

ISTITUTO
FERRARIS—PANCALDO
istituto di istruzione secondaria superiore

ESAME DI STATO - ANNO SCOLASTICO 2024/2025

PROFILO DELL'INDIRIZZO: Chimica Materiali e Biotecnologie

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

1. CONSIGLIO DI CLASSE

Docenti	Disciplina
ARRIGO SILVIA	LINGUA INGLESE
ASCHERO ALESSANDRA	SOSTEGNO
BIAVASCO RAFFAELLA	CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA
BIAVASCO RAFFAELLA	CHIMICA DEI PRODOTTI COSMETICI
CALABRESE MICHELA	CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE
CHIAROLLA PATRIZIA	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA
CHIAROLLA PATRIZIA	STORIA
DUCE DANIELE	TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI
GANDOLFO CLARA	SOSTEGNO
MANELLI ANTONELLO	MATEMATICA
RUBIU RAFFAELA	EDUCAZIONE CIVICA
RUFFOLO MARIA PAOLINA	CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE
RUFFOLO MARIA PAOLINA	CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA
RUSSO OLGA	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE
SCOVERO LORELLA	RELIGIONE CATTOLICA/ATTIVITA' ALTERNATIVA
TARETTO VALENTINA	TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI

Variazioni nel Consiglio di classe

Materie	Materia insegnata negli anni			Anni in cui è variata la composizione del consiglio di classe		
	III°	IV°	V°	III°	IV°	V°
CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE	X	X	X			
CHIMICA DEI PRODOTTI COSMETICI	X	X	X		X	X
CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	X	X	X			
EDUCAZIONE CIVICA	X	X	X		X	
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	X	X	X			
LINGUA INGLESE	X	X	X			
MATEMATICA	X	X	X			X
RELIGIONE CATTOLICA/ATTIVITA' ALTERNATIVA	X	X	X			
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	X	X	X		X	
STORIA	X	X	X			
TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI	X	X	X	X	X	X

2. PROFILO DELLA CLASSE

Alunni che hanno frequentato la classe quinta

Numero Allievi Frequentanti	Numero allievi provenienti dalla classe precedente	Numero allievi provenienti da altri istituti
17	13	0

Un alunno risulta iscritto ma non frequenta dal termine del I periodo.

Flussi degli studenti della classe

CLASSE	ISCRITTI STESSA CLASSE	ISCRITTI DA ALTRA CLASSE	PROMOSSI	RESPINTI
TERZA		16	15	1
QUARTA	15		14	1
QUINTA	14	3		

TOTALE STUDENTI REGOLARI (che hanno frequentato lo stesso corso, senza ripetenze o spostamenti, dalla terza alla quinta classe):	14
NUMERO DI STUDENTI CON BES (per ognuno dei quali verrà allegato al presente documento il rispettivo PDP):	4
NUMERO DI STUDENTI CON DISABILITÀ (per ognuno dei quali verrà allegata al presente documento la rispettiva relazione di presentazione):	1

3. SITUAZIONE IN INGRESSO DELLA CLASSE

Risultati dello scrutinio finale della classe IV

Materia	N. studenti promossi con 6	N. studenti promossi con 7	N. studenti promossi con 8	N. studenti promossi con 9-10
CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE		7	6	1
CHIMICA DEI PRODOTTI COSMETICI			12	2
CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	2	4	5	1
EDUCAZIONE CIVICA		1	4	9
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	6	5	3	
LINGUA INGLESE	6	4	5	
MATEMATICA	3		8	3
RELIGIONE CATTOLICA/ATTIVITA' ALTERNATIVA				4
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE		1	4	9
STORIA	3	6	5	
TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI	1	5	6	2

4. INIZIATIVE COMPLEMENTARI/ INTEGRATIVE FORMATIVE

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

Tipo Attività	Anno Scolastico	Descrizione, informazioni sul relatore
Uscita didattica	2022/2023	Casa Jorn di Albissola Marina
Uscita didattica	2022/2023	MACA di Torino - Educazione Civica
Percorso PCTO	2022/2023	Sintesi pigmenti presso il DCCI
Simulazione d'azienda	2022/2023	Produzione gel salino
Visita Aziendale	2023/2024	Visita allo stabilimento Verallia di Carcare a forno spento
Orientamento ITS	2023/2024	Dott.ssa Grisa
Simulazione d'azienda	2023/2024	Produzione detergente mani
Visita Aziendale	2024/2025	Stabilimento Frascheri di Bardineto
Visita Aziendale	2024/2025	Stabilimento IPLOM e azienda Ardes
Uscita didattica	2024/2025	Visita della città di Pisa e dello stabilimento Busti
Conferenza	2024/2025	Sostenibilità e economia circolare - Dott.ssa Stella
Formazione	2024/2025	Analisi microbiologiche del latte - Dott.ssa Faedda
Conferenza	2024/2025	Nuovi processi di depurazione delle acque - Ing. Clematis
Conferenza	2024/2025	Orientamento Ingegneria Biomedica - Ing. Feritto
Conferenza	2024/2025	Materiali ad assorbimento di anidride carbonica -Dott.ssa Finocchio

5. PERCORSI PER COMPETENZE TRASVERSALI E ORIENTAMENTO TRIENNIO 2022-23, 2023-24, 2024-25.

Riferimenti Legislativi:

- TESTO UNICO: DECRETO LEGISLATIVO 16 APRILE 1994, n. 297;
- DECRETO LEGISLATIVO 15 aprile 2005, n. 77;
- DECRETO LEGISLATIVO 17 ottobre 2005, n. 226;
- DPR 88/2010: Riforma dei Tecnici ART 5 comma 2 lettera e;
- LEGGE 107 /2015 art 1; Linee guida MIUR per l'Alternanza Scuola Lavoro e dell'art. 2 del D.D. n.936 del 15 settembre 2015 e successivi;
- DECRETO LEGISLATIVO 17 ottobre 2005, n. 226;
- D.M. 18 gennaio 2019, n. 37,
- DECRETO LEGISLATIVO n. 62 /2017 CAPO III: esame di stato nel secondo ciclo di istruzione
- O.M. n.67 del 31 marzo 2025.

L'ITIS "G. Ferraris" e l'ITN "Leon Pancaldo" che oggi costituiscono il "Ferraris Pancaldo", dalla seconda metà degli anni ottanta, hanno svolto sistematicamente attività di Alternanza Scuola Lavoro, principalmente attivando stage estivi aziendali, imbarchi e altre tipologie di percorsi equivalenti, intrecciando così un solido rapporto con i soggetti imprenditoriali operanti sul territorio e le loro organizzazioni di categoria. Questa scelta, lungimirante, è stata possibile grazie alla condivisione da parte della Dirigenza, dei Docenti e degli *stakeholder* di ritenere imprescindibile la necessità di una stretta correlazione tra la formazione svolta in aula e la contestualizzazione della stessa in un ambiente operativo, permettendo agli allievi una scelta consapevole del proprio futuro, sia in ambito formativo, sia in ambito lavorativo. Pertanto il "Ferraris Pancaldo", con l'attuazione della legge 107/15 ha attivato tutte le iniziative possibili, nonostante lo stato di crisi occupazionale in cui versa il territorio e le complessità della macchina organizzativa legata all'elevato numero di studenti, che hanno imposto la massima flessibilità organizzativa e gestionale da parte dell'Istituto. Nella legge 107 e nelle successive norme al riguardo si definisce che: l'Alternanza Scuola Lavoro (ora PTO) è una metodologia didattica che permette di avvicinare i discenti al mondo del lavoro arricchendo la formazione in aula con l'acquisizione di competenze operative spendibili anche nel mercato del lavoro, favorendo l'orientamento dei giovani per valorizzarne le vocazioni personali, gli interessi e gli stili di apprendimento individuali. Questa opportunità deve essere fornita agli studenti, sociale ed economico del territorio mediante percorsi finalizzati all'innovazione didattica e all'orientamento, sviluppando esperienze didattiche sia in ambienti lavorativi privati, pubblici e del terzo settore, sia utilizzando laboratori dedicati allo sviluppo delle specifiche professionalità dell'indirizzo di studi. La legislazione vigente prevede specifiche e requisiti propri dei progetti di Alternanza Scuola Lavoro/ PCTO all'interno dei quali il collegio dei docenti ha ritenuto opportuno fissare i seguenti punti:

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

Scientifici;

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

Metodologia delle unità di apprendimento

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

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

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

Metodologia dei tirocini formativi:

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

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

Con Nota MIUR 338 del 18/02/2019, che in applicazione della legge di bilancio, cita: "A partire dall'anno scolastico 2018-19, gli attuali percorsi in Alternanza Scuola Lavoro sono ridenominati "Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento" e sono attuati per una durata complessiva non inferiore a **150** ore nel secondo biennio e nell'ultimo anno del percorso di studi degli istituti tecnici, conformemente a quanto stabilito nella legge 145 del 30/12/2018, c.784,787";

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

Valutazione percorsi di STAGE

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

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

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

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

6. CRITERI DI VALUTAZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO

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

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

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

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

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

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

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

- ✓ la creatività.

Obiettivi di interesse e di partecipazione.

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

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

- propensione critica alle tematiche affrontate; l'impegno nello studio è ottimo ed evidenzia rilevanti capacità espositive.
- voto 10: l'allievo affronta con competenza e con ottime proprietà di analisi e di sintesi tutti gli argomenti; è in grado di sviluppare autonomamente un approccio analitico con notevole propensione critica alle tematiche affrontate; l'impegno nello studio è ottimo ed evidenzia pregevoli capacità espositive.

