenzio e pensiero è riconosciuta nell'espressione *'spazio mentale prima che acustico'*: illustra questa osservazione.

Produzione

Commenta il brano proposto, elaborando una tua riflessione sull'argomento come delineato criticamente da Nicoletta Polla-Mattiot. Condividi le considerazioni contenute nel brano? Elaboro un testo in cui esprimi le tue opinioni organizzando la tua tesi e le argomentazioni a supporto in un discorso coerente e coeso.

*Ministero dell'istruzione e del merito***ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE****PROVA DI ITALIANO****TIPOLOGIA C – RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU
TEMATICHE DI ATTUALITÀ****PROPOSTA C1**

Testo tratto da: **Rita Levi-Montalcini**, *Elogio dell'imperfezione*, Baldini + Castoldi Plus, Milano, 2017, pag.18.

«Considerando in retrospettiva il mio lungo percorso, quello di coetanei e colleghi e delle giovani reclute che si sono affiancate a noi, credo di poter affermare che nella ricerca scientifica, né il grado di intelligenza né la capacità di eseguire e portare a termine con esattezza il compito intrapreso, siano i fattori essenziali per la riuscita e la soddisfazione personale. Nell'una e nell'altra contano maggiormente la totale dedizione e il chiudere gli occhi davanti alle difficoltà: in tal modo possiamo affrontare problemi che altri, più critici e più acuti, non affronterebbero.

Senza seguire un piano prestabilito, ma guidata di volta in volta dalle mie inclinazioni e dal caso, ho tentato [...] di conciliare due aspirazioni inconciliabili, secondo il grande poeta Yeats: «*Perfection of the life, or of the work*». Così facendo, e secondo le sue predizioni, ho realizzato quella che si può definire «*imperfection of the life and of the work*». Il fatto che l'attività svolta in modo così imperfetto sia stata e sia tuttora per me fonte inesauribile di gioia, mi fa ritenere che l'imperfezione nell'eseguire il compito che ci siamo prefissi o ci è stato assegnato, sia più consona alla natura umana così imperfetta che non la perfezione.»

Nell'opera autobiografica da cui è tratto il testo proposto, Rita Levi-Montalcini (1909 – 2012), premio Nobel per la Medicina nel 1986, considera l'imperfezione come valore. A partire dal brano e traendo spunto dalle tue esperienze, dalle tue conoscenze e dalle tue letture, rifletti su quale significato possa avere, nella società contemporanea, un '*elogio dell'imperfezione*'.

Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

PROPOSTA C2

Testo tratto da: **Maurizio Caminito**, *Profili, selfie e blog*, in *LiBeR* 104, (Ottobre/Dicembre 2014), pp.39-40.

«Quando cambia il modo di leggere e di scrivere, cambiano anche le forme più consolidate per trasmettere agli altri (o a se stessi) le proprie idee e i propri pensieri. E non c'è forse nessuna forma letteraria (o para-letteraria) che, nell'epoca della cosiddetta rivoluzione digitale, abbia subito una mutazione pari a quella del diario.

Il diario segreto, inteso come un quaderno o un taccuino in cui si annotano pensieri, riflessioni, sogni, speranze, rigorosamente legati alla fruizione o (ri)lettura personale, non esiste più. Non solo perché ha mutato forma, lasciando sul terreno le sembianze di scrigno del tesoro variamente difeso dalla curiosità altrui, ma perché ha subito un vero e proprio ribaltamento di senso.

Nel suo diario Anna Frank raccontava la sua vita a un'amica fittizia cui aveva dato il nome di Kitty. A lei scrive tra l'altro: «Ho molta paura che tutti coloro che mi conoscono come sono sempre, debbano scoprire che ho anche un altro lato, un lato più bello e migliore. Ho paura che mi beffino, che mi trovino ridicola e sentimentale, che non mi prendano sul serio. Sono abituata a non essere presa sul serio, ma soltanto l'Anna 'leggera' v'è abituata e lo può sopportare, l'Anna 'più grave' è troppo debole e non ci resisterebbe.»

Chi oggi scrive più in solitudine, vergando parole sui fogli di un quaderno di cui solo lui (o lei) ha la chiave? Chi cerca, attraverso il diario, la scoperta di un «silenzio interiore», «la parte più profonda di sé», che costituirà, per chi lo scrive, il fondamento dell'incontro con gli altri?

I primi elementi a scomparire sono stati la dimensione temporale e il carattere processuale della scrittura del diario, non tanto rispetto alla vita quotidiana, quanto nei confronti di un formarsi graduale della personalità.



Ministero dell'istruzione e del merito

ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE

PROVA DI ITALIANO

Il diario dell'era digitale è una rappresentazione di sé rivolta immediatamente agli altri. Nasce come costruzione artificiale, cosciente, anzi alla ricerca quasi spasmodica, del giudizio (e dell'approvazione) degli altri. Rischiamo di perdere così uno degli elementi essenziali del diario come lo abbiamo conosciuto finora: la ricerca di sé attraverso il racconto della propria esperienza interiore. Che viene sostituita dall'affermazione di sé attraverso la narrazione mitica (o nelle intenzioni, mitopoietica) di ciò che si vorrebbe essere.»

Nel brano l'autore riflette sul mutamento che ha subito la scrittura diaristica a causa dell'affermazione dei blog e dei social: esponi il tuo punto di vista sull'argomento e confrontati in maniera critica con le tesi espresse nel testo. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

Durata massima della prova: 6 ore.

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

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

**ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
PRIMA PROVA SCRITTA**

TIPOLOGIA A1 – ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

Fonte: Elsa Morante, *La Storia*, Einaudi, 1974 (2014), pp. 646-47 con tagli.

Mentre s'inoltrava su per la scala, le pervennero, dall'ultimo piano, gli squilli del suo telefono di casa, che tuttora seguitava a suonare, da quando lei stessa ne aveva chiamato il numero, senza richiudere, pochi minuti prima, dalla segreteria. Solo quand'essa pervenne all'ultimo pianerottolo, lo stupido segnale tacque.

Allora, di là dall'uscio d'ingresso, le giunse una piccola voce penosa, che le sembrò il pianto di una bambina. Era l'uggiolio di Bella¹, la quale, nel proprio lamento solitario, non reagì nemmeno all'udire il suo noto passo che avanzava sull'ultima rampa. Qua lei trasalì, vedendo una figura torva che la minacciava di fronte; ma non era altro, in realtà, che una macchia sul muro della scala, scrostato e umido per la prossimità delle fontane. Da quando loro abitavano il palazzo, quella macchia c'era sempre stata; ma Ida non aveva mai neppure notato, fino a oggi, una tale presenza terribile.

