

ESAME DI STATO

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

Documento del 15 maggio

Classe **3° Periodo Didattico Serale**

N° allievi: ...11....

- Indirizzo:
- Amministrazione Finanza e Marketing
 - Chimica, materiali e biotecnologie – Articolazione: Biotecnologie sanitarie
 - Chimica, materiali e biotecnologie – Articolazione: Biotecnologie ambientali
 - Chimica, materiali e biotecnologie – Articolazione: Chimica e Materiali
 - Industria Ed Artigianato Per Il Made In Italy
 - Gestione Delle Acque E Risanamento Ambientale
 - Relazioni Internazionali per il Marketing

Il presente documento è stato elaborato ed approvato dal Consiglio di classe ai sensi della legge 425/97 art. 5 e successive modifiche per evidenziare gli aspetti principali dell'attività didattica svolta nella classe, con riferimento anche ai risultati degli anni precedenti l'ultima.

1. Composizione del consiglio di classe

DOCENTE (COGNOME e NOME)	DISCIPLINA
1. ROMANO DAVIDE	TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI
2. ROMANO DAVIDE	CHIMICA ORGANICA
3. MANASSERO EZIO	CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE
4. GALLO BIAGIO	LABORATORIO CHIMICA ANALITICA
5. GALLO BIAGIO	LABORATORIO CHIMICA ORGANICA
6. MALEK NAZANIN	INGLESE
7. GAMBARO MARCELLA	ITALIANO E STORIA
8. CLARA MARA	MATEMATICA

1. PROFILO DELL'INDIRIZZO

La seguente descrizione della scuola fa riferimento al Corso di Studi seguito dal 3° Periodo Didattico Serale Indirizzo Chimica e Materiali ex 5 AS CM. La suddivisione del Corso Serale a partire dal corrente anno scolastico risulta modificata in tre periodi didattici, di cui il terzo ricalca il 5° anno del corso diurno.

La sezione Tecnica Chimico Biotecnologica dell'Istituto Gobetti Marchesini Casale -Arduino di Torino – corso serale fa seguito all'emanazione della circolare ministeriale 36 del 10/4/2014; con la pubblicazione delle Linee guida per il passaggio al nuovo ordinamento e dei relativi allegati, si è reso applicabile quanto previsto dal D.P.R. 236/12 e si è concluso il percorso di riforma dell'istruzione degli adulti.

A partire dall'a.s. 2014/2015 sono stati attivati i CPIA e i corsi di istruzione degli adulti ad essi collegati - compresi quelli che si svolgono presso gli istituti di prevenzione e pena - e sono stati strutturati nei seguenti percorsi:

- percorsi di istruzione di primo livello;
- percorsi di alfabetizzazione e apprendimento della lingua italiana;
- percorsi di istruzione di secondo livello.

I corsi serali sono articolati in tre periodi didattici corrispondenti al primo biennio (classi 1° e 2°), al secondo biennio (classi 3° e 4°) e al quinto anno della scuola secondaria di II grado e devono essere attuati in conformità a quanto previsto dai quadri orari allegati alla circolare, con un monte ore ridotto del 70% rispetto all'attività didattica del mattino.

Le linee guida forniscono, inoltre, indicazioni per garantire la personalizzazione dei percorsi, al fine di renderli sostenibili per gli utenti e fondati sulla valorizzazione del patrimonio culturale e professionale della persona anche attraverso le nuove tecnologie.

1.2 Obiettivi

L'istruzione degli adulti è elemento portante per la realizzazione di una maggiore coesione sociale: un sistema di apprendimento permanente garantisce il diritto al sapere per tutto il corso della vita, il diritto ad essere cittadini consapevoli per le persone di ogni età, condizione sociale, culturale, genere e la possibilità di esercitare il reale diritto di cittadinanza. In un momento storico di grave crisi economica e finanziaria, inoltre, l'istruzione degli adulti costituisce un ambito di intervento di importanza strategica. L'istruzione degli adulti, infatti, svolge un ruolo importante nel raggiungimento degli obiettivi europei: non solo fornisce ai cittadini nuove competenze e abilità, ma contribuisce alla coesione sociale e permette di rispondere alle sfide della globalizzazione.

1.3 Patto formativo

Nel corso del passato anno scolastico, al fine di attuare le Linee guida si è stipulato un accordo di rete con il CPIA 2 di Torino e così si è costituita la commissione per il Patto Formativo, composta da docenti di entrambe le istituzioni, che riconosce e valuta i crediti posseduti al fine di abbreviare il percorso di studi e/o di ridurre il carico di studio richiesto da un percorso convenzionale. Il principio guida è la valorizzazione del patrimonio culturale e professionale della persona a partire dalla ricostruzione della sua storia individuale.

Per "credito formativo" si intende, propriamente, il "valore", "attribuibile a competenze comunque acquisite dall'individuo, che può essere riconosciuto ai fini dell'inserimento in percorsi di istruzione e di formazione professionale, determinandone la personalizzazione o la riduzione della durata" (DM n. 174/01).

La Commissione, dopo aver preso visione della documentazione fornita e, eventualmente, dopo aver accertato ulteriori competenze non formali e informali non documentate tramite una prova pratica, riconosce:

- crediti formali, derivanti da precedenti esperienze di studio svolte in Italia o all'estero nel sistema dell'istruzione (scuola) o della formazione professionale;
- crediti derivanti dalla validazione di competenze informali, ovvero competenze acquisite con il lavoro o attraverso esperienze personali, non intenzionalmente orientate all'apprendimento;
- crediti derivanti dalla validazione di competenze non formali, cioè acquisite attraverso corsi erogati da associazioni culturali o agenzie formative che non rientrano nel sistema dell'istruzione e della formazione, comunque intenzionalmente orientati all'apprendimento.

Considerato che l'obiettivo prioritario del progetto è la qualificazione dell'offerta formativa rivolta agli studenti-lavoratori e l'esigenza fondamentale per gli iscritti al Corso Serale è, quasi sempre, quella di giungere nel minor tempo possibile al miglior risultato, sia per quanto riguarda il raggiungimento del titolo scolastico, sia per quanto riguarda l'acquisizione di una formazione utile alle proprie esigenze di vita, è previsto il riconoscimento di crediti formativi, con la possibilità di accorciamento del percorso scolastico necessario per il conseguimento del diploma in relazione ai crediti posseduti.

Tali crediti possono derivare da

- studi compiuti e certificati da titoli conseguiti in Istituti Statali, o Legalmente Riconosciuti (crediti formali);
- esperienze maturate in ambito lavorativo o studi personali coerenti con il nostro indirizzo di studi (crediti non formali).

1.4 Caratteristiche strutturali

In questo nuovo quadro normativo, il corso serale si rivolge, quindi, a tutte le persone che abbiano compiuto i 16 anni di età, lavoratori o disoccupati, comprese le persone straniere in possesso del titolo di studio conclusivo del primo ciclo di istruzione.

E' un servizio mirato a dare risposta alle esigenze di coloro che, per motivi diversi, non hanno potuto completare o affrontare la scuola media superiore o di chi, pur provvisto di diploma o di laurea, si trova nella necessità di acquisire conoscenze professionali specialistiche.

1.5 Interventi a favore degli studenti DSA e BES

La scuola garantisce l'effettivo esercizio del diritto allo studio, attraverso l'adozione da parte degli insegnanti delle misure dispensative e compensative previste dalla legge 170/2010 e dalla Direttiva BES dicembre 2012, facilita il dialogo tra docenti, genitori e studenti attraverso uno specifico referente di classe e mette a disposizione, nei limiti delle risorse disponibili, spazi e laboratori attrezzati per la specifica didattica rivolta ai ragazzi con Disturbi Specifici dell'Apprendimento.

Il diplomato in Chimica, Materiali e Biotecnologie- articolazione Chimica dei materiali- articolazione Chimica dei materiali è in grado di:

- operare nelle varie fasi del processo analitico sapendone valutare le problematiche, dal campionamento al referto
- operare come addetto agli impianti, anche con competenze sul loro controllo
- inserirsi in un gruppo di progettazione di impianti
- partecipare alla elaborazione e realizzazione di sintesi industriali di prodotti di chimica fine
- occuparsi della qualità dell'ambiente

- utilizzare pacchetti applicativi e mezzi di comunicazione informatica

Grazie alle competenze acquisite il diplomato in Chimica, Materiali e Biotecnologie è in grado di operare come:

- tecnico di laboratorio di analisi adibito a compiti di controllo nei settori: chimico, merceologico, biochimico, farmaceutico, chimico-clinico, bromatologico
- tecnico dell'igiene e della qualità ambientale
- tecnico addetto alla conduzione e al controllo di impianti di produzione di industrie chimiche
- operatore nei laboratori scientifici di ricerca e sviluppo

Il diplomato in Chimica, Materiali e Biotecnologie può inoltre iscriversi a tutte le facoltà universitarie.

Discipline del piano di studi	Ore settimanali
Italiano	3
Storia, cittadinanza e costituzione	2
Lingua inglese	2
Matematica e complementi	3
Chimica analitica e strumentale	5 (4)
Tecnologie chimiche industriali	4 (1)
Chimica organica, biochimica e laboratorio	3 (2)
Religione	1
N.B. Le ore tra parentesi sono di laboratorio	Totale = 23

2. PROFILO DELLA CLASSE

2.1 Profilo della classe in ingresso con indicazioni relative alla classe IV

N° studenti con $M = 6$	N° studenti con $6 < M < 7$	N° studenti con $7 < M < 8$	N° studenti con $8 < M < 10$	N° studenti con Debito saldato a settembre
0	4	3	3	0

2.2 Risultati dello scrutinio del primo quadrimestre (anno in corso)

N° studenti con $M < 6$	N° studenti con $6 < M < 7$	N° studenti con $7 < M < 8$	N° studenti con $8 < M < 10$
5	3	0	3

Relazione finale sulla classe (collegiale)

La Classe comprende 11 allievi, uno dei quali ha un PdP, uno ripetente dello scorso anno.

Il livello di base della classe è risultato fortemente disomogeneo, mantenendo la disparità di preparazione in tutte le materie e non si è modificato nel corso dell'anno. Alcuni studenti, abituati a studiare in maniera mnemonica, hanno dimostrato volontà nel cercare di superare i loro limiti nel metodo di studio.

L'approccio metodologico ha dovuto subire alcune variazioni per le seguenti motivazioni:

- La frequenza è stata discontinua per la maggior parte degli alunni e di gran lunga sopra la media che può essere considerata fisiologica.
- Quasi mai gli alunni riguardavano a casa gli appunti della lezione precedente, e solo raramente eseguivano i compiti assegnati.
- Alcuni alunni che hanno seguito con attenzione le lezioni, partecipando attivamente, che hanno svolto, pur non sempre, ma con una certa regolarità il lavoro assegnato, hanno avuto possibilità di rinforzare man mano le proprie conoscenze raggiungendo un livello di profitto (conoscenze, capacità, applicazione) più che sufficiente.
- La maggior parte degli studenti riguardava gli appunti solo il giorno prima della verifica, non approfittava mai delle lezioni di ripasso per chiedere delucidazioni, non svolgeva o seguiva le correzioni dei compiti. Solo nel secondo quadrimestre, e per alcuni alunni nell'ultimo mese di attività, qualcuno di questi ha cercato di lavorare con una maggiore serietà per tentare un recupero che è stato possibile solo parzialmente.
- Per quanto concerne il comportamento si segnalano le numerose assenze in tutte le materie, in particolare per le verifiche e le interrogazioni programmate che, invariabilmente, saltavano per la mancanza degli studenti previsti per il giorno. Solo alcuni allievi hanno avuto un comportamento serio e adeguato al contesto, che sono poi gli stessi che hanno avuto il profitto migliore.

2.4 Eventuali ulteriori informazioni sull'attività svolta durante l'anno

3. SIMULAZIONE DELLE PROVE D'ESAME

Il Consiglio di classe ha deliberato l'effettuazione di due simulazioni per ogni prova d'esame. Nello schema sottostante si riportano tipologia e materie delle simulazioni delle prove d'esame:

Tipo di prova	Numero di simulazioni	Data di effettuazione
Prima prova	2	12/12/2023
		15/04/2024

Seconda prova	2	14/03/2024
		9/05/2024

In allegato n° 3 al presente documento, sono riportati i testi delle prove di simulazione con le relative griglie di valutazione.

4. OBIETTIVI DIDATTICI

Si indicano, qui di seguito, le linee di didattica comune a cui si sono riferiti i docenti delle varie discipline pur con le dovute differenze legate al contesto della materia.