ELEMENTI E CRITERI PER LA VALUTAZIONE FINALE

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

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

Per gli alunni DSA e BES è stato previsto l'uso degli strumenti compensativi e dispensativi riportati nei PDP redatti per il corrente anno scolastico (tempi di consegna più lunghi, uso di mappe concettuali, calcolatrice ecc.), in allegato copia del PDP.

7. ATTIVITÀ INERENTI CITTADINANZA E COSTITUZIONE

Compito della scuola è fra gli altri quello di sviluppare in tutti gli studenti, dalla primaria alle superiori, competenze e quindi comportamenti di “cittadinanza attiva” ispirati, tra gli altri, ai valori della responsabilità, legalità, partecipazione e solidarietà. La conoscenza, la riflessione e il confronto attivo con i principi costituzionali rappresentano un momento fondamentale per la crescita di queste competenze negli studenti. Tutti gli insegnanti hanno nel tempo collaborato a far acquisire gli strumenti della cittadinanza. Nelle classi quinte è stato avviato l’insegnamento dell’educazione civica così come stabilito legge 92 del 2019 e dall’emanazione delle successive linee guida (emanate una prima volta con DM 35 il 22 giugno 2020 e nuovamente con DM 183 il 7 settembre 2024)

L’educazione civica si sviluppa su tre assi portanti: lo studio della Costituzione (diritto nazionale ed internazionale); lo sviluppo economico e sostenibile e la cittadinanza digitale.

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

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

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

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

L’Istituto Ferraris-Pancaldo a seguito di deliberazione del Collegio docenti ha approvato l’introduzione di un’ora di Ed. civica dedicata alla riforma del Codice della Strada approvata con la Legge n. 177 del 25 novembre 2024. Tale iniziativa ha l’obiettivo di sensibilizzare gli studenti sui temi della sicurezza stradale, della cittadinanza responsabile e del rispetto delle norme di comportamento alla guida.

8. CLIL

Conformemente a quanto previsto dal DPR88/2010, una parte del programma di una disciplina non linguistica è stato erogato in modalità CLIL in lingua inglese. Nonostante non siano presenti nel CdC docenti con abilitazione CLIL nelle materie di indirizzo, si è svolto l'argomento relativo ai materiali polimerici all'interno della disciplina CAS per un totale di 9 ore. Gli argomenti e gli allegati specifici vengono riportati nella programmazione consuntiva della materia.

Allegati al presente documento

Allegato1 - Testo della simulazione di prima prova scritta

Allegato2 - Testo della simulazione di seconda prova scritta

Allegato3 - Spunti proposti alle simulazioni di colloquio

Allegato4 - Griglia di valutazione della prima prova

Allegato5 - Griglia di valutazione della seconda prova

Allegato6 - Griglia di valutazione del colloquio

Allegati – programmi consuntivi di tutte le discipline

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

PROVA DI ITALIANO

Svolgi la prova, scegliendo tra una delle seguenti proposte.

TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

PROPOSTA A1

Giuseppe Ungaretti, da *L'Allegria, Il Porto Sepolto*.

Risvegli

Mariano il 29 giugno 1916

	Ogni mio momento		Ma Dio cos'è?
	io l'ho vissuto		
	un'altra volta	25	E la creatura
5	in un'epoca fonda		atterrita
	fuori di me		sbarra gli occhi
	Sono lontano colla		e accoglie
	mia memoria		gocciole di stelle
	dietro a quelle vite	30	e la pianura muta
	perse		
10	Mi desto in un		E si sente
	bagno		riavere
	di care cose		
	consuete		
15	sorpreso		
	e raddolcito		
	Rincorro le nuvole		
	che si sciolgono		
	dolcemente		
20	cogli occhi attenti		
	e mi rammento		
	di qualche amico		
	morto		

da *Vita d'un uomo. Tutte le poesie*, a cura di Leone Piccioni, Mondadori, Milano, 1982

Comprensione e Analisi

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

- ✓ Sintetizza i principali temi della poesia.

- ✓ A quali *risvegli* allude il titolo?
- ✓ Che cosa rappresenta per l'io lirico l'«epoca fonda/fuori di me» nella prima strofa?
- ✓ Quale spazio ha la guerra, evocata dal riferimento al luogo in Friuli e dalla data di composizione, nel dispiegarsi della memoria?
- ✓ Quale significato assume la domanda «Ma Dio cos'è?» e come si spiega il fatto che nei versi successivi la reazione è riferita a una impersonale «creatura/atterrita» anziché all'io che l'ha posta?
- ✓ Analizza, dal punto di vista formale, il tipo di versificazione, la scelta e la disposizione delle parole.

Interpretazione

Partendo dalla lirica proposta, in cui viene evocato l'orrore della guerra, elabora una tua riflessione sul percorso interiore del poeta. Puoi anche approfondire l'argomento tramite confronti con altri testi di Ungaretti o di altri autori a te noti o con altre forme d'arte del Novecento.

PROPOSTA A2

Italo Calvino, *L'avventura di due sposi*, in *Gli amori difficili*, in *Romanzi e racconti*, vol. II, Mondadori, Milano, 2004, pp.1161-1162.

«L'operaio Arturo Massolari faceva il turno della notte, quello che finisce alle sei. Per rincasare aveva un lungo tragitto, che compiva in bicicletta nella bella stagione, in tram nei mesi piovosi e invernali. Arrivava a casa tra le sei e tre quarti e le sette, cioè alle volte un po' prima alle volte un po' dopo che suonasse la sveglia della moglie, Elide.

Spesso i due rumori: il suono della sveglia e il passo di lui che entrava si sovrapponevano nella mente di Elide, raggiungendola in fondo al sonno, il sonno compatto della mattina presto che lei cercava di spremere ancora per qualche secondo col viso affondato nel guanciale. Poi si tirava su dal letto di strappo e già infilava le braccia alla cieca nella vestaglia, coi capelli sugli occhi. Gli appariva così, in cucina, dove Arturo stava tirando fuori i recipienti vuoti dalla borsa che si portava con sé sul lavoro: il portavivande, il termos, e li posava sull'acquaio. Aveva già acceso il fornello e aveva messo su il caffè. Appena lui la guardava, a Elide veniva da passarsi una mano sui capelli, da spalancare a forza gli occhi, come se ogni volta si vergognasse un po' di questa prima immagine che il marito aveva di lei entrando in casa, sempre così in disordine, con la faccia mezz'addormentata. Quando due hanno dormito insieme è un'altra cosa, ci si ritrova al mattino a riaffiorare entrambi dallo stesso sonno, si è pari.

Alle volte invece era lui che entrava in camera a destarla, con la tazzina del caffè, un minuto prima che la sveglia suonasse; allora tutto era più naturale, la smorfia per uscire dal sonno prendeva una specie di dolcezza pigra, le braccia che s'alzavano per stirarsi, nude, finivano per cingere il collo di lui. S'abbracciavano. Arturo aveva indosso il giaccone impermeabile; a sentirselo vicino lei capiva il tempo che faceva: se pioveva o faceva nebbia o c'era neve, a secondo di com'era umido e freddo. Ma gli diceva lo stesso: – Che tempo fa? – e lui attaccava il suo solito brontolamento mezzo ironico, passando in rassegna gli inconvenienti che gli erano occorsi, cominciando dalla fine: il percorso in bici, il tempo trovato uscendo di fabbrica, diverso da quello di quando c'era entrato la sera prima, e le grane sul lavoro, le voci che correavano nel reparto, e così via.

A quell'ora, la casa era sempre poco scaldata, ma Elide s'era tutta spogliata, un po' rabbrivendo, e si lavava, nello stanzino da bagno. Dietro veniva lui, più con calma, si spogliava e si lavava anche lui, lentamente, si toglieva di dosso la polvere e l'unto dell'officina. Così stando tutti e due intorno allo stesso lavabo, mezzo nudi, un po' intirizziti, ogni tanto dandosi delle spinte, togliendosi di mano il sapone, il dentifricio, e continuando a dire le cose che avevano da dirsi, veniva il momento della confidenza, e alle volte, magari

aiutandosi a vicenda a strofinarsi la schiena, s'insinuava una carezza, e si trovavano abbracciati.

Ma tutt'a un tratto Elide: – Dio! Che ora è già! – e correva a infilarsi il reggicalze, la gonna, tutto in fretta, in piedi, e con la spazzola già andava su e giù per i capelli, e sporgeva il viso allo specchio del comò, con le mollette strette tra le labbra. Arturo le veniva dietro, aveva acceso una sigaretta, e la guardava stando in piedi, fumando, e ogni volta pareva un po' impacciato, di dover stare lì senza poter fare nulla. Elide era pronta, infilava il cappotto nel corridoio, si davano un bacio, apriva la porta e già la si sentiva correre giù per le scale.

Arturo restava solo. [...]»

● **Comprensione e analisi**

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

- ✓ Sintetizza il contenuto del brano, mettendo in evidenza gli snodi del racconto.
- ✓ A causa dei rispettivi lavori, i due protagonisti riescono ad incontrarsi soltanto di mattina presto: illustra come incide la situazione lavorativa di entrambi sul loro rapporto di coppia.
- ✓ Analizza in che modo Italo Calvino (1923-1985) rivela i sentimenti che legano Arturo ed Elide e come essi si dimostrano amore e tenerezza.
- ✓ Nel brano proposto gli stati d'animo dei protagonisti sono manifestati attraverso i loro gesti e le loro azioni: individuali e commentali.

● **Interpretazione**

Prendendo spunto dal brano proposto e sulla base delle tue letture e della tua sensibilità, elabora un testo coerente e coeso, riflettendo sulla situazione - assai frequente nelle famiglie operaie degli anni Cinquanta del Novecento - descritta da Calvino e illustrando se la situazione sia diversa da quella attuale.