Nell'ingressetto buio, il corpo di Useppe giaceva disteso, con le braccia spalancate, come sempre nelle sue cadute. Era tutto vestito, salvo i sandaletti che, non affibbiati, gli erano cascati via dai piedi. Forse, vedendo la bella mattinata di sole, aveva preteso di andarsene pure oggi con Bella alla loro foresta? Era ancora tiepido, e cominciava appena a irrigidirsi; però Ida non volle assolutamente capire la verità². Contro i presagi ricevuti prima dai suoi sensi, adesso, davanti all'impossibile, la sua volontà si tirò indietro, col farglielo credere soltanto caduto (durante quest'ultima ora della propria lotta inaudita col Grande Male, in realtà Useppe, là nell'ingresso, era caduto e ricaduto da un attacco a un altro e a un altro, quasi senza sosta...). E dopo averlo trasportato in braccio sul letto, essa si tenne là china su di lui, come le altre volte, in attesa che lui rialzasse le palpebre in quel suo solito sorriso particolare. Solo in ritardo incontrando gli occhi di Bella, essa capì. La cagna difatti era lì che stava a guardarla con una malinconia luttuosa, piena di compassione animalesca e anche di commiserazione sovrumana: la quale diceva alla donna: «Ma che aspetti, disgraziata? Non te ne accorgi che non abbiamo più niente, da aspettare?»

Ida provò lo stimolo di urlare; ma ammutolì a un ragionamento immediato: «Se grido, mi sentiranno, e verranno a portarmelo via...» Si protese minacciosa verso la cagna: «Sss...» le bisbigliò, «zitta, non facciamoci sentire da loro...» E dopo aver tirato il catenaccio nell'ingresso, in silenzio prese a correre le sue stanzucce, urtandosi nei mobili e nei muri con tale violenza da farsi dei lividi per il corpo. Si dice che in certi stati cruciali davanti agli uomini ripassino con velocità incredibile tutte le scene della loro vita. Ora nella mente stolid³ e malcreciuta di quella donnetta, mentre correva a precipizio per il suo piccolo alloggio, ruotarono anche le scene della storia umana (la Storia) che essa percepì come le spire multiple di un assassinio interminabile. E oggi l'ultimo assassinato era il suo bastarduccio Useppe. Tutta la Storia e le nazioni della terra s'erano concordate a questo fine: la strage del bambino Useppe Ramundo. Essa riapprodò nella camera e si sedette sulla sedia vicino al sommier⁴, in compagnia di Bella, a guardare il pisciolletto. Ormai, sotto le palpebre schiacciate, gli occhi sembravano infossarglisi nella testa, sempre più a ogni momento che passava; ma pure, fra i suoi ciuffetti in disordine, si riconosceva ancora quel suo unico ciuffetto centrale, che non voleva mai ravviarsi con gli altri e stava lì nel mezzo, dritto... Ida prese a lagnarsi con una voce bassissima, bestiale: non voleva più appartenere alla specie umana. E intanto la sorprese una nuova allucinazione auditiva: tic tic tic si sentiva per tutto il pavimento della casa. Tic tic tic, il passo di Useppe, come lo scorso autunno, quando camminava di continuo su e giù per tutta casa, coi suoi stivalini, dopo la morte di Ninnuzzu⁵... Ida prese a dondolare in silenzio la propria testolina imbianchita; e qui le sopravvenne il miracolo. Il sorriso, che oggi aveva aspettato inutilmente sulla faccia di Useppe, spuntò a lei sulla sua propria faccia. Non era molto diverso, a vederlo, da quel sorriso di quiete, e di ingenuità meravigliosa, che le sopraggiungeva, nei giorni dell'infanzia, dopo i suoi attacchi isterici. Ma oggi, non si trattava d'isteria: la ragione, che già da sempre faticava tanto a resistere nel suo cervello incapace e pavido, finalmente aveva lasciato dentro di lei la sua presa.

Note

1. l'uggiolio di Bella: il mugolio della cagna a cui Useppe si era fortemente legato.
2. la verità: il fatto che Useppe era morto.
3. stolidità: ottusa e lenta nel capire.
4. *sommier*: divano letto.
5. Ninnuzzu: il figlio maggiore di Ida e fratellastro di Useppe, morto in un incidente l'anno prima.

Elsa Morante (Roma, 1912-Roma, 1985) è una delle narratrici più importanti del secondo Novecento. Nel romanzo *La Storia*, pubblicato nel 1974, l'autrice ricostruisce l'occupazione tedesca a Roma durante la Seconda guerra mondiale e gli eventi dell'immediato dopoguerra attraverso lo sguardo dei protagonisti, Ida Ramundo, una maestra ebrea, e i suoi figli Nino e Useppe. Il suo racconto coniuga l'adozione del registro realistico con la rappresentazione dell'interiorità. Il brano è tratto dalle pagine finali del romanzo, che raccontano la morte di Useppe a causa di una crisi epilettica.

Comprensione e analisi

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

1. Sintetizza il contenuto del passo, evidenziando le sequenze in cui è articolato.
2. Nel passo si fa riferimento alla "Storia" che dà il titolo al romanzo. Quale rapporto emerge tra i fatti della Storia e le vicende di Ida? Supporta la tua risposta con richiami precisi alle espressioni con cui nel testo ci si riferisce alle due dimensioni temporali, quella collettiva e quella individuale.
3. Quale significato assume il sorriso che "spunta" sulla faccia di Ida?
4. In che modo è condotta la narrazione? Individua e commenta le caratteristiche della voce narrante e della focalizzazione.

Interpretazione

Nelle pagine finali de *La Storia* di Elsa Morante si concentrano riflessioni importanti sul rapporto fra la storia collettiva e la storia individuale e sulla dignità del singolo rispetto alla violenza con cui le vicende esterne talvolta lo travolgono. Approfondisci l'interpretazione complessiva del passo, facendo ricorso alle tue conoscenze e letture personali, con opportuni collegamenti ad altri testi e autori a te noti.

TIPOLOGIA A2 – ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

Fonte: Umberto Saba, *Antologia del «Canzoniere»*, Mediterranee, Einaudi, 1987, p. 241

Ulisse

- Nella mia giovinezza¹ ho navigato
lungo le coste dalmate². Isolotti
a fior d'onda emergevano, ove raro
un uccello sostava intento a prede,
5 coperti d'alghe, scivolosi, al sole
belli come smeraldi. Quando l'alta
marea e la notte li annullava³, vele
sottovento⁴ sbandavano più al largo,
per fuggirne l'insidia⁵. Oggi il mio regno
10 è quella terra di nessuno. Il porto
accende ad altri i suoi lumi; me al largo
sospinge ancora il non domato spirito,
e della vita il doloroso amore.

Note

1. giovinezza: arcaismo per "giovinezza".
2. dalmate: della Dalmazia, regione costiera della penisola balcanica sul mar Adriatico.
3. li annullava: li rendeva invisibili, ne impediva la vista.
4. sottovento: in senso contrario rispetto alla direzione del vento.
5. per fuggirne l'insidia: per evitare il pericolo rappresentato dagli isolotti che emergono dall'acqua, resi invisibili di notte dalla marea e dal buio.