4.1 - Obiettivi trasversali

- partecipazione attiva durante le lezioni
- dialogo costruttivo con l'insegnante e con i compagni
- rispetto delle regole della convivenza scolastica
- disponibilità all'ascolto e al rispetto reciproco
- senso di responsabilità (conoscenza propri diritti e doveri)
- ordine e precisione nella cura del materiale scolastico (libri, quaderni, diari, libretti personali)

4.2 - Obiettivi cognitivi

- acquisizione di un metodo di studio e di lavoro autonomo attraverso:
 - capacità di organizzazione (rispetto delle scadenze)
 - uso personale degli strumenti (es. libro di testo, carte, schemi grafici, ecc...)
 - applicazione pratica di elementi teorici
 - capacità di autovalutazione
 - capacità di prendere appunti

capacità di schematizzare e cogliere i nodi concettuali, al fine di uno studio meno

Obiettivi linguistici

- arricchimento del proprio repertorio lessicale
- conoscenza strutture grammaticali e logiche comuni a più materie
- capacità di adeguamento alle varie situazioni comunicative
- acquisizione dei linguaggi specifici (proprietà terminologica)

4.4 - Obiettivi pratici

- capacità di coordinazione motoria e nelle varie attività

4.5 - Obiettivi disciplinari

● gli obiettivi specifici di ciascuna disciplina sono riportati nelle singole relazioni finali in allegato n° xy al presente documento

5. METODI E STRUMENTI

5.1. Metodi e strumenti didattici utilizzati dal Consiglio di classe

Il Consiglio di classe ha reputato opportuno, nel rispetto della libertà d'insegnamento di ognuno, utilizzare una pluralità di metodologie atte a rendere efficace il processo d'insegnamento - apprendimento e coinvolgere gli alunni nella costruzione attiva, personale e critica del Sapere. I docenti, utilizzando un approccio critico – problematico, si sono impegnati a favorire la costruzione di un sapere unitario e contestualizzato, coinvolgendo gli alunni soprattutto attraverso la pratica della lettura, dell'analisi e della sintesi dei brani proposti, finalizzate alla comprensione dei significati, degli aspetti tematici, strutturali e formali che li caratterizzano.

Notevole spazio è stato dato alle attività laboratoriali delle materie di indirizzo, al dialogo e all'analisi critica, per coinvolgere tutti gli allievi, abituarli ad esprimere il proprio pensiero, a confrontarsi con gli altri, a cogliere i loro interessi e a manifestare le proprie criticità.

I docenti, oltre alle lezioni erogate in modalità sincrona, hanno messo a disposizione degli alunni riassunti, schemi, mappe concettuali, files video e audio per il supporto anche in remoto (in modalità asincrona) degli stessi.

5.1.1 tipologia di attività utilizzata per insegnamento-apprendimento

	molto utilizzata	parzialmente utilizzata	poco utilizzata	mai utilizzata
Lezione in aula di tipo frontale	X			
Lezione in aula di tipo interattivo	X			
Lezione-esercitazione in laboratorio	X			
Attività in laboratorio di tipo problem solving	X			
Lavori di gruppo guidati da docente		X		
Lavori di gruppo guidati da studenti			X	
Peer tutoring e/o cooperative learning			X	
Ricerca individuale e auto-apprendimento			X	
Ricerca tramite biblioteca locale e/o esterna			X	
Ricerca tramite Internet o altri media		X		

5.1.2 strumenti utilizzati per insegnamento-apprendimento

	sempre	spesso	talora	mai
libro di testo		X		
Appunti del docente	X			
Strumenti vari dei laboratori	X			
Computer/ laboratorio informatico		X		
Fotocopie		X		
Libri, periodici di approfondimento		X		
CD, DVD, audiovisivi, ipod, ecc.		X		
Internet,		X		

5.1.3 Attività di recupero e approfondimento

Sono stati svolti corsi di recupero in itinere nelle seguenti discipline:

altro:

6. VERIFICA E VALUTAZIONE

6.1 Strumenti per la verifica utilizzati dal Consiglio di classe

Tipologia di verifica	utilizzo		Numero medio di verifiche per quadrimestre	Numero medio di verifiche per quadrimestre	Peso specifico nella valutazione finale	Peso specifico nella valutazione finale
	si	no	Tra 1 e 3	> 3	Essenziale	Integrativo
Interrogazioni	X		X		X	
Interrogazioni brevi	X		X			X
Esercitazioni di lab	X		X		X	
test a risposta chiusa	X		X			X
test a risposta aperta	X		X		X	
Tema/componimento	X		X		X	
Analisi del testo	X		X			X
Problemi/esercizi	X		X		X	
Relazioni / ricerche	X		X			X
Prove grafiche	X		X		X	
Esercitazioni varie	X					
Altro.....						

6.2 Criteri di valutazione

Con riferimento alla situazione della classe, la valutazione globale tiene in considerazione i seguenti elementi:

- Apprezzamento che gli alunni hanno dato alla materia;
- Interesse, impegno e partecipazione durante le lezioni;
- Livello individuale di conseguimento degli obiettivi in termini di conoscenze, abilità e competenze;
- Progressi compiuti rispetto al livello di partenza.

	Conoscenza	Competenza	Capacità	Chiarezza espositiva
1 – 4	Nessuna Molto lacunosa	Non sa applicare le conoscenze, applicazione difficoltosa e stentata	Non sa organizzare, astrarre, valutare	Con errori che oscurano il significato della comunicazione
5	Frammentaria, approssimata	Applicazione imprecisa, errori non gravi	Commette errori che non pregiudicano totalmente l'insieme delle relazioni tra i vari temi	Con errori che non pregiudicano la comprensione
6	Completa, ma non approfondita sui punti essenziali	Applicazione senza errori ma semplice o guidata	Sa organizzare, astrarre, valutare relazioni semplici	Senza errori gravi nella comunicazione
7 – 8	Chiara e abbastanza precisa sui punti essenziali	Applicazione precisa e sostanzialmente corretta su problemi complessi	Sa organizzare, astrarre, valutare relazioni anche complesse	Uso chiaro e corretto dei termini
9 – 10	Approfondita e completa	Applicazione consapevole, sicura, con spunti personali	Sa cogliere tutte le relazioni anche in modo interdisciplinare	Uso preciso ed autonomo della lingua, ricco vocabolario tecnico

6.3 Griglie di valutazione

Vedi Allegato 3

7. ATTIVITA' EXTRACURRICOLARI

7.1 Viaggi di istruzione e visite guidate

7.2 Stage

7.3 Altro

ALLEGATI:

Allegato 1: Argomenti di educazione civica inerenti al Progetto Costituzione

Allegato 2: Programmi svolti e relazioni finali delle singole discipline

Allegato 3: Prove delle simulazioni d'esame

Il Consiglio di Classe

COGNOME e NOME	MATERIA
1. ROMANO DAVIDE	TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI
2. ROMANO DAVIDE	CHIMICA ORGANICA
3. MANASSERO EZIO	CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE
4. GALLO BIAGIO	LABORATORIO CHIMICA ANALITICA
5. GALLO BIAGIO	LABORATORIO CHIMICA ORGANICA
6. MALEK NAZANIN	INGLESE
7. GAMBARO MARCELLA	ITALIANO E STORIA
8. CLARA MARA	MATEMATICA

Torino, 15 maggio 2023

IL DOCENTE COORDINATORE

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Prof.ssa Maria DE PIETRO

ALLEGATO 1

Argomenti di educazione civica inerenti al Progetto Costituzione

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

Classe **3° Periodo Didattico Serale**

Chimica, materiali e biotecnologie – Articolazione: Chimica e materiali



Sede legale	<i>GOBETTI MARCHESINI CASALE ARDUINO corsi diurni e serali - Via Figlie dei Militari, 25 10131 Torino Tel. 011.0898342 Certificazione di Qualità UNI EN ISO 9001 - 2015 Certificato n°620 Accreditamento della Regione Piemonte per la Formazione certificato n.176/00</i>
Sede associata	<i>CASALE - corsi diurni - Via Rovigo, 19 10152 Torino Tel. 011.0898477 Certificazione di Qualità UNI EN ISO 9001 - 2015 Certificato n°620 Accreditamento della Regione Piemonte per la Formazione certificato n.163/001</i>
Sede associata	<i>Sezione Ospedaliera OIRM - Piazza Polonia, 94 10126 Torino Tel. 011.3135013</i>

Tecnologie chimiche industriali e C. ORGANICA

Smaltimento e riciclaggio dei materiali polimerici
problematiche tossicologiche e ambientali
riciclo del PET

Matematica e C. ANALITICA

Come le notizie si diffondono in rete, analisi attraverso modelli matematici.
Come valutare l'affidabilità delle notizie reperite in rete.
Utilizzare gli strumenti della statistica per effettuare l'analisi di dati relativi all'inquinamento di acqua o aria, reperendo i dati in modo autonomo su archivi online, facendo attenzione alla qualità e quantità dei dati.

Italiano e STORIA

La giornata della memoria
I regimi totalitari

Inglese

Netiquette - digital citizenship
Safety in the lab

ALLEGATO 2

Programmi svolti e relazioni finali

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

Classe 3° Periodo Didattico Serale

Chimica, materiali e biotecnologie – Articolazione: Chimica e Materiali



Sede legale **GOBETTI MARCHESINI CASALE ARDUINO**
corsi diurni e serali - Via Figlie dei Militari, 25 10131 Torino Tel. 011.0898342
Certificazione di Qualità UNI EN ISO 9001 - 2015 Certificato n°620
Accreditamento della Regione Piemonte per la Formazione certificato n.176/00

Sede associata **CASALE** - corsi diurni - Via Rovigo, 19 10152 Torino Tel. 011.0898477
Certificazione di Qualità UNI EN ISO 9001 - 2015 Certificato n°620
Accreditamento della Regione Piemonte per la Formazione certificato n.163/001

Sede associata Sezione Ospedaliera **OIRM** - Piazza Polonia, 94 10126 Torino Tel. 011.3135013

RELAZIONE FINALE

Docente: Mara CLARA

Disciplina: MATEMATICA

Classe: Terzo periodo didattico Chimica e Materiali

Anno Scolastico: 2023/2024

Monte ore Settimanale: 3

Monte ore annuale previsto: 102

Ore svolte (fino al 15/05): 86

LIBRO DI TESTO: si sono fornite dispense, slide, fotocopie

OBIETTIVI DIDATTICI:

Competenze

Saper applicare i contenuti della disciplina svolti in classe a problematiche inerenti le materie professionali e in contesti diversi. Per valutare le competenze degli alunni si è assegnato un compito di realtà pluridisciplinare (Matematica e Chimica), inerente l'Educazione Civica.

Abilità

- Saper studiare funzioni algebriche razionali e tracciarne il grafico.
- Saper risolvere problemi attinenti il calcolo combinatorio ed al calcolo della probabilità semplice e composta.
- Saper effettuare analisi statistica di dati con il calcolo di indici di posizione centrale ed indici di variabilità

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI:

- Studio di funzione: dominio, immagine, segno, intersezioni con gli assi, parità e disparità
- Funzioni continue e discontinue, tipi di discontinuità
- Limiti di funzioni algebriche razionali intere e fratte
- Derivata prima di funzione
- Disegno del grafico di funzione algebrica utilizzando i limiti e la derivata prima
- Analisi statistica di dati: suddivisione in classi, frequenza assoluta e relativa, rappresentazione grafica dei dati, calcolo di media, moda, mediana, campo di variazione, scarto semplice medio, varianza e deviazione standard
- Calcolo probabilistico e calcolo combinatorio: conoscenza del significato di disposizione, permutazione e combinazione semplice e con ripetizione, significato di spazio campione, evento, variabile casuale e funzione di probabilità

METODI:

- Lezione frontale partecipata
- Apprendimento cooperativo
- Problem solving
- Ricerca autonoma dei dati da analizzare da varie fonti

STRUMENTI:

- Appunti e dispense forniti dal docente
- Schemi
- Fotocopie
- Piattaforma didattica Microsoft Teams

VERIFICHE E VALUTAZIONE

- Verifiche formative e sommative orali e scritte

ASPETTI RELAZIONALI, COMPORTAMENTALI DELLA CLASSE

Nella classe sono presenti 12 allievi. Fra questi, circa il 40% ha frequentato le lezioni in modo abbastanza assiduo, mostrandosi interessato. Il maggior problema è stata la scarsa frequenza di più della metà degli allievi, i quali, anche quando presenti, non erano partecipativi. Viceversa gli alunni più presenti collaboravano, si mettevano alla prova aiutando a creare un clima nella classe positivo.

PROFITTO

Il profitto è stato buono per circa il 30% degli alunni, insufficiente per un altrettanto 30% e sufficiente per i restanti. Alcuni alunni avrebbero potuto avere risultati molto migliori perché portati per la materia, ma la scarsa frequenza ed il basso livello di impegno lo hanno impedito.

Torino, 10/05/24

prof. Mara CLARA



Istituto di Istruzione Superiore
"GOBETTI MARCHESINI-CASALE-ARDUINO"
Polo per la Chimica e le Biotecnologie Sanitarie e Ambientali
Amministrazione Finanza e Marketing Relazioni Internazionali per il Marketing



**PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA
ANNO SCOLASTICO 2023/24
Classe Terzo periodo didattico Chimici**

prof.ssa Mara CLARA

Studio di funzione: dominio, immagine, segno, intersezioni con gli assi, parità e disparità

Funzioni continue e discontinue, tipi di discontinuità

Limiti di funzioni algebriche razionali intere e fratte

Derivata prima di funzione

Disegno del grafico di funzione algebrica utilizzando i limiti e la derivata prima

Analisi statistica di dati: suddivisione in classi, frequenza assoluta e relativa, rappresentazione grafica dei dati, calcolo di media, moda, mediana, campo di variazione, scarto semplice medio, varianza e deviazione standard

Calcolo probabilistico e calcolo combinatorio: conoscenza del significato di disposizione, permutazione e combinazione semplice e con ripetizione, significato di spazio campione, evento, variabile casuale e funzione di probabilità

Torino 09/05/2024

prof.ssa Mara Clara

**PROGRAMMA SVOLTO DI ITALIANO
ANNO SCOLASTICO 2023/24**

Classe: 3S/CM, ore di lezione settimanali: 3

Prof.ssa MARCELLA GAMBARO

Libro adottato: Sambugar, Salà *LETTERATURA VIVA, Dal Positivismo alla Letteratura contemporanea, Vol 3, La Nuova Italia*

MODULO 1. Il Romanticismo

Giacomo Leopardi: vita, opere, il pensiero, i temi.