=====

TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

PROPOSTA B1

Testo tratto da: **Massimo Luigi Salvadori**, *Storia d'Italia. Il cammino tormentato di una nazione. 1861-2016*,

Einaudi, Torino, 2018, pp. 373-374.

«[...] Nonostante limiti, ombre e squilibri, gli anni Cinquanta furono dunque un periodo di grande modernizzazione economica e sociale, al punto che anche per l'Italia, come per la Germania occidentale e per il Giappone, si poté parlare di «miracolo economico». Nel 1962 rispetto al 1952 gli addetti all'industria erano saliti dal 31,69% al 40,38%, mentre quelli all'agricoltura erano scesi dal 42,40 al 27,44; e gli addetti ai servizi erano passati dal 25,90% al 32,17%. Nel corso del decennio l'aumento complessivo dei posti di lavoro fu di poco inferiore ai 2,5 milioni. Il prodotto interno lordo crebbe tra il 1951 e il 1963 del 97%. Il ventre molle debole del Paese continuava a essere il Mezzogiorno, dove le condizioni di vita e di occupazione restavano assai precarie e il reddito *pro capite* medio era notevolmente inferiore a quello dell'Italia centrale e settentrionale. La risposta di moltissimi meridionali fu l'emigrazione, che nel corso degli anni Cinquanta interessò circa 1,7 milioni di persone, le quali si diressero verso le città industriali del Nord Italia oppure Oltralpe, dove dovettero affrontare difficili problematiche di integrazione e sovente anche ostilità di segno razzistico. Le loro rimesse dall'estero contribuirono a sostenere i parenti rimasti nel Sud e a far migliorare la bilancia dei pagamenti.

Lo sviluppo economico portò con sé un vistoso aumento della capacità complessiva di

consumo, che si adeguò al flusso crescente di beni prodotti dall'industria. Un impatto enorme ebbe l'incremento dei mezzi di trasporto. La Fiat prese a produrre a ritmi crescenti vetture utilitarie come la Cinquecento e la Seicento; si diffusero i motoscooter come la Vespa della Piaggio e la Lambretta dell'Innocenti; nel 1955 venne avviato un vasto piano per l'estensione della rete autostradale. Nelle case si diffusero gli elettrodomestici, e nel gennaio 1954 iniziarono le trasmissioni televisive, presto divenute strumento oltre che di informazione e di propaganda politica anche di intrattenimento e di pubblicità commerciale. [...]»

● **Comprensione e analisi**

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

- ❖ Riassumi il contenuto del brano e proponi una tua definizione dell'espressione '*miracolo economico*' facendo riferimento alle informazioni presenti nel testo.
- ❖ Per quali motivi il Mezzogiorno viene definito il '*ventre molle debole*' dell'Italia negli anni Cinquanta?
- ❖ Quali disuguaglianze del '*miracolo economico*' vengono associate nel testo al fenomeno dell'emigrazione meridionale?
- ❖ Individua quali beni prodotti dall'industria vengono richiamati nel brano a proposito dell'aumento della capacità complessiva di consumo negli anni Cinquanta e spiega per quale motivo essi vengono citati.

● **Produzione**

Sulla base delle tue conoscenze elabora un testo sul processo di modernizzazione economica e sociale dell'Italia negli anni Cinquanta del Novecento, evidenziandone gli aspetti di sviluppo e gli squilibri, argomentando le tue affermazioni in un testo coerente e coeso.

PROPOSTA B2

Testo tratto da: **Gianrico Carofiglio**, in *Della gentilezza e del coraggio. Breviario di politica e altre cose*,

Feltrinelli, Milano, 2020, pp. 14-16.

«Il principio fondamentale del jujutsu - ma anche, con modalità diverse, di molte arti marziali come il judo, l'aikido, il karate, il Wing Chun - ha a che fare con l'uso della forza dell'avversario per neutralizzare l'aggressione e, in definitiva, per eliminare o ridurre la violenza del conflitto.

Se l'aggressore ti spinge, tu cedi, ruoti e gli fai perdere l'equilibrio; se l'aggressore ti tira, tu spingi e, allo stesso modo, gli fai perdere l'equilibrio. Non vi è esercizio di violenza non necessaria; la neutralizzazione dell'attacco, lo squilibrio prodotto con lo spostamento e la deviazione della forza aggressiva hanno una funzione di difesa ma anche una funzione pedagogica. Essi mostrano all'avversario, in modo gentile - diciamo: nel modo più gentile possibile - che l'aggressione è inutile e dannosa e si ritorce contro di lui. La neutralizzazione dell'attacco non implica l'eliminazione dell'avversario.

Il principio può essere applicato agevolmente nell'ambito del confronto dialettico.

Si pensi a un dibattito, una controversia, una discussione in cui il nostro interlocutore formuli in modo aggressivo un'affermazione tanto categorica quanto immotivata. L'impulso naturale sarebbe di reagire con un enunciato uguale e contrario, dai toni altrettanto categorici e aggressivi. In sostanza: opporre alla violenza verbale della tesi altra violenza verbale uguale e contraria. Appena il caso di sottolineare che sono queste le modalità abituali dei dibattiti politici televisivi.

Una simile procedura non porta a nessuna eliminazione (o anche solo riduzione) del dissenso; esso al contrario ne risulta amplificato, quando non esacerbato.

Per verificare come sia possibile una pratica alternativa torniamo all'affermazione categorica del nostro immaginario interlocutore. Invece di reagire ad essa opponendo in modo ottuso forza a forza, possiamo applicare il principio di cedevolezza per ottenere il metaforico sbilanciamento dell'avversario. Esso è la premessa per una rielaborazione costruttiva del dissenso e per la ricerca di possibili soluzioni condivise, o comunque non traumatiche, e può essere realizzato in concreto con una domanda ben concepita, all'esito dell'ascolto; con una parafrasi, che mostri i limiti dell'argomento altrui; o anche con un silenzio strategico. "Ciò a cui opponi resistenza persiste. Ciò che accetti può essere cambiato," scriveva, in un'analogia prospettiva concettuale, Carl Gustav Jung (*Carl Gustav Jung* (1875-1961): psichiatra e psicologo svizzero).

La gentilezza, la cedevolezza, la non durezza di cui stiamo parlando è dunque una sofisticata virtù marziale. È una tecnica, ma anche un'ideologia per la pratica e la gestione del conflitto. [...]

Il conflitto è parte strutturale dell'essere e questo dato ci costringe a scendere a patti con l'idea che il modo in cui vediamo le cose non è l'unico possibile.

La pratica della gentilezza non significa sottrarsi al conflitto. Al contrario, significa accettarlo, ricondurlo a regole, renderlo un mezzo di possibile progresso e non un evento di distruzione.»

● **Comprensione e analisi**

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

- 5) Individua la tesi sostenuta nel brano e le argomentazioni utilizzate a supporto.
- 6) Quale funzione svolge, nell'argomentazione, il richiamo alle arti marziali?
- 7) Attraverso quali strumenti, secondo Gianrico Carofiglio, può essere realizzato il '*principio di cedevolezza*' nella comunicazione, per giungere a una efficace gestione del conflitto e, quindi, della vita democratica?
- 8) In cosa si differenzia il significato comune della parola '*gentilezza*' rispetto all'interpretazione proposta dall'autore?

● **Produzione**

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

PROPOSTA B3

Testo tratto da: **Claude Lévi-Strauss**, *Tristi Tropici*, Mondadori, Milano, 1960, pp. 36-42.

«Oggi che le Isole Polinesiane, soffocate dal cemento armato, sono trasformate in portaerei pesantemente ancorate al fondo di Mari del Sud, che l'intera Asia prende l'aspetto di una zona malaticcia e le *bidonvilles* rodono l'Africa, che l'aviazione commerciale e militare viola l'intatta foresta americana o melanesiana, prima ancora di poterle distruggere la verginità, come potrà la pretesa evasione dei viaggi riuscire ad altro che a manifestarci le forme più infelici della nostra esistenza storica? Questa grande civiltà occidentale, creatrice delle meraviglie di cui godiamo, non è certo riuscita a produrle senza contropartita. [...] Ciò che per prima cosa ci mostrate, o viaggi, è la nostra sozzura gettata sul volto dell'umanità.

[...] Un tempo si rischiava la vita nelle Indie o in America per conquistare beni che oggi sembrano illusori: legna da bruciare (da cui "Brasile"); tintura rossa o pepe che alla corte di

Enrico IV era considerato a tal punto una ghiottoneria che usavano tenerlo nelle bomboniere e masticarlo a grani. Quelle scosse visive e olfattive, quel gioioso calore per gli occhi, quel bruciore squisito per la lingua, aggiungevano un nuovo registro alla gamma sensoriale di una civiltà che non si era ancora resa conto della sua scipitezza. Diremo allora che, per un doppio rovesciamento, i nostri moderni Marco Polo riportano da quelle stesse terre, questa volta sotto forma di fotografie, libri e resoconti, le spezie morali di cui la nostra società prova un acuto bisogno sentendosi sommergere dalla noia?

Un altro parallelismo mi sembra ancora più significativo. Questi moderni condimenti sono, che lo si voglia o no, falsificati; non certo perché la loro natura sia puramente psicologica, ma perché, per quanto onesto possa essere il narratore, egli non può più presentarci sotto forma autentica. Per metterci in condizione di poterli accettare è necessario, mediante una manipolazione che presso i più sinceri è soltanto inconscia, selezionare e setacciare i ricordi e sostituire il convenzionale al vissuto. [...]