Umberto Saba (Trieste, 1883-Gorizia, 1957), scrittore e poeta, pubblica le proprie liriche in una raccolta intitolata *Canzoniere*, che attraversa vari stadi e configurazioni a partire dal 1921, anno della prima pubblicazione, fino al 1961, quando l'opera esce postuma. È il poeta stesso a darci una chiave di lettura per il suo lavoro poetico quando scrive: “*Il canzoniere* è la storia (non avremmo nulla in contrario a dire il “romanzo”, e ad aggiungere, se si vuole “psicologico”) di una vita, povera (relativamente) di avvenimenti esterni; ricca, a volte, fino allo spasimo, di moti e risonanze interne, e delle persone che il poeta amò nel corso di quella lunga vita, e delle quali fece le sue “figure””.

La lirica *Ulisse* fu pubblicata nel 1946.

Comprensione e analisi

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

1. Sintetizza il contenuto della poesia.
2. Approfondisci il valore metaforico degli elementi paesaggistici presenti nel testo: che cosa rappresentano, secondo te, gli isolotti, gli uccelli, le alghe, il porto etc.?
3. Quale atteggiamento assume il poeta rispetto alla vita e agli altri uomini? Vengono presentate differenze fra l'io lirico maturo che scrive e il poeta da giovane?
4. Quali chiavi di lettura del testo suggerisce il titolo del componimento?
5. Sul piano formale la lirica presenta scelte interessanti, fra cui l'utilizzo dell'endecasillabo sciolto, un ricorso insistito agli *enjambements*, un verso finale nel quale si combinano due figure retoriche. Commenta le caratteristiche formali della lirica, che, secondo te, sono più rilevanti.

Interpretazione

Il testo ha l'intonazione di un bilancio personale che il poeta traccia ormai giunto a una fase matura della sua esistenza. La lirica contiene molte suggestioni e spunti di riflessione in merito al tema della ricerca esistenziale che si conduce vivendo e all'importanza di condividerla attraverso la scrittura.

Approfondisci l'interpretazione complessiva della poesia, facendo ricorso alle tue conoscenze e letture personali, con opportuni collegamenti ad altri testi e autori a te noti.

TIPOLOGIA B1 – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

Tratto da: Emanuele Coccia, *Metamorfosi. Siamo un'unica, sola vita*, Einaudi, Torino, 2022, pp. 51-53

Siamo abituati a pensare la trasformazione e il cambiamento in base a due modelli: la conversione e la rivoluzione. La metamorfosi non né l'una né l'altra.

Nella conversione, a cambiare è esclusivamente il soggetto: le sue opinioni, i suoi atteggiamenti, il suo modo di essere si trasformano, ma il mondo resta e deve restare identico. [...] La conversione è spesso la conseguenza di un percorso interiore, fatto di una serie di prove e di rivelazioni, di lunghi esercizi di astinenza e di ascetismo. Tale cambiamento presuppone una padronanza assoluta e totale di sé.

La conversione è quanto vi è di più lontano dalla metamorfosi.

La conversione seduce, mostra e testimonia l'onnipotenza del soggetto. Il convertito sarà costretto a dire a tutti i suoi amici *ego non sum ego*: «Non sono più la persona che hai conosciuto»; sarà costretto a ripudiare tutti i ricordi, a rimuovere la propria vita o amputare una parte di sé; dovrà assumere un nuovo volto e una nuova identità, cambiare abito e abitudini, non ritrovare più niente di quel passato immolato sull'altare della sua volontà di cambiamento. Il convertito potrà sempre convincersi che il cambiamento viene da lui e soltanto da lui [...]

In una metamorfosi, la forza che ci attraversa e ci trasforma non è affatto un atto di volontà cosciente e personale, ma viene da altrove, è una forza più antica del corpo che essa plasma, e opera in completa autonomia. E soprattutto non c'è nessun moto di repressione o di negazione di un passato o di un'identità. Un essere metamorfico, al contrario, è un essere che ha deposto qualsiasi pretesa di volersi riconoscere in un unico volto. La vita che attraversa il bruco e la farfalla non può ridursi né all'uno né all'altra. [...]

Il secondo modello, quello della rivoluzione, è più noto e diffuso. In questo caso è il mondo a cambiare; il soggetto, causa e garante del passaggio da un mondo all'altro, non può trasformarsi, essendo l'unico testimone della trasformazione in corso. La rivoluzione è la forma di cambiamento prediletta dalla tecnica e dalla politica moderne: entrambe sembrano rapportarsi al mondo esclusivamente sotto il segno della sua trasformazione radicale. La tecnica è il paradigma stesso del cambiamento che non può e non deve interessare il soggetto. Uno strumento tecnico non deve assolutamente modificarsi allorché trasforma l'oggetto coinvolto; viceversa, è proprio la sua estraneità al cambiamento a misurarne l'efficacia. Ragion per cui, più che autentico processo di miglioramento dell'oggetto al quale si applica, ogni tecnica è sempre una pratica di esaltazione del soggetto che la mette in opera. Lo stesso vale a proposito di ogni politica che assume la rivoluzione come orizzonte e principale obiettivo, perché nel sogno di un mondo interamente costituito a partire da uno specifico atto di volontà c'è ben poco amore per la materia e per il mondo, ben poco interesse per il cambiamento e molto narcisismo nel tentativo di trasformare la realtà nel proprio specchio. In questo senso, ogni rivoluzione è molto più affine alla conversione di quanto si potrebbe immaginare: in un caso come nell'altro, il soggetto contempla la propria potenza.

La rivoluzione è lontana dalla metamorfosi quanto la conversione.

Comprensione e analisi

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

- 1) Definisci i concetti di conversione, rivoluzione e metamorfosi nei quali l'autore distingue i processi di trasformazione e cambiamento, evidenziandone le differenze.
- 2) In che cosa consiste, invece, l'affinità tra conversione e rivoluzione?
- 3) Che funzione svolge l'esempio del bruco e della farfalla?
- 4) Quali scelte formali contribuiscono a rendere questo passo un testo argomentativo? Individuale e commentane l'efficacia.

Produzione

Il passo ha il merito di mettere al centro un tema costitutivo della vita umana, ovvero la trasformazione. Quando riflettiamo sull'esistenza e in generale sulla realtà intorno a noi, ci soffermiamo sugli aspetti statici della vita, sui singoli stadi dei fenomeni piuttosto che sul cambiamento incessante che opera in essi anche quando non ce ne rendiamo conto.

Condividi le considerazioni contenute nel brano? Elabora un testo nel quale sviluppi un tuo ragionamento sul tema proposto dall'autore, facendo riferimento alle tue conoscenze personali e alle tue esperienze. Organizza le tue riflessioni argomentandole in un testo coerente e coeso.

TIPOLOGIA B2 – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

Tratto da: Gianrico Carofiglio, *Della gentilezza e del coraggio. Breviario di politica e altre cose*, Milano, Feltrinelli, 2022.