Lettura e analisi de *L'Infinito*.

Lettura e analisi dell'Operetta morale: *Dialogo della natura e di un islandese*.

MODULO 2 (storico-culturale). Dal Realismo al Simbolismo

L'età del Positivismo

-Il contesto culturale del secondo Ottocento

-Realismo, Positivismo, Naturalismo, Verismo e Simbolismo (tratti essenziali)

Il Verismo

Verga

La vita, le opere, il pensiero, i temi, la poetica

Contenuto dei romanzi:

I Malavoglia.

Mastro -don Gesualdo.

MODULO 3 (storico-culturale). L'età del Decadentismo e dell'Estetismo

Estetismo e Decadentismo italiano

Pascoli

La vita, le opere, il pensiero, i temi, la poetica

-da *Il fanciullino*:

E' dentro di noi un fanciullino

-da *Myricae*:

X agosto

Novembre

Temporale

Il lampo

D'Annunzio

La vita, le opere, il pensiero, i temi, la poetica

-da *Il piacere*:

Il ritratto di un esteta

Il verso è tutto

-da Le Laudi:

La pioggia nel pineto

MODULO 4 (sull'autore): Pirandello

La vita, le opere, il pensiero, i temi, la poetica

-da L'umorismo

Il sentimento del contrario

Contenuto dei romanzi:

Il fu Mattia Pascal.

Uno, nessuno e centomila.

MODULO 5 (sull'opera): Svevo

Il romanzo del Novecento

-Il romanzo della crisi: le novità dei contenuti e delle strutture narrative (cenni)

Svevo

La vita, le opere, il pensiero, i temi, la poetica

Contenuto del romanzo:

La coscienza di Zeno

MODULO 6 (genere letterario). Evoluzione delle forme del linguaggio poetico del Novecento.

L'Ermetismo

Ungaretti (Precursore ermetismo)

La vita, le opere, il pensiero, i temi, la poetica

-da L'allegria:

I fiumi

San Martino del Carso

Mattina

Soldati

Montale

La vita, le opere, il pensiero, i temi, la poetica

-da Ossi di seppia:

Meriggiare pallido e assorto

Spesso il male di vivere ho incontrato

Torino, 15/05/2024

.....
.....

PROGRAMMA SVOLTO DI STORIA
ANNO SCOLASTICO 2023/24
Classe: 3S/CM, Ore di lezione settimanali: 2

Docente: Prof. ssa **MARCELLA GAMBARO**

Libro adottato: A.R. Leone, G. Casalegno, Storia aperta. Il Novecento e il mondo attuale, vol 3, Sansoni per la Scuola

CONTENUTI

I UDA DAL RISORGIMENTO ALL'UNITA' D'ITALIA

1. La Prima guerra d'indipendenza
2. La Seconda guerra d'indipendenza
3. La spedizione dei Mille
 - L'unità d'Italia
 - Il governo della Destra storica
4. La Terza guerra d'indipendenza
5. La seconda rivoluzione industriale
6. L'Italia della Sinistra storica

II UDA L'ALBA DEL VENTESIMO SECOLO

1. Le trasformazioni sociali della Belle époque
 - Un'epoca di ottimismo e fiducia nel progresso
 - Il nuovo sistema fabbrica
 - Consumi, istruzione e burocrazia
2. La politica nella società di massa
 - I nuovi partiti
 - Le donne verso l'emancipazione
3. Le grandi potenze
 - I nazionalismi e l'antisemitismo
 - Le Alleanze in Europa
4. -L'Italia liberale di Giolitti

III UDA LA GRANDE GUERRA

1. Le premesse e le cause del conflitto
 - L'attentato di Sarajevo e le vere cause della guerra
2. 1914-1916 la guerra di trincea
 - Dalla guerra di movimento alla guerra di posizione
 - L'ingresso dell'Italia nel conflitto
3. 1917-1918 la crisi e la vittoria degli Alleati
 - Il fronte interno
 - La fine del conflitto
4. L'Europa e il mondo dopo la guerra
 - La Conferenza di Parigi e la nuova carta politica dell'Europa
 - Le conseguenze politiche ed economiche

IV UDA LA RIVOLUZIONE RUSSA E LA FONDAZIONE DELL'URSS

V UDA IL DOPOGUERRA

1. La crisi economica e politica in Europa
 - L'eredità economica della guerra
 - La protesta sociale e politica

VI UDA L'ITALIA FASCISTA

1. Un drammatico dopoguerra
 - La "vittoria mutilata" e l'avventura fiumana
 - Biennio rosso in Italia
2. Il fascismo dalla nascita allo stato totalitario
 - Gli esordi del movimento fascista
 - La conquista del potere
 - Dallo stato autoritario allo stato totalitario
3. La società fascista e i suoi oppositori
 - L'alleanza tra regime fascista e la Chiesa cattolica
 - Gli oppositori del fascismo
4. L'economia e la politica estera
 - La politica economica
 - La politica estera

VII UDA LA CRISI DEL 1929 E IL NEW DEAL

1. -Gli Stati Uniti degli Anni Venti
2. -La Borsa di New York
3. -Roosevelt e il New Deal

VIII IL TOTALITARISMO IN URSS

1. -L'ascesa al potere di Stalin
 - Collettivizzazione e industria
2. L'attuazione del progetto totalitario
 - L'organizzazione dello stato
 - Il terrore staliniano

VIII UDA LA GERMANIA NAZISTA

1. La Repubblica di Weimar e l'ascesa di Hitler
 - La crisi del dopoguerra
 - Hitler al potere
2. Nazismo e antisemitismo
 - L'ideologia nazista
 - La persecuzione degli Ebrei
3. Lo stato totalitario nazista
 - Propaganda e repressione
 - La politica economica
 - La politica estera

IX UDA LA SECONDA GUERRA MONDIALE

1. Il mondo verso un nuovo conflitto
2. Le vittorie dell'Asse
 - L'avanzata tedesca in Europa
 - La guerra parallela dell'Italia
 - L'aggressione all'URSS e ingresso degli USA
3. L'Europa nazista e la Shoah
 - Lo sterminio degli Ebrei
4. La vittoria degli Alleati
5. La guerra in Italia
 - La fine del fascismo

RELAZIONE FINALE

Docente: MARCELLA GAMBARO

Disciplina: ITALIANO/STORIA

Classe: 3S/CM

Anno Scolastico: 2023/2024

Monte ore Settimanale: 5

Ore svolte (Per le classi quinte fino al 15/05): 138

Libri adottati: - Sambugar, Salà *LETTERATURA VIVA, Dal Positivismo alla Letteratura contemporanea, Vol 3, La Nuova Italia*

-A.R. Leone, G. Casalegno, *Storia aperta. Il Novecento e il mondo attuale, vol 3, Sansoni per la Scuola*

Il programma ha seguito le programmazioni allegate.

METODI:

La Programmazione è stata svolta nei contenuti essenziali, preferendo consentire a tutti di acquisire gli obiettivi principali e i contenuti essenziali, che in classe sono stati ribaditi più volte.

STRUMENTI:

Lezioni frontali per la maggior parte svolte in presenza, finalizzate a illustrare ogni argomento anche con l'utilizzo di mappe concettuali e riassunti dettati in classe, al fine di semplificare ulteriormente la comprensione degli argomenti.

VERIFICHE E VALUTAZIONE

- Interrogazioni orali
- Analisi di testi scritte e orali
- Prove scritte (varie tipologie testuali)

ASPETTI RELAZIONALI, COMPORTAMENTALI DELLA CLASSE

La Classe comprende 11 allievi, uno fra questi ha un PdP.

La situazione didattica è in parte disomogenea soprattutto per la preparazione, le presenze durante le lezioni, lo studio e la comprensione dei contenuti.

Infatti alcuni studenti hanno partecipato attivamente alle lezioni, dimostrando interesse per le materie umanistiche mentre altri hanno dimostrato minor interesse, determinato da una scarsa preparazione di base.

In generale, emerge una discreta consapevolezza del valore del confronto e dell'ascolto ed anche i soggetti meno interessati hanno dimostrato la capacità di partecipazione anche per le materie di minor gradimento.

Ognuno rivela un percorso scolastico e umano molto diverso, che incide sull'apprendimento e sul rendimento. Storie varie che hanno reso necessario procedere con cautela, personalizzando le richieste e valorizzando ogni sforzo e tentativo, non sempre sufficiente.

L'esposizione scritta e orale evidenzia incertezze, imprecisioni ed ancora, soprattutto per gli studenti che in casa non parlano italiano, errori sia ortografici sia sintattici.

Complessivamente la classe ha raggiunto gli obiettivi minimi prefissati per quanto riguarda l'esposizione orale mentre per quanto riguarda la parte scritta perdurano errori di sintassi e ortografia. Il Consiglio di Classe ha deciso, pertanto, di applicare un metro di giudizio che tenesse conto delle varie problematiche legate alla classe cercando di valutare più il contenuto rispetto alla forma, e alleggerendo il materiale con riassunti e mappe.

Torino, 15-05-2024



Istituto di Istruzione Superiore
"GOBETTI MARCHESINI-CASALE-ARDUINO"
Polo per la Chimica e le Biotecnologie Sanitarie e Ambientali
Amministrazione Finanza e Marketing Relazioni Internazionali per il Marketing



**PROGRAMMA SVOLTO DI CHIMICA ORGANICA E DELLE FERMENTAZIONI INDUSTRIALI
ANNO SCOLASTICO 2023/24**

Classe 3° Periodo didattico serale - indirizzo Chimica e Materiali

prof. Romano Davide - Gallo Biagio

Indicare il programma svolto in funzione di quanto preventivato a inizio anno

Per gli argomenti della prima parte: Hart – Harad - CHIMICA ORGANICA – Zanichelli

- Cap 15 - LIPIDI

- 15.1 i grassi e gli oli; i triesteri del glicerolo
- 15.2 l'idrogenazione degli oli vegetali
- 15.3 la saponificazione dei grassi e degli oli; il sapone
- 15.4 come agiscono i saponi
- 15.6 i fosfolipidi
- 15.9 gli steroidi (formule escluse)

- Cap 16 - CARBOIDRATI

- 16.1 definizioni e classificazione
- 16.2 i monosaccaridi
- 16.3 la chiralità nei monosaccaridi; le proiezioni di Fischer e gli zuccheri d e l
- 16.4 le strutture emiacetaliche cicliche dei monosaccaridi
- 16.5 anomeria e mutarotazione
- 16.6 le strutture piranosiche e furanosiche
- 16.9 la riduzione dei monosaccaridi
- 16.10 l'ossidazione dei monosaccaridi
- 16.11 la formazione di glicosidi dai monosaccaridi
- 16.12 i disaccaridi : il maltosio, il cellobiosio, il lattosio, il saccarosio
- 16.13 i polisaccaridi, l'amido e il glicogeno, la cellulosa

- Cap 17 - PROTEINE

- 17.1 gli amminoacidi naturali
- 17.2 le proprietà acido-base degli amminoacidi
- 17.3 le proprietà acido-base degli amminoacidi con più di un gruppo acido o basico
- 17.4 l'elettroforesi
- 17.7 i peptidi
- 17.8 il legame disolfuro
- 17.9 le proteine
- 17.10 la struttura primaria delle proteine
- 17.13 la struttura secondaria delle proteine, la geometria del legame peptidico, la formazione di legami idrogeno, l' α -elica e il foglietto pieghettato
- 17.14 la struttura terziaria: proteine fibrose e proteine globulari
- 17.15 la struttura quaternaria delle proteine

- Cap 18 – ACIDI NUCLEICI

- 18.1 la struttura generale degli acidi nucleici
- 18.2 i componenti dell'acido deossiribonucleico (dna)



Istituto di Istruzione Superiore
"GOBETTI MARCHESINI-CASALE-ARDUINO"
Polo per la Chimica e le Biotecnologie Sanitarie e Ambientali
Amministrazione Finanza e Marketing Relazioni Internazionali per il Marketing



- 18.3 i nucleosidi
- 18.4 i nucleotidi
- 18.5 la struttura primaria del dna
- 18.8 la struttura secondaria del dna; la doppia elica
- 18.9 la replicazione del dna
- 18.10 gli acidi ribonucleici; rna
- 18.11 il codice genetico e la biosintesi delle proteine
- 18.12 altri nucleotidi biologicamente importanti

Fermentazioni industriali:

Natoli – Calatuzzolo – TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI – 3° Volume - Edisco

- Cap. 9 Principi di biotecnologia
- 9.2 Ambienti applicativi delle biotecnologie
- 9.2.1 Le biotecnologie rosse
- 9.2.2 Le biotecnologie bianche
- 9.3 Operazioni e processi unitari nelle bioproduzioni
- 9.4 Operazioni a monte
- 9.4.1 Materie prime
- 9.7 Reattori e sistemi di controllo
- 9.7.1 Reattori batch
- 9.7.2 Reattori per enzimi immobilizzati
- 9.8 Recupero dei prodotti