Questi primitivi, che basta aver visto una volta per esserne edificati, queste cime di ghiaccio, queste grotte e queste foreste profonde, templi di alte e proficue rivelazioni, sono, per diversi aspetti, i nemici di una società che recita a se stessa la commedia di nobilitarli nel momento in cui riesce a sopprimerli, mentre quando erano davvero avversari, provava per essi solo paura e disgusto. Povera selvaggina presa al laccio della civiltà meccanizzata, indigeni della foresta amazzoniana, tenere e impotenti vittime, posso rassegnarmi a capire il destino che vi distrugge, ma non lasciarmi ingannare da questa magia tanto più meschina della vostra, che brandisce davanti a un pubblico avido gli album di foto a colori al posto delle vostre maschere ormai distrutte. Credono forse così di potersi appropriare del vostro fascino? [...]

Ed ecco davanti a me il cerchio chiuso: meno le culture umane erano in grado di comunicare fra loro, e quindi di corrompersi a vicenda, meno i loro rispettivi emissari potevano accorgersi della ricchezza e del significato di quelle differenze. In fin dei conti, sono prigioniero di un'alternativa: o viaggiatore antico, messo di fronte a un prodigioso spettacolo di cui quasi tutto gli sfuggiva – peggio ancora, gli ispirava scherno e disgusto – o viaggiatore moderno, in cerca di vestigia di una realtà scomparsa. [...] Fra qualche secolo, in questo stesso luogo, un altro esploratore altrettanto disperato, piangerà la sparizione di ciò che avrei potuto vedere e che mi è sfuggito. Vittima di una doppia incapacità, tutto quel che vedo mi ferisce, e senza tregua mi rimprovero di non guardare abbastanza.»

● **Comprensione e analisi**

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

- b) Sintetizza il contenuto del brano proposto, individuandone gli snodi argomentativi.
- c) Interpreta la frase *'Ciò che per prima cosa ci mostrate, o viaggi, è la nostra sozzura gettata sul volto dell'umanità'*.
- d) Illustra la funzione delle domande che intercalano il testo e quale effetto Claude Lévi-Strauss (1908-2009) ha inteso ottenere nell'animo del lettore.
- e) Quale differenza è individuata, a parere dell'autore, tra antichi e moderni nel relazionarsi con l'Altro? Per quale motivo il viaggiatore moderno cerca *'vestigia di una realtà scomparsa'*?

● **Produzione**

Rifletti sul tema del viaggio così come è inteso nella società contemporanea e che viene messo in discussione nel brano proposto, facendo emergere criticamente la tua opinione con dati ripresi dalla tua esperienza e dalle tue conoscenze. Organizza tesi e argomentazioni in un discorso coerente e coeso.

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

PROPOSTA C1

Testo tratto da: **Paolo Di Paolo**, *Vite che sono la tua. Il bello dei romanzi in 27 storie*, Laterza, Bari-Roma, 2017, pp. XII-XIII.

«[...] mettersi a leggere qualcosa come un romanzo

1. non rende più intelligenti
2. può fare male
3. non allunga la vita
4. non c'entra con l'essere colti, non direttamente

e però anche che

- aiuta a non smettere mai di farsi domande
- alimenta l'inquietudine che ci tiene vivi
- permette di non vivere solo il proprio tempo e la propria storia
- offre quindi la possibilità di *non* essere solo sé stessi
- rende più intenso il vissuto, e forse più

misterioso il vivibile 6.

[ti lascia sempre molte caselle vuote da riempire]»

A partire dall'elenco elaborato dallo scrittore Paolo Di Paolo e traendo spunto dalle tue letture, dalle tue conoscenze e dalle tue esperienze personali, rifletti su quale significato e valore possa avere la lettura per un giovane: puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

PROPOSTA C2

Testo tratto da: **Umberto Galimberti**, *Il libro delle emozioni*, Feltrinelli, Milano, 2021, p.122.

«[...] *L'angoscia dell'anonimato*. Il bisogno di visibilità la dice lunga sul terrore dell'anonimato in cui gli individui, nella nostra società, temono di affogare. "Anonimato" qui ha una duplice e tragica valenza: da un lato sembra la condizione indispensabile perché uno possa mettere a nudo, per via telefonica o per via telematica, i propri sentimenti, i propri bisogni, i propri desideri profondi, le proprie (per)versioni sessuali; dall'altro, è la denuncia dell'isolamento dell'individuo che, nel momento in cui cerca di superarlo attraverso contatti telefonici o telematici, svela quella triste condizione di chi può vivere solo se un altro lo contatta. [...]

Nel brano proposto il filosofo Umberto Galimberti riflette sul 'terrore dell'anonimato' nella società contemporanea: esponi il tuo punto di vista sull'argomento e confrontati in maniera critica con le tesi espresse nel testo. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

Durata massima della prova: 6 ore. È consentito l'uso del dizionario italiano e del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana. Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla consegna delle tracce.

**SIMULAZIONE DELLA SECONDA PROVA D'ESAME
16 MAGGIO 2025**

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

PRIMA PARTE.

Una corrente gassosa contenente gas acidi viene depurata prima dello scarico tramite assorbimento con un solvente selettivo. Per l'assorbimento si utilizza una colonna a riempimento in cui il gas da depurare entra dal basso e il solvente dall'alto; il gas depurato esce dalla testa della colonna, mentre la soluzione, ricca dei componenti assorbiti, dalla coda della colonna. La corrente gassosa da depurare arriva all'impianto di assorbimento a temperatura elevata e ad una pressione di poco superiore a quella dell'ambiente. Il solvente di riciclo, arriva con una temperatura prossima a quella di ebollizione e con un'adeguata pressione per entrare in colonna. Il candidato, dopo aver ipotizzato le opportune condizioni operative di temperatura e pressione, disegni lo schema di processo dell'impianto proposto, prevedendo gli eventuali recuperi termici, completo di tutte le apparecchiature accessorie ritenute necessarie in base alle condizioni operative ipotizzate (compressori, pompe, scambiatori, serbatoi, ecc.) e delle regolazioni automatiche principali, seguendo, per quanto possibile, le norme UNICHIM.

SECONDA PARTE.

QUESITO 1.

Una miscela binaria di 9 kmoli/h viene distillata in una colonna a piatti a funzionamento continuo. Le composizioni espresse come frazione molare del componente più volatile sono: $x_f=0,4$ per l'alimentazione, $x_D=0,95$ per il distillato, e $x_W=0,05$ per il prodotto di coda. Il rapporto di riflusso effettivo utilizzato è pari a $R=2,7$ e la miscela entra in colonna al 60% in

moli di vapore. Si sa che il calore latente di evaporazione medio valevole per tutte le composizioni della miscela è $\Delta H=36$ kJ/mol : calcolare le portate di distillato, residuo e i carichi termici al condensatore di testa e al ribollitore di coda, nell'ipotesi che siano valide le approssimazioni di McCabe Thiele, che il calore scambiato serva solo ad attuare i passaggi di stato voluti e siano trascurabili le perdite termiche di tutto l'impianto.

QUESITO 2

Il reattore gioca un ruolo importante negli impianti chimici. In particolare nel caso di reazioni interessate da equilibrio chimico, l'ottenimento di elevate conversioni richiede l'attuazione di un adeguato profilo termico. Il candidato, sulla base di un processo da lui studiato, illustri le problematiche termodinamiche e cinetiche che si riscontrano nella conduzione di reazioni interessate da equilibrio

QUESITO 3.

Il candidato illustri i principi della catalisi e, sulla base delle sue conoscenze, descriva un processo nel quale il ruolo del catalizzatore sia fondamentale per l'ottenimento del prodotto desiderato.

QUESITO 4.

Nonostante la necessità della transizione energetica, la benzina riveste ancora un ruolo fondamentale come combustibile. Il candidato descriva le operazioni da eseguire sul grezzo per ottimizzare la resa di questa frazione petrolifera e migliorarne le caratteristiche merceologiche.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso di manuali relativi alle simbologie UNICHIM, di tabelle con dati numerici, di diagrammi relativi a parametri chimico-fisici, di mascherine da disegno e di calcolatrici tascabili non programmabili.

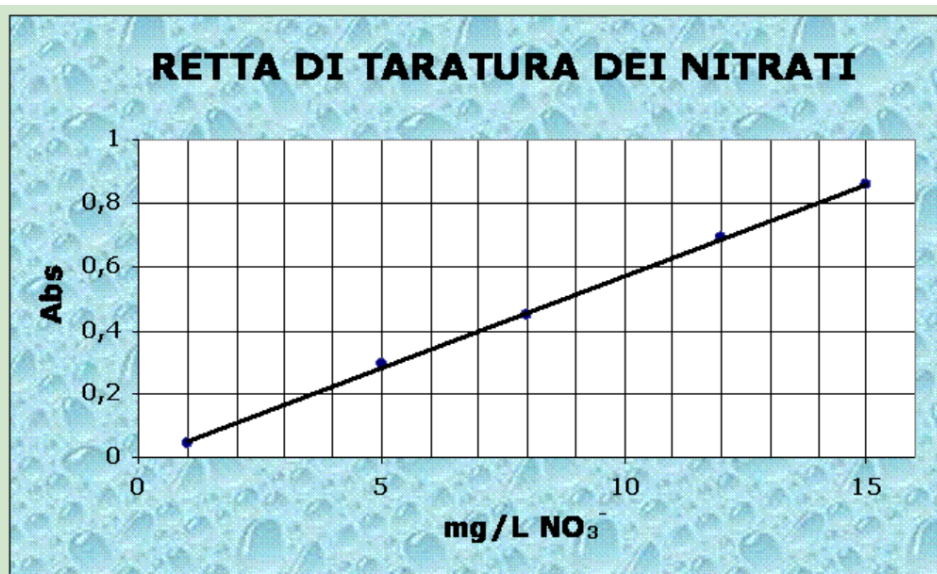
Non è consentita la consultazione di libri di testo.