Nel mondo in cui viviamo [...] ciò che molti di noi credono sulla consistenza dei pericoli ha poco a che fare con i pericoli oggettivi. In una duplice direzione: ci preoccupiamo per eventi o fenomeni assai improbabili, quando non addirittura inesistenti, e al tempo stesso, proprio per la medesima ragione (incongruenza fra paure e pericoli), ci esponiamo a gravi rischi senza alcuna consapevolezza né cautela.

Spesso le paure sono governate dalla frequenza e dal modo in cui i media parlano di certi argomenti, mentre i pericoli dipendono dalle frequenze, in molti casi sconosciute, con cui si verificano i fatti dannosi.

E' uno dei paradossi dell'umanità, oggi più intenso che in passato. Ci preoccupiamo di cose che in realtà rappresentano pericoli statisticamente poco significativi o addirittura irrilevanti (incidenti aerei, assalti criminali, immigrazione) ma che colpiscono la fantasia. È un fenomeno molto studiato negli ultimi decenni dalla psicologia sociale. La sua definizione tecnica è "euristica della disponibilità" e si verifica quando si tende a stimare la probabilità di un evento in base all'impatto emotivo di una percezione o di un ricordo, piuttosto che sull'effettiva probabilità (spesso ignorata) dell'evento temuto.

L'euristica della disponibilità entra in azione, per esempio, ogni volta che un evento o un fenomeno viene enfatizzato da giornali, televisioni, social. Quando viene richiesto di valutare la probabilità delle diverse possibili cause di morte, le persone tendono ad assegnare un peso maggiore ai fattori di cui si parla molto, come gli omicidi o gli incidenti, invece che a cause meno spettacolari, come le malattie o il deterioramento ambientale. [...]

Dunque, per l'euristica della disponibilità ci preoccupiamo di evenienze improbabili (si pensi alla paura di viaggiare in aereo, clamorosamente incrementata dalle rare notizie di incidenti, quando l'aereo è in assoluto il mezzo di trasporto più sicuro, con un tasso di incidenti enormemente inferiore a quello della circolazione in autovetture) e allo stesso tempo prendiamo grandi rischi di cui non siamo consapevoli, perché questi rischi sono invisibili, non se ne parla, non sono spettacolari.

I fenomeni che si producono con lentezza, sotto la superficie, senza cambiamenti improvvisi, sono i più pericolosi. Oggettivamente e perché non ne abbiamo paura, e dunque non prendiamo le necessarie precauzioni, non adottiamo le necessarie contromisure, individuali e collettive.

Rientrano in questa categoria i movimenti sotterranei - spesso incontrollati - dei mercati finanziari, lo sviluppo di nuovi agenti patogeni e, naturalmente, il cambiamento climatico.

La paura scomposta e rivolta a pericoli immaginari o comunque sopravvalutati, che circola come un virus nelle moderne società, è una micidiale leva per la manipolazione individuale e collettiva, un veleno per la convivenza civile, un terribile, letale ostacolo al cambiamento, alla solidarietà, alla progettazione del futuro. [...]

La paura non è però, necessariamente, un'entità dannosa, da evitare. Quando è ben orientata - quando si dirige verso i pericoli reali e non quelli immaginari o manipolati - può essere un potente strumento per affrontare il rischio e la complessità. Dunque per cambiare il mondo.

La paura correttamente intesa è un segnale, come altri sentimenti, per esempio la vergogna [...]. Chi non è in grado di provare vergogna o paura fisiologica (si intende quella paura che riesce a individuare le sue vere cause, che non cerca, col meccanismo della proiezione, capri espiatori) rischia di scoprire troppo tardi di essere esposto a un grave pericolo, di aver contratto una grave malattia morale. [...]

Al contrario, quando le esperienze di paura (o di vergogna) vengono accettate, riconosciute (il che significa, fra l'altro: quando ne vengono riconosciute le cause, senza procedure di rimozione o proiezione), accrescono la consapevolezza e diventano fattori di progresso e miglioramento. Questo vale sia a livello di individui, sia a livello di collettività. [...]

In questa prospettiva si può dire che la paura sia uno dei modi in cui si manifesta il principio di responsabilità. Essa può dunque avere una fondamentale connotazione etica. Questa consapevolezza ha una duplice funzione, disattivare il potenziale distruttivo della paura incontrollata, del panico, degli atti scomposti e trasformare tutto ciò in strumenti razionali e potenti con cui cambiare il mondo.

La conoscenza e la consapevolezza segnano il confine tra paura irrazionale, pericolosa, e quella razionale e ragionevole.

Comprensione e analisi

1. Sintetizza brevemente il contenuto del passo.
2. Che cosa si intende per *euristica della disponibilità*? In che cosa consiste il suo aspetto “paradossale”?
3. Quali rischi comporta una paura mal indirizzata e gestita? Rispondi facendo riferimenti al testo.
4. In che modo invece la paura può essere espressione di un “principio di responsabilità” e assumere una “connotazione etica”?

Produzione

Lo scrittore ed ex magistrato Gianrico Carofiglio conduce una riflessione sulla paura, soffermandosi sulla sua origine e approfondendo gli effetti che questa emozione può avere nelle dinamiche personali, sociali e politiche. Sviluppa il tema affrontato dall'autore, analizzandolo anche alla luce delle tue conoscenze ed esperienze di studio ed esprimendo le tue opinioni sull'argomento. Elabora un testo in cui organizzi la tua tesi e le argomentazioni a supporto in un discorso coerente e coeso.

TIPOLOGIA B3 – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

Tratto da: Frantz Fanon*, *I dannati della terra*, Einaudi, Torino, pp. 4-8 con tagli

La decolonizzazione, che si propone di mutare l'ordine universale, è [...] un programma di disordine assoluto. Ma non può essere il risultato di un'operazione magica, di una scossa naturale o di un'intesa amichevole. La decolonizzazione, com'è noto, è un processo storico: vale a dire che non può essere capita, né trovare la sua intelligibilità e farsi trasparente a se stessa se non nella misura in cui si discerne il movimento storicizzante che le dà forma e contenuto. La decolonizzazione è l'incontro di due forze congenitamente antagoniste che traggono la loro originalità precisamente da quella specie di sostantivazione prodotta e alimentata dalla situazione coloniale. Il loro primo scontro si è svolto sotto il segno della violenza e la loro coabitazione - più precisamente lo sfruttamento del colonizzato da parte del colono - è continuata a forza di baionette e di cannoni. Colono e colonizzato sono vecchie conoscenze. E, di fatto, il colono ha ragione quando dice di conoscer«li». È il colono ad aver *fatto* e a *continuar a fare* il colonizzato. Il colono trae la sua verità, cioè i suoi beni, dal sistema coloniale.