- Cap.10 Processi biotecnologici
- 10.1 Produzione di bioetanolo
- 10.1.1 I problemi ambientali e i campi di applicazione
- 10.1.2 Microrganismi e vie metaboliche
- 10.1.3 Materie prime e condizioni operative
- 10.1.4 Processi

Si sono utilizzati i seguenti materiali reperibili in rete:

glicolisi

<https://www.youtube.com/watch?v=Hhj2uWm7L6c&t=78s>

https://www.pianetachimica.it/mol_mese/mol_mese_2004/02_Glicolisi/Glicolisi_1_ita.html

duplicazione DNA

<https://www.youtube.com/watch?v=bUNwylvJXc&t=16s>

trascrizione DNA

<https://www.youtube.com/watch?v=Z7v08DmRYBc>

sintesi proteica

<https://www.youtube.com/watch?v=79vM0FWZKCY>

catena trasporto elettroni

<https://www.youtube.com/watch?v=LQmTKxI4Wn4>

Splicing RNA

<https://www.youtube.com/watch?v=uDOtSGtd8Ww>

Ciclo di Krebs

<https://www.youtube.com/watch?v=hzw4LiLx5-w>

<https://www.youtube.com/watch?v=DRWIdL7cLdo>

Esperienze di Laboratorio:

- 1 – Saggio di Fehling
- 2 – Saggio di Lugol
- 3 – Saggio di Benedict
- 4 – Saponificazione
- 5 – Sintesi del nylon
- 6 – Sintesi dell'acetato di isoamile
- 7 – Sintesi del dibenzalacetone
- 8 – Polarimetro
- 9 – Estrazione DNA da un frutto
- 10 – Analisi spettrofotometrica dell'olio nell'ultravioletto

Torino 15/05/2024

PROGRAMMA SVOLTO DI TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI

ANNO SCOLASTICO 2023/24

Classe 3° Periodo didattico serale - indirizzo Chimica e Materiali

prof. ROMANO DAVIDE - GALLO BIAGIO

Libro di testo: Natoli, Calatuzzolo - Tecnologie chimiche industriali, Vol. 3 – Edisco

Ripasso programma IV

Scambio termico

Controlli e regolazioni

Cap. 3 La distillazione

3.1 Aspetti generali della distillazione

3.2 La rettifica continua

3.3 I bilanci di materia

3.4 Determinazione degli stadi con il metodo McCabe e Thiele

3.4.1 Le rette di lavoro

3.4.2 Le condizioni dell'alimentazione

3.4.3 Intersezione delle due rette di lavoro

3.4.4 La determinazione del numero degli stadi

3.4.5 Scelta del rapporto di riflusso

3.5 Tipi di piatti

3.8 Colonne a riempimento

3.9 Distillazione flash

3.11 Stripping

3.15 Il controllo di processo nella distillazione

Cap. 7 Petrolio, energia e materiali

7.4 le frazioni petrolifere

7.4.2 I prodotti gassosi

7.4.3 I distillati leggeri

7.4.4 I distillati medi

7.4.5 I distillati pesanti

7.6 I trattamenti preliminari

7.7 Il topping

7.8 Il vacuum

7.9 Le caratteristiche delle benzine

7.10 Il cracking catalitico a letto fluido

7.10.2 Aspetti cinetici del processo di cracking catalitico

7.10.3 Il reattore di cracking

7.11 I reforming catalitico

7.11.1 aspetti termodinamici e cinetici

7.11.2 il reattore e il processo di reforming

7.14 produzione di mtbe

7.14.2 processo di produzione di mtbe

Cap. 8 I processi di polimerizzazione

8.1 le poliolefine

8.1.1 il polietilene

8.1.1.2 processi catalitici

8.1.1.2.1 processo in sospensione – autoclave

8.1.1.4 tossicologia, sicurezza e impatto ambientale del polietilene

8.1.2 il polipropilene

8.1.2.1 la catalisi Ziegler Natta

8.1.2.3 sviluppo del processo. Il processo Spheripol

8.1.2.5 caratteristiche ed applicazioni

8.2.1 il PET

Si aggiungono i paragrafi del libro del quarto anno, capitolo 13, sulle generalità dei polimeri, il riciclaggio e lo smaltimento

Cap. 9 Principi di biotecnologia

9.2 Ambienti applicativi delle biotecnologie

9.2.1 Le biotecnologie rosse

9.2.2 Le biotecnologie bianche

9.3 Operazioni e processi unitari nelle bioproduzioni

9.4 Operazioni a monte

9.4.1 Materie prime

9.7 Reattori e sistemi di controllo

9.7.1 Reattori batch

Cap.10 Processi biotecnologici

10.1 Produzione di bioetanolo

10.1.1 I problemi ambientali e i campi di applicazione

10.1.2 Microrganismi e vie metaboliche

10.1.3 Materie prime e condizioni operative

10.1.4 Processi

Torino 15/05/2024 *n*

RELAZIONE FINALE

Docente: Romano Davide..

Disciplina: CHIMICA ORGANICA.

Classe: 3° Periodo didattico serale - indirizzo Chimica e Materiali

Anno Scolastico: 2023/2024

Monte ore Settimanale: 3

Monte ore annuale previsto: 102

Ore svolte (Per le classi quinte fino al 15/05): 76

LIBRO DI TESTO: Hart – Harad - CHIMICA ORGANICA – Zanichelli

OBIETTIVI DIDATTICI:

Competenze

- 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 laboratorio.

Abilità

- Scrivere e rappresentare i lipidi con formule di struttura.
- Progettare e scrivere meccanismi di reazioni di idrogenazione, ossidazione e saponificazione.
- Progettare e scrivere sintesi di detergenti.
- Individuare i centri di reattività di una specie e classificare il suo comportamento chimico.
- Individuare centri stereogenici.
- Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.
- Rappresentare i monosaccaridi con formule di struttura tridimensionali e proiezioni di Fischer.
- Rappresentare la struttura di disaccaridi e polisaccaridi.
- Scrivere formule di Haworth delle forme cicliche di zuccheri.
- Scrivere le equazioni delle reazioni dei monosaccaridi e dei disaccaridi.
- Rappresentare e denominare un amminoacido e un peptide.
- Progettare e scrivere equazioni per le reazioni acido-base degli amminoacidi.
- Correlare la proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura.
- Scrivere le formule di struttura di amminoacidi in funzione del pH.
- Individuare i centri di reattività e classificare il comportamento chimico.
- Stabilire il comportamento di miscele di amminoacidi sottoposte a elettroforesi.
- Rappresentare e denominare nucleosidi e nucleotidi.
- Progettare e scrivere equazioni per l'idrolisi di nucleosidi e nucleotidi.
- Correlare la proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura.
- Ipotizzare il sequenziamento di basi su filamenti di DNA.
- Applicare le tecniche di separazione dei componenti di miscele per ottenere sostanze pure.
- Interpretare dati e risultati sperimentali in relazione ai modelli teorici di riferimento.
- Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.



Istituto di Istruzione Superiore
"GOBETTI MARCHESINI-CASALE-ARDUINO"

Polo per la Chimica e le Biotecnologie Sanitarie e Ambientali
Amministrazione Finanza e Marketing Relazioni Internazionali per il Marketing

PROGRAMMA SVOLTO DI CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE

ANNO SCOLASTICO 2023/24

Classe 3 PERIODO DIDATTICO CHIMICA E MATERIALI

prof. MANASSERO EZIO

MODULO INTRODUZIONE AI METODI OTTICI

- Atomi e molecole: modello orbitalico
- Radiazioni elettromagnetiche
- Interazione fra radiazioni e materia
- Assorbimento
- Emissione

MODULO SPETTROFOTOMETRIA UV- VISIBILE

- Assorbimento nell'uv/visibile: assorbimento dei composti organici
- La legge dell'assorbimento
- Sorgenti: lampade per la regione del visibile (a tungsteno, a quarzo-iodio a tungsteno-alogeno), lampade per la regione uv (deuterio)
- Monocromatori: filtri, prismi, reticoli (di trasmissione e di riflessione), ampiezza della banda passante, potere risolvete
- Rivelatori: celle fotovoltaiche e fotoconduttive, fototubi (effetto fotoelettrico), fotomoltiplicatori, fotodiodi
- Celle
- Metodi di analisi quantitativa (metodo della retta di taratura)

MODULO SPETTROFOTOMETRIA DI ASSORBIMENTO ATOMICO

- Assorbimento atomico
- Sorgenti
- Monocromatori e sistema ottico
- Rivelatori e sistema di lettura dei segnali
- Analisi quantitativa

MODULO INTRODUZIONE ALLE TECNICHE CROMATOGRAFICHE

- Principi generali della cromatografia
- Esperimento fondamentale
- Dinamica della separazione cromatografica
- Meccanismi chimico fisici
- Tecniche cromatografiche
- Il cromatogramma
- Grandezze, equazioni e parametri fondamentali (K_c , k , selettività, equazione fondamentale, efficienza)
- Teoria dei piatti e teoria delle velocità
- Equazione di Van Deemter
- Risoluzione
- Tempi di lavoro, asimmetria dei picchi, CAPACITÀ

MODULO CROMATOGRAFIA SU STRATO SOTTILE

- Principi ed applicazioni
- Grandezze, parametri e prestazioni



Istituto di Istruzione Superiore
"GOBETTI MARCHESINI-CASALE-ARDUINO"
Polo per la Chimica e le Biotecnologie Sanitarie e Ambientali

Amministrazione Finanza e Marketing Relazioni Internazionali per il Marketing



- Fase stazionaria
- Fase mobile
- Tecniche operative

MODULO CROMATOGRAFIA SU COLONNA A BASSA PRESSIONE

- Principi ed applicazioni
- Cromatografia di adsorbimento-ripartizione
- Cromatografia di esclusione
- Cromatografia di scambio ionico

MODULO GASCROMATOGRAFIA

- Principi ed applicazioni
- Grandezze, parametri e prestazioni
- Materiali e tecniche di separazione
- Bombole, riduttori di pressione
- Colonne
- Camera termostatica
- Rivelatori (FID, ECD , a termoconduzione)
- Metodo dello spazio di testa
- Metodo della normalizzazione interna
- Taratura diretta
- Retta di taratura
- Metodo dello standard interno

MODULO CROMATOGRAFIA IN FASE LIQUIDA A ELEVATE PRESTAZIONI

- Principi ed applicazioni
- Grandezze, parametri e prestazioni
- Caratteristiche generali delle fasi
- HPLC liquido-solido HPLC a fasi legate
- Il cromatografo per HPLC
- Pompe
- Rivelatori
- Analisi quantitativa

Dopo il 15 di maggio

Modulo di spettrometria di massa

Modulo di elettrochimica

Laboratorio:

- Titolazioni acido base forte
- Determinazione dell'acidità dell'aceto commerciale
- Determinazione della durezza totale, permanente e temporanea dell'acqua potabile
- Analisi del Cu con il metodo spettrofotometrico
- Analisi TLC

Torino 16/ 05 / 2024

RELAZIONE FINALE

Docente: MANASSERO EZIO

Disciplina: CHIMICA STRUMENTALE

Classe: 3° PERIODO DIDATTICO CHIMICA E MATERIALI

Anno Scolastico: 2023 - 2024

Monte ore Settimanale: 5

Monte ore annuale previsto: 165

Ore svolte (Per le classi quinte fino al 15/05): 97

LIBRO DI TESTO consigliato : Elementi di analisi chimica strumentale

OBIETTIVI DIDATTICI:

Competenze

- Una parte degli studenti è in grado di spiegare il funzionamento degli strumenti studiati e di saper effettuare i calcoli analitici per determinare le concentrazioni degli analiti. Conoscono sia la tecnica della retta di taratura che la tecnica delle aggiunte standard.

Abilità

- Alcuni studenti sanno, a fine anno, utilizzare lo spettrofotometro e Assorbimento atomico

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI (Per le classi quinte fino al 15/05): (articolati in macro – unità):

- Vedi programma allegato

SOLO PER LE CLASSI QUINTE - CONTENUTI DISCIPLINARI DA SVOLGERE DOPO IL 15 MAGGIO (articolati in macro – unità):

- Vedi programma allegato

METODI:

- Lezioni frontali finalizzate a presentare in generale gli strumenti utilizzati in chimica analitica strumentale
- Proiezione di power-point con lo schema a blocchi dei vari strumenti

STRUMENTI:

- Libri
- Power-point
- Appunti forniti

VERIFICHE E VALUTAZIONE : Nel primo quadrimestre si sono effettuate due verifiche scritte più una prova di laboratorio. Nel secondo quadrimestre si sono effettuate 2 simulazioni della 2 prova , più tre verifiche scritte.

-

ASPETTI RELAZIONALI, COMPORTAMENTALI DELLA CLASSE

- La classe ha frequentato in modo discontinuo, nel primo quadrimestre. Nel secondo quadrimestre sia la frequenza sia il profitto sono aumentati, permettendo a taluni di ottenere un buon risultato.

-
-
-
-
-

- Torino, 15/05/2024

prof.Ezio Manassero

PROGRAMMA SVOLTO DI Lingua Inglese

ANNO SCOLASTICO 2023/24

Classe 3s/CM /serale/chimica dei materiali

prof.ssa Nazanin Malek

Monte ore settimanale: 2 ore

Materiale: dispense fornite dalla docente

Libro di testo utilizzato: A matter of life –English for chemistry,biology and biotechnology.