È consentito l'uso del formulario fornito dal docente di TCI e del dizionario di italiano.

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

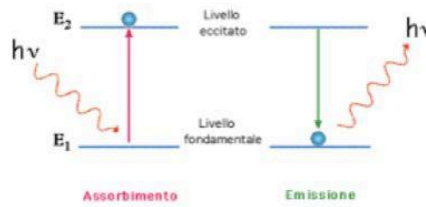
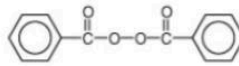
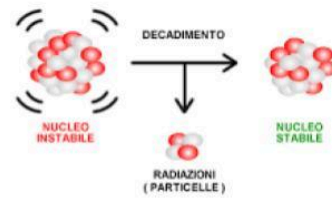
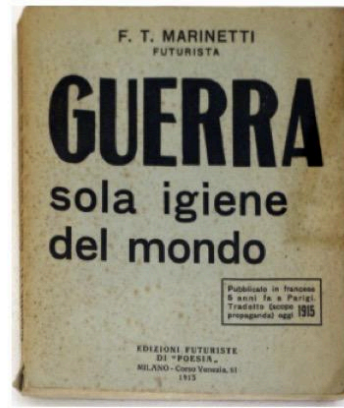
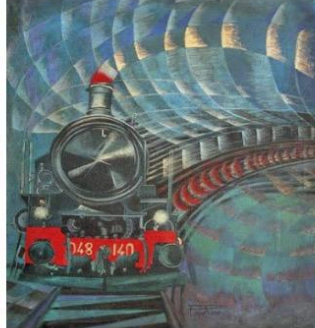
Non è consentito lasciare l'Istituto prima delle 11.45.

Allegato3 - Spunti per le simulazioni di colloqui



Equazione della retta	$y = 0,0577 x - 0,0041$
R^2	0,9991





“La vita è un'enorme pupazzata”



Allegato 4- Griglia di valutazione della prima prova
SCHEMA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

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

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)					TOTALE PARTE GENERALE
	9-10	7-8	5-6	2-3-4	0,5-1	
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse e/o incomplete	assenti	
	9-10	7-8	5-6	2-3-4	0,5-1	
Coesione e coerenza testuale	complete	adeguate	parziali	scarse	assenti	
	9-10	7-8	5-6	2-3-4	0,5-1	
Ricchezza e padronanza lessicale	presente e completa	adeguate	poco presente e parziale	scarse	assenti	
	9-10	7-8	5-6	2-3-4	0,5-1	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	completa; presente	adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); complessivamente presente	parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi); parziale	scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi); scarso	assente; assente	
	9-10	7-8	5-6	2-3-4	0,5-1	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	adeguate	parzialmente presenti	scarse	assenti	
	9-10	7-8	5-6	2-3-4	0,5-1	
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	
	9-10	7-8	5-6	2-3-4	0,5-1	
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)					TOTALE INDICATORI SPECIFICI
	9-10	7-8	5-6	2-3-4	0,5-1	
Rispetto dei vincoli posti dalla consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)	completo	adeguato	parzialmente adeguato	scarso	assente	
	9-10	7-8	5-6	2-3-4	0,5-1	
Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	completa	adeguata	parzialmente efficace	scarsa	assente	
	9-10	7-8	5-6	2-3-4	0,5-1	
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	completa	adeguata	parzialmente puntuale	scarsa	assente	
	9-10	7-8	5-6	2-3-4	0,5-1	
Interpretazione corretta e articolata del testo	presente	nel complesso presente	parzialmente presente	scarsa	assente	
	9-10	7-8	5-6	2-3-4	0,5-1	
PUNTEGGIO TOTALE IN CENTESIMI					/100
CONVERSIONE IN VENTESIMI					/20

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

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

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

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)					TOTALE PARTE GENERALE
	9-10	7-8	5-6	2-3-4	1	
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse e/o incomplete	assenti	
	9-10	7-8	5-6	2-3-4	0.5-1	
Coesione e coerenza testuale	complete	adeguate	parziali	scarse	assenti	
	9-10	7-8	5-6	2-3-4	0.5-1	
Ricchezza e padronanza lessicale	presente e completa	adeguate	poco presente e parziale	scarse	assenti	
	9-10	7-8	5-6	2-3-4	0.5-1	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	completa; presente	adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); complessivamente presente	parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi); parziale	scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi); scarso	assente; assente	
	9-10	7-8	5-6	2-3-4	0.5-1	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	adeguate	parzialmente presenti	scarse	assenti	
	9-10	7-8	5-6	2-3-4	0.5-1	
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	presenti e corrette	nel complesso presenti e corrette	parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	scarse e/o scorrette	assenti	
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)					TOTALE INDICATORI SPECIFICI
	9-10	7-8	5-6	2-3-4	0.5-1	
Rispetto dei vincoli posti dalla consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o risposte puntuali alle domande orientative)	presente	nel complesso presente	parzialmente presente	scarsa e/o nel complesso scorretta	scorretta	
	13-14-15	10-11-12	7-8-9	3-4-5-6	0.5-1-2	
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti	soddisfacente	adeguata	parzialmente pertinente	scarsa	assente	
	13-14-15	10-11-12	7-8-9	3-4-5-6	0.5-1-2	
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	presenti	nel complesso presenti	parzialmente presenti	scarse	assenti	
PUNTEGGIO TOTALE IN CENTESIMI					/100
CONVERSIONE IN VENTESIMI					/20

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

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

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TIPOLOGIA C

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

INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 pt)					TOTALE PARTE GENERALE
	9-10	7-8	5-6	2-3-4	1	
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	efficaci e puntuali	nel complesso efficaci e puntuali	parzialmente efficaci e poco puntuali	confuse e/o incomplete	assenti	
	9-10	7-8	5-6	2-3-4	0.5-1	
Coesione e coerenza testuale	complete	adeguate	parziali	scarse	assenti	
	9-10	7-8	5-6	2-3-4	0.5-1	
Ricchezza e padronanza lessicale	presente e completa	adeguate	poco presente e parziale	scarse	assenti	
	9-10	7-8	5-6	2-3-4	0.5-1	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	completa; presente	adeguata (con imprecisioni e alcuni errori non gravi); complessivamente presente	parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi); parziale	scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi); scarso	assente; assente	
	9-10	7-8	5-6	2-3-4	0.5-1	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	adeguate	parzialmente presenti	scarse	assenti	
	9-10	7-8	5-6	2-3-4	0.5-1	
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	
	9-10	7-8	5-6	2-3-4	0.5-1	
INDICATORI SPECIFICI	DESCRITTORI (MAX 40 pt)					TOTALE INDICATORI SPECIFICI
	9-10	7-8	5-6	2-3-4	0.5-1	
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale suddivisione in paragrafi	completa	adeguata	parzialmente adeguata	scarsa	assente	
	13-14-15	10-11-12	7-8-9	3-4-5-6	0.5-1-2	
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	presente	nel complesso presente	parzialmente presente	scarso	assente	
	13-14-15	10-11-12	7-8-9	3-4-5-6	0.5-1-2	
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	presenti	nel complesso presenti	parzialmente presenti	scarse	assenti	
	13-14-15	10-11-12	7-8-9	3-4-5-6	0.5-1-2	
PUNTEGGIO TOTALE IN CENTESIMI					/100
CONVERSIONE IN VENTESIMI					/20

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

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

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

ESAMI DI STATO anno scolastico 2024 - 2025

CRITERI DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA

INDIRIZZO CHIMICA MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

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

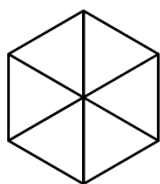
indicatore	Punteggio
1	1-2: livello base non raggiunto, 3 livello base raggiunto, 4: livello intermedio, 5-6: livello avanzato
2	0-1-2: livello base non raggiunto, 3 livello base raggiunto, 4: livello intermedio, 5-6: livello avanzato
3	0-1: livello base non raggiunto, 2: livello base, 3: livello intermedio,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

N.	INDICATORI	DESCRITTORI	PESO max	PUNTI
1	Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La risoluzione è coerente con la consegna. ✓ Il candidato utilizza in modo corretto le grandezze e le relative unità di misura. ✓ Il candidato applica in modo corretto i principi base. ✓ Il candidato sa applicare le formule al contesto. ✓ Il candidato sa individuare possibili soluzioni alternative. 	6	
2	Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento alla comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Il candidato sa strutturare la prova, anche con schemi, come richiesto dalla consegna. ✓ Il candidato sa redigere una possibile soluzione individuando le specifiche caratteristiche e motivando le scelte adottate. ✓ Il candidato sa dimensionare una possibile soluzione. ✓ Il candidato sa individuare eventuali soluzioni che, il linea con le tematiche proposte, siano in grado di ottimizzare il processo. 	6	
3	Completezza e pertinenza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Il candidato propone una soluzione esaustiva. ✓ I calcoli risultano corretti. ✓ Le eventuali soluzioni proposte risultano corrette. 	4	
4	Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Il candidato sa argomentare la soluzione proposta giustificando le scelte adottate. ✓ Il candidato utilizza una terminologia tecnica appropriata. ✓ Il lessico utilizzato è appropriato e corretto. 	4	
PUNTEGGIO TOTALE				___ /20

Allegato4 - Griglia di valutazione del colloquio - Scheda di valutazione adottata per il colloquio secondo normativa - Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

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

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



ISTITUTO
FERRARIS—PANCALDO
istituto di istruzione secondaria superiore

PROGRAMMA CONSUNTIVO
DELLE ATTIVITA' EDUCATIVE E DIDATTICHE
ANNO SCOLASTICO 2024-2025

CLASSE	V
SEZIONE	F

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

MATERIA	Chimica organica, biochimica e materiali
DOCENTE	Raffaella Biavasco
DOCENTE DI LABORATORIO	Maria Paolina Ruffolo

Progettazione delle attività

Competenze (saper fare):

Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate;

Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali;

Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni;

Elaborare progetti e gestire attività di laboratorio;

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

Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali

Conoscenze (sapere)

Effetti elettronici dei legami chimici localizzati e delocalizzati

Interazioni intermolecolari, geometria delle molecole e proprietà fisiche delle sostanze

Reattività del carbonio, sostanze organiche e relativa nomenclatura

Isomeria e stereoisomeria

Meccanismi di reazioni delle principali reazioni organiche

Influenza dei catalizzatori nelle reazioni organiche

Caratteristiche strutturali e funzionali delle biomolecole

Processi biotecnologici, con particolare riferimento alle fermentazioni

Lessico e fraseologia di settore anche in lingua inglese

Abilità (saper essere)

Organizzare ed elaborare le informazioni.