La decolonizzazione non passa mai inosservata poiché poggia sull'essere, modifica fundamentalmente l'essere, trasforma spettatori colpiti d'inessenzialità in attori privilegiati, colti in modo quasi grandioso dal fascio della storia. Introduce nell'essere un ritmo suo, portato dai nuovi uomini, un nuovo linguaggio, una nuova umanità. La decolonizzazione è veramente creazione di uomini nuovi. Ma tale creazione non riceve legittimazione da alcuna potenza soprannaturale: la «cosa» colonizzata diventa uomo nel processo stesso attraverso cui essa si libera.

La decolonizzazione implica dunque un'integrale messa in discussione della situazione coloniale. La sua definizione si può racchiudere, a volerla descrivere con esattezza, nella frase ben nota: «gli ultimi saranno i primi». La decolonizzazione è la verifica di tale frase. Perciò, sul piano della descrizione, ogni decolonizzazione è un successo.

[...] La violenza che ha presieduto all'assetto del mondo coloniale, che ha ritmato instancabilmente la distruzione delle forme sociali indigene, demolito senza restrizioni i sistemi di riferimento dell'economia, i modi di presentarsi, di vestire, sarà rivendicata e assunta dal colonizzato quando la massa colonizzata, decidendo di essere la storia in atto, si riverserà nelle città proibite. Far saltare il mondo coloniale è ormai un'immagine di azione molto chiara, molto comprensibile e che può essere ripresa da ciascuno degli individui che costituiscono il popolo colonizzato. Disgregare il mondo coloniale non significa che dopo l'abolizione delle frontiere si creeranno vie di passaggio tra le due zone. Distruggere il mondo coloniale è né più né meno abolire una zona, seppellirla nel più profondo del terreno o espellerla dal territorio.

*Nel saggio *I dannati della terra* Frantz Fanon (1925-1961), filosofo, psichiatra e attivista politico nato nella colonia francese della Martinica, descrive dal suo punto di vista le dinamiche del processo di decolonizzazione con particolare riferimento al contesto della guerra di indipendenza di Algeria, di cui fu aperto sostenitore e

portavoce. Il pensiero di Fanon ha ispirato numerosi movimenti di liberazione e autodeterminazione; la sua ricerca si è concentrata in particolar modo sugli aspetti psicologici e culturali che agiscono nei rapporti di potere e nelle forme di discriminazione, prima fra tutte il razzismo.

Comprensione e analisi

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

- 1) Quali sono, secondo Fanon, le due forze congenitamente antagoniste che si incontrano/ scontrano nel fenomeno della decolonizzazione?
- 2) Indica gli ambiti della vita umana su cui i processi di colonizzazione e decolonizzazione principalmente agiscono e modificano. Spiega ed esemplifica le tue affermazioni con riferimenti al testo.
- 3) Quale significato assume, in questo contesto, l'affermazione "gli ultimi saranno i primi" e in che senso la decolonizzazione ne è la prova?
- 4) Perché, secondo Fanon, la violenza è un elemento necessario nel processo di decolonizzazione?

Produzione

Sei d'accordo con la lettura che l'autore propone del processo di decolonizzazione? Esprimi il tuo punto di vista, estendendo la tua riflessione ad altre dinamiche geopolitiche. Elabora un testo in cui organizzi la tua tesi e le argomentazioni a supporto in un discorso coerente e coeso, facendo riferimento alle tue conoscenze ed esperienze di studio.

TIPOLOGIA C1 – RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ

Testo tratto da: AA.VV. *Intelligenza artificiale. 10 ambiti della nostra vita che stanno cambiando per sempre*, BUR, 2024, pp. 8-9

La prima cosa da fare per demistificare l'idea preconcepita di un'intelligenza suprema che ci dominerà è chiamarle al plurale: "intelligenze artificiali". Il plurale ci aiuta a non umanizzare troppo queste macchine, a ricordarci che sono prodotti e servizi inventati, sviluppati e messi in vendita da grandi aziende.

Non dobbiamo accettare per forza le intelligenze artificiali così come sono: dovremmo, anzi, smontarle, vedere come sono fatte, decidere insieme come dovrebbero essere. [...]

Le IA sono addestrate con enormi quantità di dati e a loro volta producono dati. Ma di chi sono questi dati? Chi può usarli? [...] Mentre vengono addestrate e funzionano, le IA consumano energia e acqua. Per produrle bisogna estrarre materiali pregiati. [...] Hanno i pregiudizi di chi le ha progettate, delle culture con cui sono addestrate. Sono connotate storicamente e culturalmente. [...]

Sappiamo che le IA possono essere usate bene, per l'apprendimento, per la ricerca; possono migliorare la sanità pubblica; possono ridurre il tempo che trascorriamo a svolgere attività noiose e inutili [...]. Possono liberare il nostro tempo per fare cose più umane. I lavori meno sostituibili sono quelli che dovrebbero avere davvero valore: quelli di relazione e cura, quelli più invisibili, quelli più sottopagati, quelli che fanno funzionare le cose.

Ecco perché le intelligenze artificiali sono lo specchio di tutto: ci costringono a guardare in profondità nel mondo che abbiamo costruito. Mentre le smontiamo iniziamo a porci altre domande: che senso ha il mercato del lavoro? Perché sprechiamo tempo col pendolarismo? Perché gli strumenti più evoluti non sono accessibili universalmente? Perché non adottiamo approcci multidisciplinari? Perché non costruiamo sapere attraverso il dialogo?

In questo testo il giornalista italiano Alberto Puliafito, esperto di comunicazione interculturale fra tecnologia, politica e società, prova a fissare le domande necessarie per capire la profonda trasformazione portata dalle intelligenze artificiali e soprattutto per governare il cambiamento in atto in maniera consapevole. Come si legge nel testo, infatti, “Le intelligenze artificiali ... ci costringono a guardare in profondità nel mondo che abbiamo costruito”.

Condividi la posizione dell'autore e il metodo che utilizza per ragionare sull'IA? E, a questo proposito, quali risposte daresti ad alcune delle domande che il testo pone? Esponi il tuo punto di vista sul tema, facendo riferimento alle tue conoscenze ed esperienze personali e di studio.

Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

TIPOLOGIA C2 – RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ

Testo tratto da: Albert Camus, *Il mito di Sisifo*, Bompiani, 2023, pp. 19-20 (1° ediz. in lingua originale 1942)

Di chi e di cosa, infatti, posso dire: "Io lo conosco!"? Questo cuore, che è in me, lo posso sentire e ne argomento che esiste. Questo mondo, posso toccarlo, e giudico di nuovo che esiste. Ma qui si ferma tutta la mia scienza, e il resto è costruzione. Se tento, infatti, di afferrare questo io di cui sono certo, se cerco di definirlo e compendiarlo, esso non è più che acqua che scorre fra le mie dita. Posso disegnare a uno a uno tutti i volti che sa assumere, e anche quelli che gli sono stati dati: l'educazione, l'origine, le passioni o i loro silenzi, la grandezza o la bassezza. Ma non si sommano dei volti. Questo cuore stesso, che pure è il mio, resterà sempre per me indefinibile. L'abisso che c'è fra la certezza che io ho della mia esistenza e il contenuto che tento di dare a questa sicurezza, non sarà mai colmato. Sarò sempre estraneo a me stesso. [...]