GRAMMAR

- Review : simple present, past simple, future tense
- Modal verbs: Must/should/could/can /have to
- Conditionals: (First and second)

VOCABULARY-THEORY

Review:

- Matter matters
- The substance of universe

Module 1

- Carbohydrates
- Proteins
- Lipids

Module 2

Nucleic acids

- DNA
- RNA
- Genetic info carriers

Module 3

- Healthy eating
- Vitamins
- Diets
- Eating disorders (obesity anorexia bulimia)



Istituto di Istruzione Superiore
"GOBETTI MARCHESINI-CASALE-ARDUINO"
Polo per la Chimica e le Biotecnologie Sanitarie e Ambientali
Amministrazione Finanza e Marketing Relazioni Internazionali per il Marketing



Module 4
-Polymers
-Polymerization

Module 5
-Earth's greatest threats
-Water pollution
-Biological fuel generation

Si prevede di svolgere dal 15/05/2024 al termine delle lezioni il seguente module:
-Beer: the brewing process
-Petroleum refining

Torino 15/ 05/ 2024

Prof.ssa ...Nazanin Malek

6



Istituto di Istruzione Superiore
"GOBETTI MARCHESINI-CASALE-ARDUINO"

Polo per la Chimica e le Biotecnologie Sanitarie e Ambientali

Amministrazione Finanza e Marketing Relazioni Internazionali per il Marketing

RELAZIONE FINALE

Docente: Nazanin Malek

Disciplina: Lingua Inglese

Classe: ___3s/CMserale/chimica dei materiali___

Anno Scolastico: 2023-2024

Monte ore Settimanale: 2

Monte ore annuale previsto: 53

Ore svolte (Per le classi quinte fino al 15/05): 47

LIBRO DI TESTO: A matter of life-English for chemistry, biology and biotechnology
-dispense fornite dalla docente

OBIETTIVI DIDATTICI:

Competenze

- Comprendere in modo globale testi relativi al proprio settore di indirizzo con un sufficiente grado di autonomia.
-
- Conoscenza della lingua inglese e del lessico di settore per scopi comunicativi.
-
- Utilizzare il linguaggio settoriale relativo al percorso di studio per interagire in ambiti e contesti professionali.

Abilità

Utilizzare le principali tipologie testuali, anche tecnico-professionali, rispettando le costanti che le caratterizzano.

Produrre, nella forma scritta e orale, relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo.

Utilizzare il lessico di settore, compresa la nomenclatura internazionale codificata.

Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa.

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI (Per le classi quinte fino al 15/05):



Istituto di Istruzione Superiore
"GOBETTI MARCHESINI-CASALE-ARDUINO"

Polo per la Chimica e le Biotecnologie Sanitarie e Ambientali

Amministrazione Finanza e Marketing Relazioni Internazionali per il Marketing

- MODULE 1 – GRAMMAR/Review
- MODULE 2-THE CHEMISTRIES OF LIFE
- MODULE 3-TAKING CARE OF OUR PLANET
- MODULE 4-FOOD WORLD
- MODULE 5-CIVIC EDUCATION
-
- **SOLO PER LE CLASSI QUINTE - CONTENUTI DISCIPLINARI DA SVOLGERE DOPO IL 15 MAGGIO**
- MODULE 4-FOOD WORLD ; BEER BREWING
- MODULE 7--PETROLEUM REFINING

Metodi	Lezioni frontali SI	Esercitazioni Laboratorio NO	Lavori di gruppo SI	Tutoring Individuale NO	Altro
Strumenti	Libro di testo SI	Materiali didat. docente SI	Lucidi NO	Computer Software, Cd SI	Altro

Strumenti Verifica	Colloqui Orali SI	Prove scritte SI	Prove semistrutturate e SI	Prove strutturate	Prove pratiche NO
---------------------------	----------------------	---------------------	-------------------------------	-------------------	----------------------

PROFITTO :

Il 77.7% degli alunni ha avuto buoni risultati. Il 22.3% degli alunni ha raggiunto risultati sufficienti . Insufficienti 0 %.

Torino, 15/05/2024

Prof.ssa .Nazanin Malek

ALLEGATO 3

Simulazioni prove di esame e griglie

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

Classe **3° Periodo Didattico Serale**

Chimica, materiali e biotecnologie – Articolazione: Chimica e Materiali

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

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)				
	10	8	6	4	2
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse e non puntuali	del tutto confuse e non puntuali
	10	8	6	4	2
Coesione e coerenza testuale	complete	adeguate	parziali	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Pertinenza lessicale	Presenti e complete	adeguate	poco presenti e parziali	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Correttezza grammaticale, con riferimento alle connessioni logico-sintattiche	complete	adeguate (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); complessivamente presente	parziali (con imprecisioni e alcuni errori gravi)	scarse (con imprecisioni e molti errori gravi);	assenti
	10	8	6	4	2
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	adeguate	parzialmente presenti	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	presenti e corrette	nel complesso presenti e corrette	parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	scarse e/o scorrette	assenti
PUNTEGGIO PARTE GENERALE					

INDICATORI SPECIFICI (MAX 40 pt)

	10	8	6	4	2
Rispetto dei vincoli posti dalla consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)	completo	adeguato	parziale / incompleto	scarso	assente
	10	8	6	4	2
Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	completa	adeguata	parziale / incompleta	scarsa	assente
	10	8	6	4	2
Puntualità nell'analisi stilistica e (se richiesta) retorica	completa	adeguata	parziale / incompleta	scarsa	assente
	10	8	6	4	2
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	presente	nel complesso presente	parziale	scarse e/o scorrette	assenti
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA					
PUNTEGGIO TOTALE					

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

INDICATORI GENERALI DESCRITTORI (MAX 60 pt)

	1 0	8	6	4	2
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse e non puntuali	del tutto confuse e non puntuali
	1 0	8	6	4	2
Coesione e coerenza testuale	complete	adeguate	parziali	scarse	assenti
	1 0	8	6	4	2
Pertinenza lessicale	Presenti e complete	adeguate	poco presenti e parziali	scarse	assenti
	1 0	8	6	4	2
Correttezza grammaticale, con riferimento alle connessioni logico-sintattiche	complete	adeguate (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); complessivamente e presente	parziali (con imprecisioni e alcuni errori gravi)	scarse (con imprecisioni e molti errori gravi);	assenti
	1 0	8	6	4	2
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	adeguate	parzialmente presenti	scarse	assenti
	1 0	8	6	4	2
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	presenti e corrette	nel complesso presenti e corrette	parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	scarse e/o scorrette	assenti
PUNTEGGIO PARTE GENERALE					

INDICATORI SPECIFICI (MAX 40 pt)

	1 0	8	6	4	2
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	presente	nel complesso presente	parzialmente presente	scarsa e/o nel complesso scorretta	scorretta
	1 5	1 2	9	6	3
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti	nsoddisfacente	adeguata	parziale	scarsa	assente
	1 5	1 2	9	6	3
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	presente	nel complesso presente	parzialmente presente	scarsa e/o nel complesso scorretta	scorretta
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA					
PUNTEGGIO TOTALE					

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

INDICATORI GENERALI DESCRITTORI (MAX 60 pt)

	10	8	6	4	2
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse e non puntuali	del tutto confuse e non puntuali
	10	8	6	4	2
Coesione e coerenza testuale	complete	adeguate	parziali	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Pertinenza lessicale	Presenti e complete	adeguate	poco presenti e parziali	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Correttezza grammaticale, con riferimento alle connessioni logico-sintattiche	complete	adeguate (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); complessivamente e presente	parziali (con imprecisioni e alcuni errori gravi)	scarse (con imprecisioni e molti errori gravi);	assenti
	10	8	6	4	2
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	adeguate	parzialmente presenti	scarse	assenti
	10	8	6	4	2
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	presenti e corrette	nel complesso presenti e corrette	parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	scarse e/o scorrette	assenti
PUNTEGGIO PARTE GENERALE					

INDICATORI SPECIFICI (MAX 40 pt)

	10	8	6	4	2
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale suddivisione in paragrafi	completa	adeguata	parziale	scarsa	assente
	15	12	9	6	3
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	presente	nel complesso presente	parziale	scarso	assente
	15	12	9	6	3
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	nel complesso presenti	parzialmente presenti	scarse	assenti
PUNTEGGIO PARTE SPECIFICA					
PUNTEGGIO TOTALE					

TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO

TRACCIA I

Giovanni Verga, *I Malavoglia*, *La morte di Luca* (cap.IX)

Con il naufragio della Provvidenza e la perdita in mare del carico di lupini, i Malavoglia si ritrovano in gravi difficoltà perché non sono in grado di saldare il debito contratto con zio Crocifisso. Ma le disgrazie non sono finite: ben presto giunge la notizia della morte di Luca, partito soldato per la leva militare.

[...] Coll'andare dei giorni però, nessuno parlava più di quello che era successo¹, ma come la Longa non vedeva spuntare la lettera², non aveva testa né di lavorare né di stare in casa: era sempre in giro a chiacchierare di porta in porta, quasi andasse cercando quel che voleva sapere. - Avete visto una gatta quando ha perso i suoi gattini? dicevano le vicine. La lettera non veniva però. Anche padron 'Ntoni non s'imbarcava più e stava sempre attaccato alle gonnelle della nuora come un cagnolino. Alcuni gli dicevano: - Andate a Catania, che è paese grosso, e qualcosa sapranno dirvi. Nel paese grosso il povero vecchio si sentiva perso peggio che a trovarsi in mare di notte, e senza sapere dove drizzare il timone. Infine gli fecero la carità di dirgli che andasse dal capitano del porto, giacché le notizie doveva saperle lui. Colà, dopo averlo rimandato per un pezzo da Erode a Pilato³, si misero a sfogliare certi libracci e a cercare col dito sulla lista dei morti. Allorché arrivarono ad un nome, la Longa che non aveva ben udito, perché le fischiavano gli orecchi, e ascoltava bianca come quelle cartacce, sdruciolò pian piano per terra, mezzo morta. - Son più di quaranta giorni, - conchiuse l'impiegato, chiudendo il registro. Fu a Lissa; che non lo sapevate ancora? La Longa la portarono a casa su di un carro, e fu malata per alcuni giorni. D'allora in poi fu presa di una gran devozione per l'Addolorata che c'è sull'altare della chiesetta, e le pareva che quel corpo lungo e disteso sulle ginocchia della madre, colle costole nere e i ginocchi rossi di sangue, fosse il ritratto del suo Luca, e si sentiva fitte nel cuore tutte quelle spade d'argento che ci aveva la Madonna. Ogni sera le donnicciuole, quando andavano a prendersi la benedizione, e compare Cirino faceva risuonare le chiavi prima di chiudere, la vedevano sempre lì, a quel posto, accasciata sui ginocchi, e la chiamavano anche lei la madre addolorata. - Ha ragione - dicevano nel paese. - Luca sarebbe tornato fra breve, e i suoi trenta soldi al giorno se li sarebbe guadagnati. «A nave rotta ogni vento è contrario». - Avete visto padron 'Ntoni? aggiungeva Piedipapera; dopo la disgrazia di suo nipote sembra un gufo tale e quale. - Adesso la casa del nespolo fa acqua davvero da tutte le parti, come una scarpa rotta, e ogni galantuomo bisogna che pensi ai suoi interessi. La Zuppidda era sempre con tanto di muso, e borbottava che ora tutta la famiglia rimaneva sulle braccia di 'Ntoni! Questa volta una ragazza ci penserà prima di pigliarselo per marito. - Cosa ci hai con quel povero giovane? domandava mastro Turi.

- Voi tacete, ché non sapete nulla; gli gridava la moglie. I pasticci non mi piacciono! Andate a lavorare che non sono affari vostri: - e lo mandava fuori dell'uscio colle braccia penzolanti e quella malabestia di dieci rotoli⁴ in mano. Barbara, seduta sul parapetto del terrazzo, a strappare le foglioline secche dei garofani, colla bocca stretta anche lei, faceva cascare nel discorso che «maritati e muli vogliono star soli» e che «fra suocera e nuora ci si sta in malora». - Quando Mena si sarà maritata, rispondeva 'Ntoni, il nonno ci darà la camera di sopra. - Io non ci sono avvezza a star nella camera di sopra, come i colombi! tagliava corto la Barbara; tanto che suo padre, ch'era suo padre! diceva a 'Ntoni, guardandosi attorno, mentre se ne andavano

per la straduccia: - Verrà tutta sua madre, la Barbara; pensa a non farti mettere il basto⁵ da principio, se no ti succede come a me. Però comare Venera aveva dichiarato: - Prima che mia figlia vada a dormire nella stanza dei colombi bisogna sapere a chi resta la casa, e voglio stare a vedere dove finisce questo affare dei lupini. Andava a finire che Piedipapera stavolta voleva essere pagato, santo diavolone! San Giovanni era arrivato, e i Malavoglia tornavano a parlare di dare degli acconti, perché non avevano tutti i denari, e speravano di raggranellare la somma alla raccolta delle ulive. Lui se l'era levati di bocca quei soldi, e non aveva pane da mangiare, com'è vero Dio! non poteva campare di vento sino alla raccolta delle ulive. - A me mi dispiace, padron Ntoni; gli aveva detto: ma che volete? Bisogna che pensi ai miei interessi. San Giuseppe prima fece la sua barba e poi quella di tutti gli altri⁶. [...]