Interpretare i dati e correlare gli esiti sperimentali con i modelli teorici di riferimento.

Rappresentare e denominare una specie chimica organica mediante formula di struttura e formule condensate

Correlare le proprietà chimiche e fisiche delle sostanze alla struttura microscopica dei principali gruppi funzionali

Individuare i centri di reattività di una specie chimica e classificare il suo comportamento chimico

Rappresentare la struttura fondamentale di una biomolecola e correlarla alle sue funzioni biologiche

Interpretare i processi biotecnologici dal punto di vista energetico

Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.

Argomenti del programma:

Polimeri sintetici e naturali:

presentazioni prodotte come compiti delle vacanze

Stereoisomeria:

- chiralità ed enantiomeri

- sostanze otticamente attive
- proiezioni di Fischer
- composti con più di un centro stereogenico

Carboidrati:

- classificazione (monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi)
- chiralità nei monosaccaridi
- strutture emiacetaliche cicliche dei monosaccaridi
- anomeria e mutarotazione
- disaccaridi di importanza alimentare
- polisaccaridi: amido, cellulosa, glicogeno

AA e Proteine:

- struttura chimica di AA naturali e proteine
- le proprietà acido-base degli AA
- determinazione della sequenza degli AA in un peptide
- enzimi

Cenni sul metabolismo con particolare riferimento al metabolismo del glucosio

Introduzione ai processi biotecnologici:

- tipologia e trattamento delle materie prime
- differenza tra fermentazioni e bioconversioni

Produzioni biotecnologiche:

- acido lattico e uso come materia prima per polimeri compostabili e additivo
- produzioni da muffe: acido citrico e penicilline
- produzione di AA e vitamine
- produzioni alimentari: panificazione, yogurt, bevande alcoliche e aceto
- produzione di bioetanolo

Attività di laboratorio

- Idrolisi del PET e isolamento dell'acido tereftalico
- Saggio degli zuccheri riducenti
- Idrolisi enzimatica del saccarosio
- Idrolisi chimica della cellulosa
- Saggio del biureto su alimenti di diversa natura
- Metodi chimici e fisici di denaturazione delle proteine di latte e uovo
- Attività della catalasi su diversi materiali in diverse condizioni operative
- Attività enzimatica della bromelina

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

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

Valutazione:

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

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

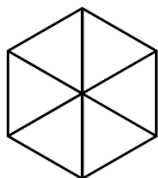
	SI	NO
Griglia EVPA		X

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

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

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

Tipologie di prove	
Interrogazione	X
Esercitazione di laboratorio	X
Tema o problema	
Prove strutturate	X
Prove semistrutturate	X
Questionario	X
Relazione	X
Elaborazioni grafiche	
Esercizi	
Esposizione di elaborati (simulazioni orale esame di stato)	



ISTITUTO
FERRARIS—PANCALDO
istituto di istruzione secondaria superiore

PROGRAMMA CONSUNTIVO
DELLE ATTIVITÀ EDUCATIVE E DIDATTICHE
ANNO SCOLASTICO 2024-2025

CLASSE	5
SEZIONE	F

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

MATERIA	STORIA
DOCENTE	CHIAROLLA Patrizia

Progettazione delle attività

Argomenti del programma:

Dall'Italia post-unitaria al primo conflitto mondiale

La seconda rivoluzione industriale

Colonialismo, imperialismo e nazionalismo

Le principali ideologie politiche del primo Novecento: comunismo e socialismo

La crisi dell'equilibrio europeo

L'età giolittiana

Neutralisti ed interventisti in Europa e in Italia. Il Patto di Londra e l'entrata in guerra

La Prima guerra mondiale, la Rivoluzione russa e il nuovo assetto europeo

L'età dei totalitarismi e la Seconda guerra mondiale

L'Unione Sovietica di Stalin

Il dopoguerra in Italia e l'avvento del fascismo

Il regime fascista in Italia

Gli Stati Uniti e la crisi del '29: il New Deal di Roosevelt

La crisi della Germania repubblicana e l'affermazione del regime nazista

L'Europa e il mondo verso una nuova guerra

La seconda guerra mondiale

Il mondo bipolare: dalla guerra fredda alla dissoluzione dell'URSS

USA-URSS: dalla prima guerra fredda alla "coesistenza pacifica"

La terza rivoluzione industriale

Il secondo dopoguerra in Italia: il miracolo economico negli anni sessanta e l'età del centrismo.

Competenze (saper fare):

Analizzare e confrontare dati, fonti e documenti storici

Collocare gli eventi nello spazio e nel tempo, compararli e riconoscerne le complessità

Saper esporre le informazioni in modo corretto, preciso e organico, utilizzando un linguaggio specifico

Riconoscere mutamenti e permanenze

Pensare criticamente per costruire la cultura della cittadinanza

Conoscenze (sapere):

Conoscere gli eventi storici che hanno caratterizzato l'età contemporanea

Conoscere i principali fenomeni politici, sociali ed economici della storia anche in relazione a quelli attuali

Saper leggere, comprendere ed interpretare le diverse tipologie di documenti storici

Abilità (saper essere):

Orientarsi tra i principali avvenimenti, movimenti e tematiche di ordine politico, economico, sociale e culturale che hanno formato l'identità nazionale ed europea secondo coordinate spaziali e temporali

Saper analizzare, sintetizzare e confrontare tra loro gli aspetti relativi alle diverse epoche

Riconoscere le origini storiche, sociali, giuridiche ed economiche del mondo contemporaneo individuando elementi di continuità e discontinuità

Utilizzare metodologie e strumenti della ricerca storica per raccordare la dimensione locale con quella nazionale e globale.

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

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

Valutazione:

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

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

	SI	NO
Griglia EVPA		X

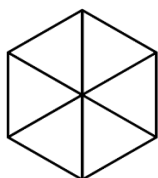
Mezzi e strumenti utilizzati: (indicare con una croce le tipologie di mezzo o strumento tra i quali il Docente potrà scegliere)

Tipologie di mezzi e strumenti	
Libro di testo	X
Appunti prodotti dal docente	X
Attrezzature di laboratorio	
Dispense elettroniche	X
Software di simulazione	

Monografie di apparati	
Pubblicazioni di settore	
Manuali tecnici	
Altro (Sussidi audiovisivi)	X

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

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



ISTITUTO
FERRARIS—PANCALDO
istituto di istruzione secondaria superiore

**PROGRAMMA CONSUNTIVO
DELLE ATTIVITÀ EDUCATIVE E DIDATTICHE
ANNO SCOLASTICO 2024-2025**

CLASSE	5
SEZIONE	F

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

MATERIA	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA
---------	--------------------------------------

DOCENTE	CHIAROLLA Patrizia
---------	---------------------------

Progettazione delle attività

Argomenti del programma:

LA LETTERATURA ITALIANA TRA OTTOCENTO E NOVECENTO

Il Positivismo e la Belle Epoque

Naturalismo e Verismo

G. Verga: vita, opere e poetica

Lettura e analisi dei testi

“La prefazione” del romanzo e "La famiglia Malavoglia" tratti da "I Malavoglia"

“La roba”, "Rosso Malpelo"

Scapigliatura: caratteri generali

Decadentismo e Simbolismo

G. Pascoli: vita, opere e poetica

Lettura e analisi dei testi

"Lavandare"

"X Agosto"

"La mia sera"

"L'assiuolo"

"Temporale"

"Il tuono"

"Il lampo"

G. D'Annunzio: vita, opere e poetica

Lettura e analisi dei testi

"La pioggia nel pineto"

"Ritratto di un esteta" tratto da "Il piacere" di G. D'Annunzio.

Il Crepuscolarismo e il Futurismo: caratteri generali

Il romanzo psicologico e di formazione

I. Svevo: vita, opere e poetica

Lettura e analisi dei testi

"L'ultima sigaretta" e “Un rapporto conflittuale” tratti da "La coscienza di Zeno"

L. Pirandello: vita, opere e poetica

Lettura e analisi dei testi

“La premessa” del romanzo e “Cambio treno” tratti da "Il fu Mattia Pascal"

"La patente"

"Il treno ha fischiato"

Ermetismo

G. Ungaretti: vita, opere e poetica

Lettura e analisi dei testi

"Veglia"

"Soldati"

“Fratelli”

"Sono una creatura"

"S. Martino del Carso"

“Il porto sepolto"

E. Montale: vita, opere e poetica

Letture e analisi dei testi

"Meriggiare pallido e assorto"

"Spesso il male di vivere ho incontrato"

"Non chiederci la parola"

"Cigola la carrucola"

Letture integrali dei romanzi: R. Viganò "L'Agnese va a morire" e P. Levi "Se questo è un uomo".