Ecco ancora degli alberi, di cui conosco le rugosità, e dell'acqua, di cui sento il sapore. E questi profumi d'erba e di stelle, la notte, in certe sere che il cuore si placa... come negherò questo mondo, di cui sento la potenza e la forza? Eppure tutta la scienza di questa terra non potrà darmi nulla che possa rendermi certo che tale mondo mi appartiene. Voi me lo descrivete e mi insegnate a classificarlo; enumerate le sue leggi, mentre, nella mia sete di sapere, ammetto che siano vere; smontate il suo congegno e la mia speranza aumenta. Al termine ultimo, mi fate sapere che questo universo incantevole e variopinto si riduce all'atomo e che l'atomo, a sua volta, si riduce all'elettrone. Tutto ciò va bene, e io attendo che continuiate. Ma voi mi parlate di un visibile sistema planetario in cui degli elettroni gravitano intorno a un nucleo, e mi spiegate questo mondo con un'immagine. Devo riconoscere, allora, che siete arrivati alla poesia e che io non "conoscerò" mai. Ho appena il tempo di sdegnarmene, che voi avete già cambiato teoria. Così questa scienza, che doveva tutto farmi conoscere, finisce nell'ipotesi, questa lucidità sprofonda nella metafora, questa incertezza si risolve in opera d'arte. C'era, dunque, bisogno di tanti sforzi? Le dolci linee di queste colline e la mano della sera su questo cuore agitato me ne insegnano molto di più. Sono ritornato all'inizio.

In questo passo Albert Camus (1913-1960), scrittore e filosofo, insignito del premio Nobel per la letteratura “per la sua importante produzione letteraria, che con chiarezza e onestà illumina i problemi della coscienza umana nei nostri tempi”, riflette sulla natura della conoscenza in relazione al mondo esteriore e interiore, analizzandone limiti e possibilità. Sei d'accordo con le considerazioni dell'autore? Rifletti sul tema della conoscenza umana oggi, anche facendo riferimento al modo in cui lo sviluppo tecnologico dei nostri tempi ne modifica la natura e i confini. Esponi il tuo punto di vista e confrontati in maniera critica con le tesi espresse nel testo, facendo riferimento alle tue conoscenze ed esperienze di studio. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

**Indirizzo: ITBA - CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE
ARTICOLAZIONE BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI Sez. E**

**Tema di: BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO
AMBIENTALE**

Simulazione seconda prova 11 marzo 2025

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

PRIMA PARTE

L'impiego di organismi viventi nelle tecnologie di risanamento ambientale è ormai consolidato.

Dopo aver illustrato i fattori che influenzano la biodegradabilità degli inquinanti, il candidato esamini le principali tecnologie di biorisanamento in situ, evidenziando vantaggi e svantaggi.

SECONDA PARTE

1. Si descrivano gli impianti che utilizzano il compostaggio nel biorisanamento, e le azioni di pretrattamento dei suoli inquinati.

2. Si illustri la caratterizzazione microbiologica di un sito contaminato, e il ruolo dei microrganismi

aerobi ed anaerobi nella degradazione degli xenobiotici.

3. Il candidato dopo aver dato una breve definizione di "organismo geneticamente modificato" (MGM), illustri quali sono i punti fondamentali in cui si articola il trasferimento di geni nell'ingegneria genetica

4. Dopo aver spiegato che cos'è il petrolio e come si forma, il candidato esponga come avviene la

biodegradazione aerobia degli idrocarburi.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana. Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

1098 – ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

**Indirizzo: ITBA - CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE
ARTICOLAZIONE BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI Sez. E**

**Tema di: BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO
AMBIENTALE**

Simulazione seconda prova 15 aprile 2025

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

PRIMA PARTE

La gestione dei rifiuti è uno dei problemi più importanti della nostra epoca, per le implicazioni ecologiche, sanitarie, economiche e sociali che la caratterizzano.

Il candidato dopo aver classificato i rifiuti urbani secondo la vigente normativa ed aver illustrato i vantaggi della raccolta differenziata illustri la tecnica di smaltimento dei rifiuti tramite incenerimento evidenziando:

- 1) lo schema di funzionamento di un impianto di incenerimento.
- 2) le principali reazioni chimiche riscontrabili nei processi di incenerimento
- 3) le principali tecnologie di abbattimento delle emissioni

SECONDA PARTE

1. Si illustri la composizione microbica del fango attivo, in relazione alla sua età e i fenomeni biologici che si verificano nel sistema
2. Si descriva la classificazione dei principali tipi di impianti di fitodepurazione realizzabili e quali vantaggi e svantaggi apportano
3. Il candidato spieghi la formazione delle piogge acide e le conseguenze che queste hanno sul paesaggio e sull'ambiente.
4. La presenza degli ossidi d'azoto nell'aria viene ridotta attraverso l'uso di tecnologie che abbattano le emissioni prodotte dalle combustioni nei motori degli autoveicoli. Il candidato descriva il convertitore catalitico a tre vie, confrontandolo con quello a due vie.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana. Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