Note

- 1 Quello che era successo: la battaglia di Lissa del 1866.
- 2 Lettera scritta da Luca, per informare la famiglia delle sue condizioni.
- 3 Da Erode a Pilato: da un ufficio ad un altro.
- 4 Malabestia...rotoli: utensile utilizzato per riparare lo scafo delle navi, del peso di circa dieci chili.
- 5 Non farti...basto: non farti tiranneggiare.
- 6 San Giuseppe...altri: detto popolare siciliano: prima si pensa ai propri interessi, poi a tutto il resto.

1. Comprensione del testo

- 1.1 Riassumi sinteticamente il contenuto del brano.
- 1.2 Dividi il brano in sequenze e dai a ciascuna di esse un titolo.

2. Analisi del testo

- 2.1 Individua in quali momenti all'interno del testo si evidenzia la dimensione corale e in cosa consiste nella trama complessiva del romanzo.
- 2.2 Spiega i seguenti proverbi, contestualizzandoli all'interno della narrazione: A nave rotta ogni vento è contrario (r. 23); maritati e muli vogliono star soli (r. 34); fra suocera e nuora ci si sta in malora (rr. 34-35).
- 2.3 Con quali mezzi espressivi si manifesta la regressione del narratore? Descrivi in cosa consiste questa tecnica narrativa.
- 2.4 Individua le parole e le espressioni tipiche di un registro linguistico popolare e dialettale.
- 2.5 Fai un breve confronto tra i personaggi del brano. Quali valori rappresentano? Ci sono analogie o differenze tra loro?

3. Interpretazione complessiva e approfondimenti

- 3.1 Individua i temi principali presenti nel testo, evidenziandone l'importanza nella trama del romanzo.
- 3.2 Contestualizza questo brano all'interno della poetica verghiana e poi fai un confronto con il Naturalismo europeo. Evidenzia successivamente gli elementi in comune e le differenze sul piano contenutistico ed eventualmente su quello stilistico.

TIPOLOGIA A - ANALISI DEL TESTO

TRACCIA 2

Giovanni Pascoli, *La via ferrata*, (*Myrica*), in *Poesie*, Garzanti, Milano, 1994.

*Tra gli argini su cui mucche tranquilla-
mente pascono, bruna si difila¹
la via ferrata che lontano brilla;*

*e nel cielo di perla dritti, uguali,
con loro trama delle aeree fila
digradano in fuggente ordine i pali²*

*Qual di gemiti e d'ululi rombando
cresce e dilegua femminil lamento?³
I fili di metallo a quando a quando
squillano, immensa arpa sonora, al vento.*

Myrica è la prima opera pubblicata di Giovanni Pascoli (1855-1912) che, tuttavia, vi lavorò ripetutamente tant'è che ne furono stampate ben nove edizioni. Nel titolo latino *Myrica*, ossia "tamerici" (piccoli arbusti comuni sulle spiagge), appaiono due componenti della poetica pascoliana: la conoscenza botanica e la sua profonda formazione classica. Dal titolo della raccolta, che riecheggia il secondo verso della quarta *Bucolica* (o *Egloga*) di Virgilio, si ricava l'idea di una poesia agreste, che tratta temi quotidiani, umile per argomento e stile.

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. Il componimento accosta due piani contrastanti della realtà: individuali mettendo in rilievo le scelte lessicali operate dal poeta.
3. Quale elemento lessicale è presente in ogni strofa della poesia? Illustrane il senso.
4. Qual è, a tuo parere, il significato simbolico della poesia? Motiva la tua risposta con riferimenti precisi al testo.
5. Completa la tua analisi descrivendo l'atmosfera della poesia e individuando le figure retoriche utilizzate da Pascoli per crearla.

Interpretazione

Commenta il testo della poesia proposta, elaborando una tua riflessione sull'espressione di sentimenti e stati d'animo attraverso rappresentazioni della natura; puoi mettere questa lirica in relazione con altri componimenti di Pascoli e con aspetti significativi della sua poetica o far riferimento anche a testi di altri autori a te noti nell'ambito letterario e/o artistico.

1 Si stende lineare

2 del telegrafo

3 perché i fili del telegrafo emettono un suono che talora pare lamentosa voce di donna.

TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

TRACCIA 1

Vantaggi e svantaggi del lavoro ombra

Adesso che tra i ruoli della mia vita c'è anche quello di compratore di giocattoli per bambini, ho cominciato a pormi tutta una serie di nuovi dilemmi [...]: il prodotto rispecchia troppo gli stereotipi di genere? È troppo commerciale? È stato fabbricato eticamente? Ma non ho avuto nessuna di queste esitazioni l'altro giorno, quando mi sono imbattuto, tramite i social media, nella versione giocattolo dei registratori di cassa fai-da-te [le casse per il self check out], prodotta dalla American Plastic Toys, un'azienda dal nome decisamente appropriato. Mi rendo conto che non potrò proteggere all'infinito mio figlio dagli orrori della nostra epoca. Ma resisterò con tutte le mie forze all'idea che sia normale un mondo in cui comprare cibo implica una procedura che non prevede nessun contatto umano, in cui la fatica dobbiamo farla tutta noi, permette all'azienda di licenziare persone che lavorano lì da sempre – e, a decine di anni da quando sono usciti i primi modelli di queste casse, fondamentalmente ancora non funziona. Di conseguenza, non ho comprato il giocattolo.

Le casse automatiche sono solo un piccolo ma lampante esempio di quello che il filosofo austriaco Ivan Illich chiamava "lavoro ombra", cioè lavoro non retribuito che va a vantaggio di qualcun altro. Non è niente di nuovo: le faccende di casa e l'educazione dei figli sono due classici esempi di lavoro ombra, dato che in loro assenza non ci sarebbe possibile svolgere un lavoro retribuito (un esempio un po' meno evidente è il pendolarismo: un impiego di tempo e risorse personali che va tutto a vantaggio del datore di lavoro). Ma, come ci fa notare Craig Lambert nel suo libro "Il lavoro ombra. Tutti i lavori che fate (gratis) senza nemmeno saperlo", è una tendenza in forte ascesa. Questo potrebbe essere il motivo per cui, misteriosamente, oggi abbiamo la sensazione di essere sempre tanto occupati, anche se non lavoriamo più ore. Non lavoriamo più ore pagate, è solo che vivere ci costa più lavoro. È paradossale, osserva Lambert, che sia soprattutto colpa della tecnologia. L'automazione avrebbe dovuto eliminare i lavori noiosi per permetterci di avere più tempo libero. In realtà, ha tolto il lavoro retribuito agli esseri umani e, al tempo stesso, ha aumentato la quantità di lavoro ombra che devono svolgere, trasferendo molti compiti dai dipendenti ai consumatori. Oggi non siamo solo i commessi del nostro supermercato, ma anche i nostri agenti di viaggio e impiegati del check-in all'aeroporto, i nostri segretari e benzinai, e, dato che passiamo ore a creare contenuti su Facebook, Twitter e YouTube, i nostri fornitori di giornalismo e intrattenimento (vicino a dove abito c'è addirittura un "lavaggio cani self-service", anche se penso che sia chiedere troppo a un cane). Il lavoro ombra può avere i suoi vantaggi – risparmio di tempo, maggiore autonomia – ma come fa notare Lambert, ha l'enorme svantaggio di isolarci socialmente. È evidente nel caso della persona anziana che ha difficoltà a prenotare un viaggio online o a comprare un biglietto del treno da una macchina touchscreen, ma ci riguarda tutti: ogni scambio tra un cliente e un cassiere, un impiegato di banca e un correntista, "serve da collante per tenere insieme un quartiere o una città". Fare qualcosa per gli altri, anche senza essere retribuiti, "è una caratteristica essenziale della comunità umana". Nel mondo del self-service, invece, siamo tutti soli.

(Se ci sentiamo sempre occupati è per via del lavoro ombra, da un articolo di Oliver Burkeman apparso sul quotidiano inglese "The Guardian", traduzione italiana di Bruna Tortorella, www.internazionale.it, 15 ottobre 2018)

Rispondi alle domande su contenuto, stile e procedimenti argomentativi ed elabora poi un testo espositivo-argomentativo nel quale commenti il tema di fondo dell'articolo anche alla luce delle tue conoscenze e della tua esperienza personale.

1. COMPRESIONE

Riassumi il contenuto dell'articolo in un testo di non più di 20 righe.

2. ANALISI

2.1. Distingui nel testo la tesi dell'autore e quella, da lui riportata, di Craig Lambert; elenca poi gli argomenti che ciascuno dei due porta a sostegno della propria tesi.

2.2. Quali sono, facendo una sintesi delle posizioni esposte nel testo, i pro e i contro del lavoro "ombra" e del lavoro inteso nel senso tradizionale?

2.3. L'autore usa una modalità particolare (Adesso che tra i ruoli della mia vita c'è anche quello di compratore di giocattoli per bambini) per dare un'informazione che potrebbe essere fornita molto più semplicemente ("ora che ho un figlio ho cominciato a comprare dei giocattoli"): in che rapporto è la modalità scelta rispetto al tema trattato?

3. COMMENTO

Esponi le tue considerazioni circa il tema proposto dall'articolo: la tecnologia ha portato conseguenze fundamentalmente negative sul commercio e la società, oppure i suoi aspetti positivi sono prevalenti?

.....

TRACCIA 2

Cristina Comencini, *La felicità è una rete* (da *La Repubblica*, 10 ottobre 2020)

Cristina Comencini, regista, sceneggiatrice e scrittrice, riflette sull'esperienza del Covid in relazione alla socialità.

Ogni cosa, ogni persona esiste perché è legata a un'altra. Noi non lo sappiamo, pensiamo e agiamo come fossimo entità separate, mentre le relazioni rappresentano la tessitura del mondo, sono il mondo stesso. Tre parole, tratte da rami diversi delle scienze sembrano parlarsi a distanza e possono aiutarci a capirlo. *Entanglement*, *microchimerismo*, *simpatría*. *Entanglement* significa intrico, groviglio ed è usato nella meccanica quantistica per definire il legame tra particelle separate che mantengono una comunicazione istantanea anche a distanze grandissime. Qualsiasi azione o misura sulla prima ha un effetto istantaneo anche sulla seconda anche se si trova molto lontano.

«Una spaventosa azione a distanza», come la chiamava Einstein. *Microchimerismo* è un termine della biologia e descrive la presenza all'interno di un individuo di un piccolo numero

di cellule che hanno avuto origine da un altro individuo e che hanno un patrimonio genetico diverso. Tipicamente le cellule del feto che si ritrovano, dopo molto tempo dalla separazione dal bambino, all'interno del sangue e nei tessuti della madre. O DNA maschili trovati nel cervello del 63 per cento delle donne, derivante da figli, partner avuti o per ragioni ancora da scoprire. E infine *simpatria* che definisce due specie di animali o piante simili ma distinte che condividono uno stesso spazio e, benché differenti, sono capaci di vivere in contatto. I pipistrelli sono conosciuti per essere animali molto simpatici, si passano allegramente i numerosi virus che ospitano e che mutano nel passaggio da una specie di pipistrello all'altro. Anche per questo sono fortissimi e reagiscono molto bene agli attacchi virali. Sarà che ci indicano una strada? Legami della materia microscopica, delle cellule del nostro corpo, del mondo naturale. Siamo immersi in una realtà in cui cose e esseri ci appaiono separati ma sono invece in un contatto invisibile e non perdono la memoria del loro contatto, anche a grandi distanze di spazio e tempo. Il virus ci sta facendo vivere in un'atmosfera che richiama questa condizione: siamo legati da qualcosa che ci circonda, che non vediamo, che ci separa e allo stesso tempo ci unisce: persone, Paesi, corpi, età. Una uniformità mondiale che è difficile vedere perché siamo abituati a separare per capire, per controllare, e anche per dominare. Abbiamo visto capi di stato ammalarsi e credere alla fine in ciò che in un primo tempo avevano negato. Per tutti è difficile convincersi di quello che non vediamo e ammettere di essere legati anche se abitiamo in Paesi diversi e lontani, anche se parliamo un'altra lingua, se siamo femmine o maschi, bambini o anziani. E invece la realtà è che conserviamo tracce gli uni degli altri anche se ci sembra di essere completamente liberi, staccati, autonomi. Non riusciamo a accettare la fragilità di sentirci interdipendenti. La madre custodisce senza saperlo una piccola parte delle cellule del feto nel suo sangue e nei tessuti. Può esserle utile, non sappiamo ancora a che cosa. Quelle cellule di un altro da sé restano a lungo nel suo corpo, anche quando il feto è diventato un bambino e poi un adulto. Potrebbero servire al suo piccolo quando lo allatta, a sé o anche a un altro, come succede al cuculo dal ciuffo, altro grande simpatico, che nasconde le sue uova nel nido della gazza e quando il piccolo cuculo nasce prima dei piccoli della gazza la madre li nutre senza accorgersi che non sono suoi. Grovigli, intrichi, dobbiamo cercare altri nomi per entrare nella realtà e capirla senza spezzettarla, afferrandola nelle sue relazioni. La fisica è già da molti anni su questa strada, indaga e fruga senza paura incredibili legami. Le parole della vita quotidiana e della politica non riescono invece ancora a descrivere quello che sentiamo, mostrano l'insufficienza di un pensiero che non sa includere l'altro da sé. In questo le donne possono portare la loro esperienza e la loro intelligenza che si sono formate anche nella cura e nella visione dell'altro. Duplicare i punti di vista, farli entrare in contatto, ragionare sul corpo e la mente come entità indivisibili, e alla fine sulla terra come entità indivisibile, in cui avremmo interesse a diventare animali simpatici, come i mammiferi volanti che ora non ci sono molto simpatici.