Produzione scritta

Elaborazione di diverse tipologie di testi: analisi di testi in prosa e poesia, analisi e produzione di un testo argomentativo, testo argomentativo su tematiche di attualità.

Competenze (saper fare):

Saper leggere utilizzando tecniche adeguate

Saper leggere comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo

Saper padroneggiare gli strumenti espressivi per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti

Saper produrre testi orali e scritti di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi

Saper utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nel contesto professionale

Saper stabilire nessi tra la letteratura ed altre discipline

Conoscenze (sapere):

Conoscere gli autori appartenenti alle principali correnti letterarie, determinate dall'interazione con i fattori storici e culturali dei diversi periodi

Conoscere e interpretare i testi più rappresentativi del patrimonio letterario

Compiere riflessioni sulla letteratura nella relativa prospettiva storica

Organizzare l'esposizione orale con terminologia appropriata, secondo criteri di pertinenza, coerenza e

consequenzialità

Conoscere i caratteri delle diverse tipologie di scrittura documentata: analisi di testi letterari relativi a generi e forme differenti (Tipologia A), testo argomentativo (Tipologie B e C), la relazione tecnica

Conoscere il lessico tecnico-specifico da utilizzare secondo le esigenze comunicative nel contesto professionale.

Abilità (saper essere):

Sviluppare le abilità comunicative, di ascolto, di lettura, di esposizione orale, di produzione scritta e del senso critico

Consolidare le tecniche e le strategie per usare la lingua in ogni situazione comunicativa

Saper condurre un'analisi del testo nei suoi aspetti contenutistici, formali, stilistici

Saper contestualizzare le varie tipologie di testi

Produrre sintesi in forme adeguate alla natura del testo di partenza e in funzione dello scopo, riconoscere e descrivere la polisemia, analizzare i principali processi trasformativi del lessico in relazione ai contesti d'uso individuando la relazione tra piano del significante e significato in testi narrativi in poesia e prosa.

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

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

Valutazione:

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

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

	SI	NO
Griglia EVPA		X

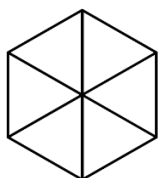
Mezzi e strumenti utilizzati: (indicare con una croce le tipologie di mezzo o strumento tra i quali il Docente potrà scegliere)

Tipologie di mezzi e strumenti	
Libro di testo	X
Appunti prodotti dal docente	X
Attrezzature di laboratorio	
Dispense elettroniche	X
Software di simulazione	

Monografie di apparati	
Pubblicazioni di settore	
Manuali tecnici	
Altro (Sussidi audiovisivi)	X

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

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



ISTITUTO
FERRARIS—PANCALDO
istituto di istruzione secondaria superiore

PROGRAMMA CONSUNTIVO
DELLE ATTIVITA' EDUCATIVE E DIDATTICHE
ANNO SCOLASTICO 2024-2025

CLASSE	5°
SEZIONE	F

INDIRIZZO	CHIMICA E MATERIALI
-----------	---------------------

MATERIA	EDUCAZIONE CIVICA
DOCENTE COORDINATORE	RUBIU RAFFAELA
DOCENTI COINVOLTI	ARRIGO-CHIAROLLA-RUSSO-BIAVASCO-CALABRESE-TARETTO

Progettazione delle attività

Argomenti:

DISCIPLINE	ARGOMENTI	N.ORE
DIRITTO	<p>CONSUNTIVO Organi Costituzionali: Parlamento; Governo; Presidente della Repubblica; cenni sulla Magistratura</p> <p>Istituzioni internazionali e sistemi di governo</p>	<p>3+2</p> <p>3+2</p>
ITALIANO INGLESE	<p>Primo periodo e secondo periodo Unità didattiche basate sull' esame e la traduzione dall' inglese, o dall'italiano, di testi e articoli di giornali e riviste nazionali ed estere specializzate sugli argomenti più pregnanti di educazione civica: forme di governo, disuguaglianza economica, parità di genere, salvaguardia ambientale, tutela del patrimonio ambientale e artistico, salvaguardia delle minoranze, corretti stili di vita, digitalizzazione, legalità. In correlazione all'Aesthetic movement, la Prefazione di The Pictures of Dorian Gray. Disuguaglianze economiche, risorse contese: la geopolitica del XX secolo. Il tema dell'individuo: dall'inetto alla follia: modelli di analisi e definizione dell'individuo nella letteratura del XX secolo (Verga, D'Annunzio, Svevo, Pirandello, Montale...) Il "nemico", la guerra, la pace ieri e oggi: D'Annunzio (Discorso allo scoglio di Quarto dei Mille; Discorso alla ringhiera del Campidoglio; la "Canzone della Diana") Futurismo, i poeti di guerra inglesi e italiani. Le migrazioni degli italiani e le condizioni dei migranti in America (n.b. Ellis Island, il linciaggio di New Orleans...); "Italy" e "La grande proletaria si è mossa" di G. Pascoli. I ruoli sociali dello scrittore nelle culture del XX secolo. Educare al dialogo attraverso gli autori/ autrici del passato.</p> <p><u>CONSUNTIVO ITALIANO/STORIA:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Visione monologo teatrale "Ferite a morte" di L. Costa per la giornata internazionale contro la violenza sulle donne. - Il regime fascista in Italia: oppressione e repressione. - "1984" di George Orwell: biografia autore, trama e tematiche storiche. - La comunicazione nei regimi totalitari. - Approfondimento sui caratteri fondamentali della propaganda politica secondo una visione pubblicitaria e di marketing. <p><u>CONSUNTIVO INGLESE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - The War Poets: Brooke con la poesia "The Soldier" e Owen con "Dulcis et Decorum est". - Orwell e i totalitarismi: Animal Farm e 1984. 	<p>10</p>

CHIMICA E MATERIALI	<p>CONSUNTIVO CHIMICA ORGANICA "Garantire modelli di consumo e produzione sostenibili: il riciclo di materiali tessili ed il loro utilizzo nella produzione di bioetanolo. Riflessioni sull'eco sostenibilità del processo esaminato</p> <p>PROGETTO: L'inclusione vista dal punto di vista dei ragazzi Riflessione e approfondimento sul tema dell'inclusione in relazione all'agenda 2030 punto 10.2: <i>Entro il 2030, potenziare e promuovere l'inclusione sociale, economica e politica di tutti, a prescindere da età, sesso, disabilità, razza, etnia, origine, religione, stato economico o altro.</i> Produzione di materiali atti alla riflessione critica relativa alla condivisione del percorso didattico con una persona con disabilità complessa</p>	<p>9</p>
SCIENZE MOTORIE	<p>Primo periodo e secondo periodo - Sensibilizzare gli allievi ai temi della diversità e della disabilità, della tutela di sé stessi e del mondo circostante; - Rispettare le diversità individuali - Combattere il pregiudizio e lo stereotipo</p> <p>CONSUNTIVO - Percezioni di conflitto: differenza tra violenza e conflitto: gioco "Rompiscatole" Finalità: parlare di comportamenti fastidiosi e prevaricatori, individuare le azioni indesiderate degli altri e elaborare strategie per affrontarle - Le emozioni nel conflitto: Gioco "La ragnatela della rabbia" e "Attenti al lupo" Finalità: condividere con i compagni le situazioni che ci fanno arrabbiare attraverso l'uso di carte specifiche; riflettere su come l'emozione della rabbia si trasformi in atteggiamenti e comportamenti -Competenze nella gestione del conflitto: la critica costruttiva Finalità: riflettere su come poter gestire praticamente un conflitto</p>	<p>4</p>

CONOSCENZE:

1) COSTITUZIONE, diritto (nazionale e internazionale) legalità e solidarietà

Conoscere: gli eventi storici che hanno portato alla nascita della nostra Costituzione e i diritti e doveri che il testo costituzionale garantisce; l'organizzazione costituzionale del nostro Paese; le Organizzazioni internazionali e sovranazionali, prima tra tutte l'idea e lo sviluppo storico dell'Unione Europea e delle Nazioni Unite.

SVILUPPO SOSTENIBILE, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio

Conoscere i 17 obiettivi dell'Agenda 2030: acqua pulita e vita sott'acqua; energia pulita e accessibile; tutela del paesaggio; lotta contro il cambiamento climatico; educazione alla cittadinanza globale; parità di genere; lavoro dignitoso e imprese socialmente responsabili; riduzione delle disegualianze; istruzione di qualità; migrazioni.

2) CITTADINANZA DIGITALE

Conoscere gli elementi della cittadinanza digitale; i pericoli della disinformazione; le minacce informatiche: bullismo e cyberbullismo; social e netiquette; la web reputation e il diritto all'oblio; l'affidabilità delle fonti sul web.

OBIETTIVI

- 1 Sviluppare conoscenze e comprensione delle strutture e dei profili sociali, giuridici, civili e ambientali.
- 1 Contribuire a formare cittadini responsabili.
- 1 Promuovere la partecipazione consapevole alla vita della comunità.
- 1 Sviluppare la conoscenza delle istituzioni.
- 1 Promuovere la condivisione dei principi di legalità, cittadinanza digitale e attiva, sostenibilità ambientale, diritto alla salute e al benessere personale.
- 1 Alimentare e rafforzare il rispetto nei confronti di persone, animali e natura.
- 1 Attraverso gli argomenti trattati l'alunno viene "educato alla cittadinanza" rendendolo consapevole di appartenere ad un luogo e ad un tempo, di avere dei valori trasmessi e trasmissibili, di riconoscere e tutelare i beni materiali e immateriali della cultura e del territorio in cui abita.
- 1 Favorire una maggiore sensibilizzazione verso le situazioni e le forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e verso i modi per prevenirle e contrastarle; suscitare una riflessione metalinguistica sulle modalità comunicative *off-line* ed *on-line* orientata al rispetto dei valori che regolano la vita democratica.