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

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
	10 -9	8 - 7	6	5 -4	3 -2
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Ideazione originale , Pianificazione e organizzazione chiare ed efficaci	Ideazione , Pianificazione e organizzazione adeguate e chiare	Ideazione e Pianificazione accettabili organizzazione semplice	Presenza di errori nella pianificazione del discorso e nell'organizzazione delle idee	Assenza di pianificazione del discorso e nell'organizzazione delle idee
	10 -9	8 - 7	6	5 -4	3 -2
Coesione e coerenza testuale	Testo coerente coeso e originale	Testo coerente e coeso	Testo nel complesso coerente e coeso	Testo in molti punti mancante di coerenza e coesione	Assenza completa di coerenza e coesione
	10 -9	8 - 7	6	5 -4	3 -2
Ricchezza e padronanza lessicale	Lessico specifico, vario, efficace	Lessico specifico e appropriato	Lessico semplice ma adeguato	Lessico generico con diffuse imprecisioni	Lessico povero e inappropriato
	10 -9	8 - 7	6	5 -4	3 -2
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	Piena padronanza grammaticale e uso appropriato ed efficace della punteggiatura	Adeguate padronanza grammaticale e uso corretto della punteggiatura	Adeguate controllo della grammatica e della punteggiatura	Alcuni errori grammaticali e/o di punteggiatura	Diffusi e gravi errori grammaticali e/o di punteggiatura
	10 -9	8 - 7	6	5 -4	3 -2
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Esaustive conoscenze e precisi riferimenti culturali	Adeguate conoscenze e opportuni riferimenti culturali	Accettabili conoscenze e semplici riferimenti culturali	Lacunose conoscenze e frammentari riferimenti culturali	Minime conoscenze e riferimenti culturali assenti o errati
	10 -9	8 - 7	6	5 -4	3 -2
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Argomentati giudizi critici e valutazioni personali originali	Adeguate giudizi critici e valutazioni personali pertinenti	Sufficienti giudizi critici e valutazioni personali coerenti	Scarsi giudizi critici e valutazioni personali approssimative	Giudizi critici e valutazioni personali molto scarsi o assenti
PUNTEGGIO PARTE GENERALE					
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
	10	9-8	7	6-5	4 -3
Rispetto dei vincoli posti dalla consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)	L'elaborato rispetta i vincoli e le indicazioni della consegna completamente e puntualmente	L'elaborato rispetta i vincoli e le indicazioni della consegna in modo adeguato	L'elaborato rispetta i vincoli e le indicazioni della consegna in modo sufficiente	L'elaborato rispetta i vincoli e le indicazioni della consegna in modo superficiale e approssimativo	L'elaborato rispetta scarsamente o affatto i vincoli e le indicazioni della consegna
	10	9-8	7	6-5	4 -3
Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	Comprensione piena e approfondita di tutte le informazioni presenti nel testo	Comprensione adeguata di tutte le informazioni presenti nel testo	Comprensione sufficiente delle informazioni esplicite presenti nel testo	Comprensione parziale delle informazioni presenti nel testo	Comprensione scarsa delle informazioni presenti nel testo
	10	9-8	7	6-5	4 -3
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	Analisi completa e dettagliata	Analisi nel complesso puntuale e adeguata	Analisi nel complesso puntuale anche se non del tutto completa	Analisi carente e/o trascurata	Analisi scarsa o assente
	10	9-8	7	6-5	4 -3
Interpretazione corretta e articolata del testo	Interpretazione del testo approfondita e articolata con motivazioni personali	Interpretazione del testo corretta e articolata con motivazioni adeguate	Interpretazione del testo complessivamente coerente sebbene poco approfondita	Interpretazione confusa delle caratteristiche testuali	Interpretazione scarsa o assente delle caratteristiche testuali
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA					
PUNTEGGIO TOTALE					

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

PUNTEGGIO IN BASE 20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
----------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

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

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
	10-9	8-7	6	5-4	3-2
Ideazione Pianificazione e organizzazione del testo	Ideazione originale, pianificazione e organizzazione chiare ed efficaci	Ideazione, pianificazione e organizzazione adeguate e chiare	Ideazione e pianificazione accettabili, organizzazione semplice	Presenza di errori nella pianificazione del discorso e nell'organizzazione delle idee	Assenza di pianificazione del discorso e nell'organizzazione delle idee
Coesione e coerenza testuale	Testo coerente, coeso e originale	Testo coerente e coeso	Testo nel complesso coerente e coeso	Testo in molti punti mancante di coerenza e coesione	Assenza completa di coerenza e coesione
Ricchezza e padronanza lessicale	Lessico specifico, vario, efficace	Lessico specifico e appropriato	Lessico semplice ma adeguato	Lessico generico con diffuse imprecisioni	Lessico povero e inappropriato
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	Piena padronanza grammaticale e uso appropriato ed efficace della punteggiatura	Adeguate padronanza grammaticale e uso corretto della punteggiatura	Adeguate controllo della grammatica e della punteggiatura	Alcuni errori grammaticali e/o di punteggiatura	Diffusi e gravi errori grammaticali e/o di punteggiatura
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Esaustive conoscenze e precisi riferimenti culturali	Adeguate conoscenze e opportuni riferimenti culturali	Accettabili conoscenze e semplici riferimenti culturali	Lacunose conoscenze e frammentari riferimenti culturali	Minime conoscenze e riferimenti culturali assenti o errati
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	Argomentati giudizi critici e valutazioni personali originali	Adeguate giudizi critici e valutazioni personali pertinenti	Sufficienti giudizi critici e valutazioni personali coerenti	Scarsi giudizi critici e valutazioni personali approssimative	Giudizi critici e valutazioni personali molto scarsi o assenti
PUNTEGGIO PARTE GENERALE					
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
	10-9	8-7	6	5-4	3-2
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	Precisa, corretta e puntale	Corretta e precisa	Sufficientemente corrette e accettabili	Parziali e/o imprecise	Lacunose e/o confuse
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti	Efficace, coerente e incisivo, con un uso appropriato dei connettivi	Coerente e organico, con un uso appropriato dei connettivi	Nel complesso coerente e organico, con un uso sostanzialmente appropriato dei connettivi	Non del tutto coerente e lineare, con un uso impreciso dei connettivi	Confuso e incoerente, con un uso errato dei connettivi
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	Solide, ampie precise e congruenti	Congruenti e corrette	Sufficienti e nel complesso pertinenti	Non del tutto corrette e congruenti e/o frammentarie	Scarse e confuse
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA					
PUNTEGGIO TOTALE					

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

PUNTEGGIO IN BASE 20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
----------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA C (Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità)

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
	10-9	8-7	6	5-4	3-2
Ideazione Pianificazione e organizzazione del testo	Ideazione originale, pianificazione e organizzazione chiare ed efficaci	Ideazione, pianificazione e organizzazione adeguate e chiare	Ideazione e pianificazione accettabili, organizzazione semplice	Presenza di errori nella pianificazione del discorso e nell'organizzazione delle idee	Assenza di pianificazione del discorso e nell'organizzazione delle idee
Coesione e coerenza testuale	Testo coerente, coeso e originale	Testo coerente e coeso	Testo nel complesso coerente e coeso	Testo in molti punti mancante di coerenza e coesione	Assenza completa di coerenza e coesione
Ricchezza e padronanza lessicale	Lessico specifico, vario, efficace	Lessico specifico e appropriato	Lessico semplice ma adeguato	Lessico generico con diffuse imprecisioni	Lessico povero e inappropriato
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	Piena padronanza grammaticale e uso appropriato ed efficace della punteggiatura	Adeguate padronanza grammaticale e uso corretto della punteggiatura	Adeguate controllo della grammatica e della punteggiatura	Alcuni errori grammaticali e/o di punteggiatura	Diffusi e gravi errori grammaticali e/o di punteggiatura
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Esauritive conoscenze e precisi riferimenti culturali	Adeguate conoscenze e opportuni riferimenti culturali	Accettabili conoscenze e semplici riferimenti culturali	Lacunose conoscenze e frammentari riferimenti culturali	Minime conoscenze e riferimenti culturali assenti o errati
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	Argomentati giudizi critici e valutazioni personali originali	Adeguate giudizi critici e valutazioni personali pertinenti	Sufficienti giudizi critici e valutazioni personali coerenti	Scarsi giudizi critici e valutazioni personali approssimative	Giudizi critici e valutazioni personali molto scarsi o assenti
PUNTEGGIO PARTE GENERALE					
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)				
	10-9	8-7	6	5-4	3-2
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale suddivisione in paragrafi	Precisa, corretta e puntuale	Corretta e precisa	Sufficientemente corrette e accettabili	Parziali e/o imprecise	Lacunose e/o confuse
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	15-13	12-10	9	8-6	5-3
	Efficace, coerente e incisivo, con un uso appropriato dei connettivi	Coerente e organico, con un uso appropriato dei connettivi	Nel complesso coerente e organico, con un uso sostanzialmente appropriato dei connettivi	Non del tutto coerente e lineare, con un uso impreciso dei connettivi	Confuso e incoerente, con un uso errato dei connettivi
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	15-13	12-10	9	8-6	5-3
	Solide, ampie precise e congruenti	Congruenti e corrette	Sufficienti e nel complesso pertinenti	Non del tutto corrette e congruenti e/o frammentarie	Scarse e confuse
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA					
PUNTEGGIO TOTALE					