Capirlo ora, profondamente, proprio nell'emergenza di questi anni, ci salverebbe come specie e aprirebbe le porte a un nuovo modo di considerare la vita, non più delimitata dal nostro corpo e dalla nostra mente, ma come l'intrico di una foresta meravigliosa, in cui noi stessi siamo gli alberi da preservare; le cui radici crescono sottoterra saldamente legate l'una all'altra.

COMPRESIONE E ANALISI

1. Qual è la tesi sostenuta dall'autrice?
2. Quali argomentazioni vengono addotte per sostenerla?
3. Da quale ambito disciplinare vengono tratte molte considerazioni? Per quale motivo secondo te?
4. In che senso *entanglement*, *microchimerismo*, *simpatría* si possono riferire all'idea di relazione di cui parla l'autrice?
5. Quali considerazioni vertono sull'evento pandemico?
6. Quale strada ci indicherebbero i pipistrelli?
7. Perché gli uomini non riescono a pensarsi come unità?
8. Stando al contenuto dell'articolo, perché le donne sarebbero predisposte alla visione dell'altro?

PRODUZIONE

Sulla base dell'esperienza che abbiamo vissuto come singoli e collettività nell'emergenza pandemica, argomenta sull'importanza per gli uomini di scoprirsi interdipendenti.

.....

TRACCIA 3

Tutela del territorio

Venti nubifragi soltanto martedì scorso, undici al giorno di media nelle ultime due settimane, tornado bombe d'acqua, frane, un borgo della Valle Stura travolto da un diluvio da settantacinque centimetri d'acqua in poche ore... Serve altro, per avere un'idea dei cambiamenti climatici?

Poi magari tornerà il sole. Tocchiamo ferro? Va bene. Ma in un Paese come il nostro colpito dal 1900 al 2002 da circa 29.000 alluvioni in 14.000 luoghi di tutta la penisola, un Paese che conta oltre 620.000 frane censite (due su tre in Europa), non è il caso di affidarsi alla buona sorte.

Correre ai ripari è indispensabile. E va fatto soprattutto dove gli incendi di quest'estate (il 57% accesi da delinquenti) hanno distrutto 158.000 ettari di bosco. E coi soldi del Pnrr, che prevede una «prevenzione e il contrasto delle conseguenze del cambiamento climatico sui

fenomeni di dissesto idrogeologico e la vulnerabilità del territorio», potrebbe avvenire una svolta storica.

Una riforma già fatta, con modalità diverse, in buona parte dell'Europa. E cioè la piena conferma che lo Stato continuerà a farsi carico dei soccorsi, dell'emergenza, della ricostruzione di strade, ponti, scuole, ospedali e tutti gli edifici che appartengono a tutti. È indispensabile però (i costi delle calamità naturali sono cresciuti nel tempo da circa 3 miliardi e mezzo a sette l'anno: un peso insopportabile) che almeno in parte i danni alle proprietà private siano risarciti da assicurazioni. Si tratta di una strada obbligata sotto il profilo finanziario, ambientale, educativo. Di cui sono consapevoli un po' tutti ma che da anni non passa per l'opposizione di quanti, in quasi tutti i partiti, fanno a gara per strillare: «No alla tassa sulla jella». Come fosse stata quella a far crollare case, ponti e ospedali tirati su con sabbia, mazzette e mastice. Demagogia.

Riassumiamo? Le abitazioni esposte al rischio sismico, soprattutto lungo l'Appennino dove sono stati registrati gran parte degli eventi sismici dall'Unità d'Italia ad oggi, per un totale di circa duecentomila morti e 1.560 comuni italiani (uno su cinque) coinvolti, sono il 35%. Tantissime. Non bastasse, le case a rischio di frane e alluvioni sono il 55% e quelle a rischio idrogeologico addirittura il 78% del totale. Eppure, pare impossibile, i proprietari assicurati contro gli incendi arrivano a malapena al 50% e quelli contro le calamità naturali al 5%. Uno su venti. Gli altri si affidano alla scaramanzia. Tanto c'è lo Stato...

Ma è giusto? Anche nel caso di case costruite spesso senza un minimo di rispetto per i piani regolatori, le leggi di tutela del patrimonio culturale e del paesaggio, i regolamenti comunali e perfino il buon senso? Magari usando soldi degli incentivi statali non per consolidare o risanare ma per rifare il bagno? Chiaro: il progetto di alleggerire il carico dello Stato (cioè di tutti noi) coinvolgendo i privati va messo a punto nel modo giusto. Tenendo conto ovviamente di quanto lo sforzo di fare una polizza possa essere gravoso per i cittadini. O della tentazione delle compagnie assicurative di farsi carico volentieri dei bassi rischi sismici in Sardegna stando alla larga dai clienti calabresi o friulani. Tutto da vedere. Capire. Mediare. Concordare.

Ricordando sempre, quell'aneddoto sul piroscampo nella tempesta e il passeggero che corre ad avvertire l'amico dormiente: «Beppe, Beppe, Beppe, se continua questo mare, il bastimento fra mezz'ora affonda!». E l'altro: «Che me ne importa, non è mica mio!».

(Gian Antonio Stella, Territorio, i rischi di un paese fragile, Corriere della Sera, 10/10/2021)

Rispondi alle domande su contenuto, stile e procedimenti argomentativi ed elabora poi un testo espositivo-argomentativo nel quale commenti il tema di fondo dell'articolo anche alla luce delle tue conoscenze e della tua esperienza personale.

1. COMPrensione

Riassumi il contenuto dell'articolo in un testo di non più di quindici righe.

2. ANALISI

2.1. Con l'espressione gergale di 'tassa sulla jella' l'autore sintetizza la posizione di chi è contrario a un obbligo di assicurazione per fabbricati a rischio. Che cosa vuole intendere?

2.2. A cosa si riferisce l'osservazione 'Si tratta di una strada obbligata sotto il profilo finanziario, ambientale, educativo'? Sei d'accordo?

2.3. Qual è il significato dell'amara osservazione finale?

3. COMMENTO

Esponi le tue considerazioni circa il tema proposto dall'articolo: la dinamica tra doveri dello Stato e responsabilità individuali nella gestione del territorio.

.....

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

TRACCIA 1

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

Troppo spesso i saggi, gli esperti, e non solo loro, vivono nella sicurezza delle loro certezze, arroccati dietro il muro delle loro convinzioni. Ma il vero sapiente deve fare esattamente il contrario [...]. Spingersi oltre, trasgredire i confini di ciò che è noto e familiare, rimettendo le proprie certezze in discussione nel confronto con gli altri. Perché non c'è conoscenza fino a che il nostro pensiero non riesce a specchiarsi nel pensiero altrui, riconoscendosi nei suoi limiti, prendendo consapevolezza di quello che ancora gli manca, o di quello che non vedeva. Per questo il dialogo è così importante, necessario - è vitale. Anche quando non è facile, quando comporta scambi duri. Anzi sono proprio quelli i confronti più utili. Senza qualcuno che contesti le nostre certezze, offrendoci altre prospettive, è difficile uscire dal cerchio chiuso di una conoscenza illusoria perché parziale, limitata. In fondo, questo intendeva Socrate, quando ripeteva a tutti che sapeva di non sapere: non era una banale ammissione di ignoranza, ma una richiesta di aiuto, perché il vero sapere è quello che nasce quando si mettono alla prova i propri pregiudizi, ampliando gli orizzonti. Vale per i sapienti, e vale per noi [...].

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

.....

TRACCIA 2

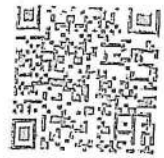
“Donna vita libertà. Sono tre parole bellissime quelle gridate anche dagli uomini, al fianco delle loro donne senza velo nell'Iran di Mahsa Amini, la giovane di origine curda uccisa dalla polizia morale per essere colpevole di aver lasciato scoperta una ciocca di capelli. Sono parole che diventano una sola, uno slogan come un canto rivoluzionario che risveglia ed infiamma i giovani iraniani, senza distinzione di genere e di classe sociale. [...]

(Da Nurse24.it)

..In Iran da mesi un popolo lotta in modo non violento per la conquista di inalienabili diritti brutalmente negati e repressi. L'uguaglianza dei diritti di tutti e per tutti è un valore irrinunciabile e imprescindibile, fondante delle moderne società democratiche [...]

(Da Marciaperidirittiumani.it)

A partire dalle considerazioni sugli eventi in corso in Iran e traendo spunto dalle tue esperienze, conoscenze e letture, esponi le motivazioni per cui nel mondo attuale i diritti fondamentali dell'uomo e della donna sono obiettivi ancora lontani da raggiungere in molte parti del mondo. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

*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**

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

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

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

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

Comprensione e analisi

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

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

Interpretazione

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

PROPOSTA A2

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

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

¹ *Come*: mentre

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

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

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



Ministero dell'istruzione e del merito

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

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

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

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

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

Comprensione e analisi

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

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

¹ Edoardo Perino, tipografo ed editore romano



Ministero dell'istruzione e del merito

Interpretazione

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

TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

PROPOSTA B1

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

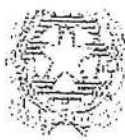
«Anche l'assalto, il bombardamento, i primi aeroplani e (sul fronte occidentale) carri armati costituiscono atroci luoghi della memoria per i popoli europei coinvolti in una lotta di proporzioni e violenza inaudite, che qualcuno ritiene si possa considerare una specie di «guerra civile», date le comuni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

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

Comprensione e analisi

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

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



Ministero dell'istruzione e del merito

Produzione

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

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

PROPOSTA B2

Testo tratto da: Luca Serianni, *L'ora d'italiano. Scuola e materie umanistiche*, Laterza, Roma-Bari, 2010, pp. 4, 14-16.

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

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

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

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

Comprensione e analisi

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

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



Ministero dell'istruzione e del merito

Produzione

Dopo aver letto e analizzato il testo di Luca Serianni (1947 - 2022), confrontati con le sue considerazioni sul trattamento riservato in Italia alla cultura scientifica e alla cultura umanistica. Facendo riferimento alle tue conoscenze ed esperienze anche extrascolastiche, sviluppa le tue riflessioni sulle due culture e sul loro rapporto elaborando un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

PROPOSTA B3

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

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

Luciano Floridi: «L'Intelligenza Artificiale (IA) è un ossimoro¹. Tutto ciò che è veramente intelligente non è mai artificiale e tutto ciò che è artificiale non è mai intelligente. La verità è che grazie a straordinarie invenzioni e scoperte, a sofisticate tecniche statistiche, al crollo del costo della computazione e all'immensa quantità di dati disponibili, oggi, per la prima volta nella storia dell'umanità, siamo riusciti a realizzare su scala industriale artefatti in grado di risolvere problemi o svolgere compiti con successo, senza la necessità di essere intelligenti. Questo scollamento è la vera rivoluzione. Il mio cellulare gioca a scacchi come un grande campione, ma ha l'intelligenza del frigorifero di mia nonna. Questo scollamento epocale tra la capacità di agire (l'inglese ha una parola utile qui: *agency*) con successo nel mondo, e la necessità di essere intelligenti nel farlo, ha spalancato le porte all'IA. Per dirla con von Clausewitz, l'IA è la continuazione dell'intelligenza umana con mezzi stupidi. Parliamo di IA e altre cose come il *machine learning* perché ci manca ancora il vocabolario giusto per trattare questo scollamento. L'unica *agency* che abbiamo mai conosciuto è sempre stata un po' intelligente perché è come minimo quella del nostro cane. Oggi che ne abbiamo una del tutto artificiale, è naturale antropomorfizzarla. Ma credo che in futuro ci abitueremo. E quando si dirà "*smart*", "*deep*", "*learning*" sarà come dire "il sole sorge": sappiamo bene che il sole non va da nessuna parte, è un vecchio modo di dire che non inganna nessuno. Resta un rischio, tra i molti, che vorrei sottolineare. Ho appena accennato ad alcuni dei fattori che hanno determinato e continueranno a promuovere l'IA. Ma il fatto che l'IA abbia successo oggi è anche dovuto a una ulteriore trasformazione in corso. Viviamo sempre più *onlife*² e nell'infosfera. Questo è l'*habitat* in cui il software e l'IA sono di casa. Sono gli algoritmi i veri nativi, non noi, che resteremo sempre esseri anfibi, legati al mondo fisico e analogico. Si pensi alle raccomandazioni sulle piattaforme. Tutto è già digitale, e agenti digitali hanno la vita facile a processare dati, azioni, stati di cose altrettanto digitali, per suggerirci il prossimo film che potrebbe piacerci. Tutto questo non è affatto un problema, anzi, è un vantaggio. Ma il rischio è che per far funzionare sempre meglio l'IA si trasformi il mondo a sua dimensione. Basti pensare all'attuale discussione su come modificare l'architettura delle strade, della circolazione, e delle città per rendere possibile il successo delle auto a guida autonoma. Tanto più il mondo è "amichevole" (*friendly*) nei confronti della tecnologia digitale, tanto meglio questa funziona, tanto più saremo tentati di renderlo maggiormente *friendly*, fino al punto in cui potremmo essere noi a doverci adattare alle nostre tecnologie e non viceversa. Questo sarebbe un disastro [...].»

Comprensione e analisi

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

1. Riassumi il brano proposto nei suoi snodi tematici essenziali.

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

² Il vocabolario online Treccani definisce l'*onlife* "neologismo d'autore, creato dal filosofo italiano Luciano Floridi giocando sui termini *online* ('in linea') e *offline* ('non in linea'): *onlife* è quanto accade e si fa mentre la vita scorre, restando collegati a dispositivi interattivi (*on + life*).



Ministero dell'istruzione e del merito

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

Produzione

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

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

PROPOSTA C1

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

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

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

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

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

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

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



Ministero dell'istruzione e del merito

PROPOSTA C2

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

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

Di persone così non ce ne sono molte. La maggioranza degli abitanti di questa terra lavora per procurarsi da vivere, lavora perché deve. Non sono essi a scegliersi il lavoro per passione, sono le circostanze della vita che scelgono per loro. Un lavoro non amato, un lavoro che annoia, apprezzato solo perché comunque non a tutti accessibile, è una delle più grandi sventure umane. E nulla lascia presagire che i prossimi secoli apporteranno in questo campo un qualche felice cambiamento. [...]

Per questo apprezzo tanto due piccole paroline: «non so». Piccole, ma alate. Parole che estendono la nostra vita in territori che si trovano in noi stessi e in territori in cui è sospesa la nostra minuta Terra. Se Isaac Newton non si fosse detto «non so», le mele nel giardino sarebbero potute cadere davanti ai suoi occhi come grandine e lui, nel migliore dei casi, si sarebbe chinato a raccoglierle, mangiandole con gusto. Se la mia connazionale Maria Skłodowska Curie non si fosse detta «non so», sarebbe sicuramente diventata insegnante di chimica per un convitto di signorine di buona famiglia, e avrebbe trascorso la vita svolgendo questa attività, peraltro onesta. Ma si ripeteva «non so» e proprio queste parole la condussero, e per due volte, a Stoccolma, dove vengono insignite del premio Nobel le persone di animo inquieto ed eternamente alla ricerca.»

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

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

Durata massima della prova: 6 ore.

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

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



Ministero dell'istruzione e del merito

ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE

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

Disciplina: CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE

ESEMPIO DI PROVA

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

PRIMA PARTE

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

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

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

Il candidato:

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

SECONDA PARTE

Q1

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

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

Q2

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

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

*Ministero dell'istruzione e del merito***ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE****Indirizzo:** ITCM - CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE
ARTICOLAZIONE "CHIMICA E MATERIALI"**Disciplina:** CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE**ESEMPIO DI PROVA**

Q3

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

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

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

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

Q4

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

Durata massima della prova: 6 ore.

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

È consentito l'uso del dizionario di italiano.

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

Griglia di valutazione per la simulazione di seconda
INDIRIZZO CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE
Articolazione CHIMICA E MATERIALI - Chimica analitica strumentale

Prima parte obbligatoria (svolgimento del tema di materia)

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punteggio
Conoscere e Comprendere. Dimostrare padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	1	<ul style="list-style-type: none"> Non dimostra padronanza alcuna delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina. 	0 - 1
	2	<ul style="list-style-type: none"> Dimostra una generica e parziale padronanza delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina. 	2 - 3
	3	<ul style="list-style-type: none"> Dimostra una soddisfacente padronanza delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina. 	4 - 5
	4	<ul style="list-style-type: none"> Conosce pienamente i nuclei fondanti della disciplina. 	6
Sviluppare Sviluppare padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento alla comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte, all'analisi di dati e processi e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	1	<ul style="list-style-type: none"> Non dimostra alcuna competenza nell'analisi dei dati e nel metodo di risoluzione. 	0 - 1
	2	<ul style="list-style-type: none"> Dimostra una generica e parziale competenza nell'analisi dei dati e nel metodo di risoluzione. 	2 - 3
	3	<ul style="list-style-type: none"> Dimostra una soddisfacente competenza nell'analisi dei dati e nel metodo di risoluzione. 	4 - 5
	4	<ul style="list-style-type: none"> Dimostra piena competenza nell'analisi dei dati e nel metodo di risoluzione. 	6
Elaborare Elaborare la traccia con completezza e pertinenza, con coerenza e correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	1	<ul style="list-style-type: none"> Non spiega le scelte adottate e non elabora la traccia e/o gli esercizi proposti. Non sa collegare con pertinenza e tantomeno completezza i dati forniti e discutere la loro coerenza. 	1
	2	<ul style="list-style-type: none"> Elabora la traccia e/o gli esercizi proposti con una generica e parziale pertinenza. Sa collegare solo in maniera incompleta i dati forniti e discutere la loro coerenza. 	2
	3	<ul style="list-style-type: none"> Elabora la traccia e/o gli esercizi proposti con soddisfacente pertinenza. Sa collegare i dati forniti e discutere la loro coerenza, ma con qualche incertezza. 	3
	4	<ul style="list-style-type: none"> Elabora la traccia e/o gli esercizi proposti con piena pertinenza e completezza. Sa collegare i dati forniti e discutere la loro coerenza in maniera corretta. 	4
Argomentare Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare la strategia risolutiva e i passaggi fondamentali in modo chiaro e esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	1	<ul style="list-style-type: none"> Motiva in modo confuso le scelte adottate, senza utilizzare un linguaggio scientificamente adeguato. Non discute la strategia risolutiva. 	1
	2	<ul style="list-style-type: none"> Motiva in modo parziale le scelte adottate, senza utilizzare un linguaggio scientificamente adeguato. Discute sommariamente la strategia risolutiva. 	2
	3	<ul style="list-style-type: none"> Motiva le scelte adottate, utilizzando un linguaggio scientificamente adeguato, anche se con qualche incertezza. Discute in maniera complessivamente corretta la strategia risolutiva. 	3
	4	<ul style="list-style-type: none"> Motiva in modo completo ed esauriente le scelte adottate con un linguaggio scientificamente adeguato. Discute in maniera completa e esauriente la strategia risolutiva. 	4
Punteggio parte obbligatoria			___ /20

Seconda parte (due quesiti a scelta su quattro)

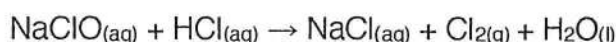
Indicatori	Livelli	Descrittori	Quesito 1 Punteggio	Quesito 2 Punteggio
Conoscere e comprendere Dimostrare padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	1	• Non dimostra padronanza alcuna delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina.	0 - 1	0 - 1
	2	• Dimostra una generica e parziale padronanza delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina.	2 - 3	2 - 3
	3	• Dimostra una soddisfacente padronanza delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina.	4 - 5	4 - 5
	4	• Conosce pienamente i nuclei fondanti della disciplina.	6	6
Sviluppare Sviluppare padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento alla comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte, all'analisi di dati e processi e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	1	• Non dimostra alcuna competenza nell'analisi dei dati e nel metodo di risoluzione.	0 - 1	0 - 1
	2	• Dimostra una generica e parziale competenza nell'analisi dei dati e nel metodo di risoluzione.	2 - 4	2 - 4
	3	• Dimostra una soddisfacente competenza nell'analisi dei dati e nel metodo di risoluzione.	5 - 6	5 - 6
	4	• Dimostra piena competenza nell'analisi dei dati e nel metodo di risoluzione.	7	7
Elaborare Elaborare la traccia con completezza e pertinenza, con coerenza e correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	1	• Non spiega le scelte adottate e non elabora la traccia e/o gli esercizi proposti. Non sa collegare con pertinenza e tantomeno completezza i dati forniti e discutere la loro coerenza.	1	1
	2	• Elaboro la traccia e/o gli esercizi proposti con una generica e parziale pertinenza. Sa collegare solo in maniera incompleta i dati forniti e discutere la loro coerenza.	2	2
	3	• Elaboro la traccia e/o gli esercizi proposti con soddisfacente pertinenza. Sa collegare i dati forniti e discutere la loro coerenza, ma con qualche incertezza.	3	3
	4	• Elaboro la traccia e/o gli esercizi proposti con piena pertinenza e completezza. Sa collegare i dati forniti e discutere la loro coerenza in maniera corretta.	4	4
Argomentare Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare la strategia risolutiva e i passaggi fondamentali in modo chiaro e esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	1	• Motiva in modo confuso le scelte adottate, senza utilizzare un linguaggio scientificamente adeguato. Non discute la strategia risolutiva.	0	0
	2	• Motiva in modo parziale le scelte adottate, senza utilizzare un linguaggio scientificamente adeguato. Discute sommariamente la strategia risolutiva.	1	1
	3	• Motiva le scelte adottate, utilizzando un linguaggio scientificamente adeguato, anche se con qualche incertezza. Discute in maniera complessivamente corretta la strategia risolutiva.	2	2
	4	• Motiva in modo completo ed esauriente le scelte adottate con un linguaggio scientificamente adeguato. Discute in maniera completa e esauriente la strategia risolutiva.	3	3
Punteggio per esercizio			___ /20	___ /20
Punteggio medio seconda parte			___ /20	
Punteggio medio seconda prova (prima e seconda parte)			___ / 20	

Simulazione del 09-05-2024

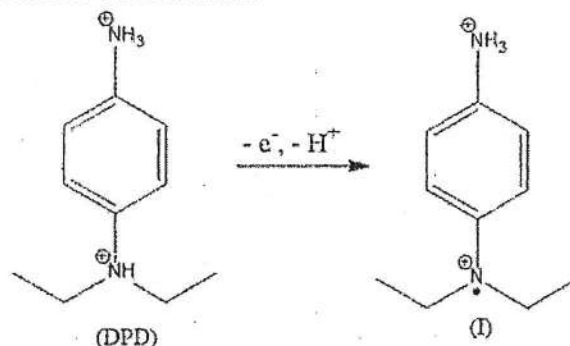
Il candidato svolga la prima parte della prova e risponda a due tra i quesiti proposti nella seconda parte.

PRIMA PARTE

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



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



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

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

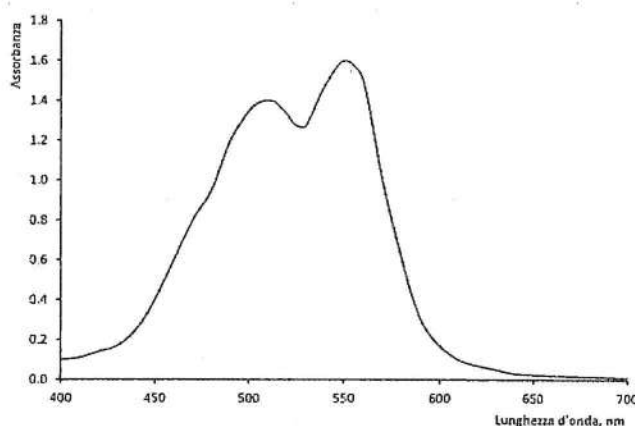
mL di madre prelevati	A (553 nm)
0	0,0000
0,5	0,0491
1	0,0981
2	0,1950
3	0,2930

1,00 mL di detergente è stato diluito a 1000,00 mL. 4000 mL di questa soluzione vengono trattati con il reagente (DPD) e portati a volume a 100,00 mL. L'analisi spettrofotometrica di tale soluzione ha dato un valore di assorbanza a 553 nm di 0,234.

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

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

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



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

SECONDA PARTE

Quesito n. 1

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

Quesito n. 2

L'interazione luce-materia è una delle principali metodologie per effettuare analisi atomiche e molecolari (qualitative e/o quantitative). Il candidato scelga uno tra i metodi ottici trattati durante il percorso di studi, descrivendone le applicazioni analitiche, gli effetti della radiazione sul campione e le eventuali limitazioni della tecnica. Indichi inoltre per la spettroscopia scelta quali sono i principali campi di impiego.

Quesito n. 3

In chimica analitica la matrice può influenzare in modo importante l'esito di una analisi: il candidato discuta come la matrice può interferire con il risultato di una analisi e descriva tecniche e strategie per eliminare o minimizzare tale effetto.

Quesito n. 4

Una delle analisi tipiche dei vini è la determinazione della prolina per via spettrofotometrica. Per ottenere un campione analizzabile nella regione del visibile, si fa reagire l'analita con opportuni composti che producono in modo quantitativo molecole colorate. Uno di questi è la ninidrina, il cui prodotto di reazione con le ammine presenta un massimo di assorbimento a 517 nm.

Si prepara una soluzione di prolina (soluzione madre concentrata) pesandone 125,0 mg e portando a volume a 250,00 mL. La soluzione madre diluita viene preparata prelevando 5,00 mL di madre concentrata e portando a volume a 50,00 mL. Di questa soluzione ne vengono prelevate aliquote come indicato in tabella. A queste aliquote vengono addizionati 0,5 mL di acido formico concentrato e 2 mL di una soluzione di ninidrina al 3,0 % m/v. Si porta a volume a 10 mL con acqua e si attende che la reazione vada a completezza. Le letture di assorbanza a 517 nm di tali soluzioni (cuvetta avente cammino ottico di 1 cm) sono riportate in tabella:

mL di madre prelevati	A (517 nm)
0	0,0000
1	0,0486
2	0,0972
4	0,1944
6	0,2916

Si prepara quindi una soluzione madre di vino chiarificato prelevando 0,500 mL di vino opportunamente trattato e portando a volume a 10,00 mL con acqua distillata. 4,50 mL di tale soluzione è stata trattata come gli standard. Dopo lo sviluppo della colorazione l'assorbanza letta è di 0,161.