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

PUNTEGGIO IN BASE 20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
----------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

II PROVA SCRITTA INDIRIZZO CHIMICA MATERIALI E BIOTECNOLOGIE CANDIDATO:			
Indicatori	Descrittori	Livello	Punteggio
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	Mostra povertà di contenuti e scorrettezza nelle informazioni	1	
	Dimostra una padronanza frammentaria delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina	2	
	Dimostra una generica e parziale padronanza delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina	3	
	Dimostra una corretta padronanza delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina	4	
	Conosce in modo completo e preciso i nuclei fondanti della disciplina	5	
	Conosce in modo esaustivo e approfondito i nuclei fondanti della disciplina	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.	Non dimostra competenze tecnico-professionali, non analizza dati e processi, non applica metodologie per la risoluzione di problemi	1	
	Evidenzia di possedere scarse competenze tecnico-professionali, analizza dati e processi in modo frammentario, applica in modo elementare metodologie per la risoluzione di problemi	2	
	Evidenzia di possedere mediocri competenze tecnico-professionali, analizza dati e processi in modo superficiale, non sempre vengono adeguatamente giustificate le metodologie utilizzate per la risoluzione delle situazioni problematiche proposte	3	
	Evidenzia di possedere sufficienti competenze tecnico-professionali, analizza dati e processi in modo essenziale, applica in modo adeguato metodologie per la risoluzione di problemi	4	
	Evidenzia di possedere buone competenze tecnico-professionali, analizza dati e processi in modo corretto, applica correttamente metodologie per la risoluzione di problemi	5	
	Evidenzia di possedere ottime competenze tecnico-professionali, analizza dati e processi in modo rigoroso, applica in modo esaustivo metodologie per la risoluzione di problemi	6	
Completezza e pertinenza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti	La trattazione non è pertinente alla traccia, organizza i risultati e l'elaborato tecnico in modo frammentario	1	
	Sviluppa la trattazione attenendosi alla traccia in modo essenziale, organizza i risultati e l'elaborato tecnico in modo parzialmente corretto	2	
	Sviluppa la trattazione attenendosi alla traccia in modo completo, organizza i risultati e l'elaborato tecnico in modo corretto e articolato	3	
	Sviluppa la trattazione attenendosi alla traccia in modo approfondito, organizza i risultati e l'elaborato tecnico in modo rigoroso ed esaustivo	4	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	Svolgimento disorganico, debole capacità di collegare le informazioni, uso del linguaggio tecnico-scientifico impreciso	1	
	Svolgimento non del tutto scorrevole, essenziale capacità di collegare le informazioni, uso del linguaggio tecnico-scientifico elementare	2	
	Svolgimento organico e scorrevole, buona capacità di collegare le informazioni, uso del linguaggio tecnico-scientifico corretto e appropriato	3	
	Svolgimento organico, scorrevole e con riflessioni critiche, evidenzia una sicura capacità di collegare le informazioni, uso del linguaggio tecnico-scientifico ricco e rigoroso	4	
PUNTEGGIO TOTALE			

La presente griglia di valutazione si applica anche agli studenti con DSA e BES senza sostegno adottando gli strumenti compensativi e dispensativi esplicitati nei PDP personalizzati.

Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

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

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50-1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50-2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3-3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50-1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50-2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3-3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4-4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50-1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50-2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3-3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4-4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2.50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2.50	
Punteggio totale della prova				



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

Allegato 4) Relazione tutor PCTO

La classe 5D/E ha svolto numerose attività nel triennio scolastico 2022/2025 al fine del raggiungimento delle 150 ore previste dalla normativa per il PCTO.

Alcuni dei corsi che gli alunni hanno frequentato sono stati svolti in modalità online per poter recepire le indicazioni di contenimento dell'epidemia di Covid -19.

Questo tipo di esperienza da un lato ha reso difficile per gli studenti comprendere a pieno e apprezzare i contenuti trasversali che ogni attività voleva far emergere ma ha anche permesso ai ragazzi di fruire di più corsi assecondando la loro naturale curiosità.

Comunque, con il ritorno alla normalità, sono state previste attività in presenza più rispondenti alle competenze in uscita previste per l'indirizzo della classe.

L'atteggiamento della maggior parte degli alunni è stato di interesse e partecipazione.

I percorsi che sono stati attivati nel triennio sono i seguenti:

ENTE ESTERNO	PROGETTO	ANNO
A.N.F.O.S.	Corso obbligatorio sulla sicurezza sul lavoro	2022-23
SOCIETA' NAZIONALE SALVAMENTO	Corso di primo soccorso	2022-23
UNIVERSITA' LA SAPIENZA	Cosa fare in caso di ...essere medico o infermiere	2024*2025
ED. DIGITALE	E' una questione di plastica	2024-2025
ED. DIGITALE	Una rete che fa rete	2024-2025
ED. DIGITALE	Sportello energia	2024-2025
ED. DIGITALE	Costruirsi un futuro nella chimica	2024-2025
ED. DIGITALE	Che impresa ragazzi	2024-2025
ED.DIGITALE	A2A: viaggio nel mondo della transizione energetica	2024-2025
ED. DIGITALE	Il volo di Leonardo	2024-2025
UNIVERSITA' TOR VERGATA	Open day	2024-2025
UNICUSANO	Le immagini satellitari	2024-2025
UNICUSANO	Meccanica quantistica	2024-2025
UNICUSANO	La responsabilità sociale d'impresa	2024-2025
UNICUSANO	Emozioni e processi decisionali	2024-2025

UNICUSANO	Leadership e fellowship	2024-2025
UNICUSANO	Dalla progettazione alla realizzazione di un esperimento	2024-2025
UNICUSANO	Dalla formulazione alla sintesi	2024-2025
UNICUSANO	Cosmologie e cosmogonie	2024-2025
I.N.F.N.	Premio ASIMOV	2024-2025