COMPETENZE:

- 1 Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica.
- 1 Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale.
- 1 Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.

ABILITA'

- 1 Saper esercitare consapevolmente i propri diritti e doveri garantiti dalla Costituzione
- 1 Saper collocare la propria dimensione di cittadino in un orizzonte europeo e mondiale
- 1 Saper comprendere i concetti del prendersi cura di sé, dell'ambiente e del territorio
- 1 Saper comprendere i rischi della rete

- I Saper individuare l'identità digitale e gli altri sistemi di comunicazione come valore della col-lettività

Metodi: tipologie di metodo individuate dai Docenti

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

Valutazione:

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

Alcuni docenti hanno usato la griglia EVPA– Elementi di Valutazione del Processo di Apprendimento:

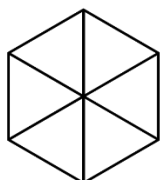
Mezzi e strumenti utilizzati: di seguito sono indicati con una croce le tipologie di mezzo o strumento, tra i quali i Docenti potranno scegliere

Tipologie di mezzi e strumenti	
Libro di testo	

Appunti prodotti dal docente	x
Attrezzature di laboratorio	x
Dispense elettroniche	x
Software di simulazione	
Monografie di apparati	
Pubblicazioni di settore	x
Manuali tecnici	
Altro(specificare)	

Di seguito sono indicati con una crocetta le tipologie di mezzo o strumento, tra i quali i Docenti potranno scegliere

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



ISTITUTO
FERRARIS—PANCALDO
istituto di istruzione secondaria superiore

PROGRAMMA CONSUNTIVO
DELLE ATTIVITA' EDUCATIVE E DIDATTICHE
ANNO SCOLASTICO 2024-2025

CLASSE	5 [^]
SEZIONE	F

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

MATERIA	TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI
DOCENTE	VALENTINA TARETTO
DOCENTE DI LABORATORIO	DANIELE DUCE

Progettazione delle attività

Argomenti del programma:

LA SINTESI DELL'AMMONIACA

I reagenti (produzione del gas di sintesi). Aspetti termodinamici e cinetici. Le isoterme di reazione ed i reattori di sintesi. I catalizzatori usati.

EQUILIBRI LIQUIDO-VAPORE

Generalità; diagrammi di stato relativi a liquidi completamente miscibili.

Leggi di Dalton e di Raoult.

Proprietà delle soluzioni liquide ideali; composizione dei liquidi e dei vapori in equilibrio.

Curve di equilibrio x-y, influenza della pressione sulle curve di equilibrio.

Soluzioni liquide non ideali; deviazioni positive e negative della legge di Raoult; definizione di miscela azeotropica.

DISTILLAZIONE:

La rettifica di miscele binarie: generalità sulle colonne di frazionamento, bilancio di materia della colonna, bilanci dei piatti, tronco di arricchimento, retta di lavoro superiore, tronco di esaurimento, retta di lavoro inferiore, condizioni termiche dell'alimentazione, definizione del fattore entalpico "q" e la retta "q".

Determinazione grafica del numero di piatti col metodo McCABE-THIELE, riflusso massimo e minimo, scelta del rapporto di riflusso effettivo, descrizione dei vari tipi di piatto; efficienza di colonna e numero di piatti effettivi.

Esercitazioni sulla rettifica: calcolo delle portate orarie di distillato e di residuo, calcolo delle portate orarie di liquido e vapore nelle sezioni di arricchimento e di esaurimento; bilancio termico.

Schemi strumentali e di controllo.

Calcolo della portata di vapore da inviare al ribollitore di fondo colonna.

Calcolo della portata dell'acqua di raffreddamento per il condensatore di testa.

PETROLIO.

Origini, caratteristiche del grezzo, caratteristiche ed impieghi dei prodotti petroliferi.

Aspetti generali della lavorazione del petrolio: i trattamenti preliminari, il topping, il vacuum.

Le caratteristiche delle benzine. Il cracking catalitico.

Il reforming catalitico.

Processi di raffinazione ed operazioni di conversione.

ASSORBIMENTO E STRIPPAGGIO.

Generalità.

Le equazioni di trasferimento di materia.

Forza motrice del fenomeno d'assorbimento.

Dimensionamento delle colonne di assorbimento: i bilanci di materia e la retta di lavoro, calcolo degli stadi di equilibrio.

Le colonne di assorbimento ed il controllo automatico.

POLIMERI

Classificazione. Reazioni di polimerizzazione. Caratteristiche tecnologiche. Tecniche, reattori, lavorazioni. Impatto ambientale. Principali processi produttivi (PE, PP, PET, PVC, PS). Catalisi.

PRINCIPI DI BIOTECNOLOGIA.

Caratteristiche generali e condizioni operative. Operazioni e processi unitari nelle produzioni biotecnologiche. I biofermentatori ed i relativi sistemi di controllo.

IL TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE

Inquinamento delle acque naturali: generalità; trattamenti meccanici; trattamenti chimico-fisici e biologici. Le caratteristiche delle acque di scarico civili. Schema generale degli impianti di depurazione delle acque reflue civili. Principi di biodepurazione.

ESTRAZIONE CON SOLVENTI.

Generalità sui processi di estrazione.
Schemi di processi e controllo.

Il processo di apprendimento volge alle seguenti competenze, abilità e conoscenze.

Competenze (saper fare):

Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate.

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

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

Elaborare progetti chimici e biotecnologici.

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

Abilità (saper essere)

Individuare apparecchiature, materiali, materie prime, prodotti e servizi per operazioni a stadi d'equilibrio e per i processi sviluppati.

Applicare bilanci di materia ed energia ai casi esaminati.

Impostare e giustificare le regolazioni automatiche dei processi.

Tracciare schemi di processo completi delle regolazioni automatiche per le operazioni a stadi di equilibrio.

Conoscenze (sapere):

Bilanci di materia ed energia per le operazioni a stadi di equilibrio.

Equilibri di fase e operazioni unitarie a stadi d'equilibrio con relative apparecchiature: distillazione, assorbimento, estrazione.

Reattoristica e studio dei fermentatori.

Costi di esercizio e valutazione del risparmio energetico.

Schemi di processo di operazioni a stadi di equilibrio.

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

Tipologie di metodi	
Laboratorio	
Lezione frontale	X

Esercitazioni	X
Dialogo formativo	X
Problem solving	X
Metodologia CLIL	
Attività di PCTO	
Lavori di progetto	
Percorso autoapprendimento	X
Lavori di gruppo – cooperative learning	X
Presentazioni	X

Valutazione:

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

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

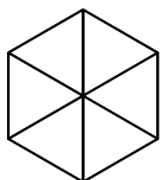
	SI	NO
Griglia EVPA		X

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

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

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

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



ISTITUTO
FERRARIS—PANCALDO
istituto di istruzione secondaria superiore

**PROGRAMMA CONSUNTIVO
DELLE ATTIVITA' EDUCATIVE E DIDATTICHE
ANNO SCOLASTICO 2024/2025**

CLASSE	5
SEZIONE	F

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

MATERIA	INGLESE
DOCENTE	ARRIGO SILVIA

Progettazione delle attività

Argomenti del programma:

Dal testo di Brunetti, Zaini, Lynch "The Spirit of the Time", Europass :

CANADA, AUSTRALIA and NEW ZEALAND (Geography, society and culture, institutions and history, economy),

SOUTH AFRICA: Apartheid and Nelson Mandela,

INDIA: Mahatma Gandhi,

THE USA: Martin Luther King and his dream, Rosa Parks and the Montgomery bus boycott

THE USA: history from the Reconstruction (1875-77) to Present Times.

Dal testo di microlingua "Into Science" (Grasso, Melchiori, Ed. Zanichelli):

MODULE 5: ENERGY

Step 1: Energy,

Step 2: Renewable and non-renewable source of energy,

Step 3: Wind Power,

Step 4: Solar Energy,

Step 5: Geothermal Energy,

Step 6: Hydropower,

Step 7: Tidal and Wave Energy,

Step 8: Biomass Energy,

MODULE 6:

Step 1: What is Sustainability?,

Step 2: History of Sustainable Development (The Kyoto Protocol),

Step 3: UN Summit in New York and the Agenda 2030.

(Educazione civica: War Poets, Orwell's Animal Farm and 1984)

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

Conoscenze (sapere):

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

Competenze (saper fare):

Padroneggiare la lingua straniera per scopi comunicativi, utilizzando anche il linguaggio settoriale, sia orale che scritto, cercando di raggiungere un'autonomia sempre maggiore; saper scegliere strategie idonee per individuare i contenuti sia di carattere culturale (civiltà dei paesi anglofoni) che settoriale. Saper fare collegamenti adeguati anche in modo trasversale.

Abilità (saper essere)

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

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

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

Valutazione:

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

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

	SI	NO
Griglia EVPA		x

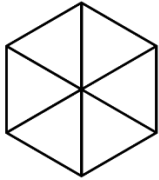
Mezzi e strumenti utilizzati: *(indicare con una croce le tipologie di mezzo o strumento tra i quali il Docente potrà scegliere)*

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

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

Tipologie di prove	
Interrogazione	x
Esercitazione di laboratorio	
Tema o problema	
Prove strutturate	

Prove semistrutturate	
Questionario	x
Relazione	x
Elaborazioni grafiche	
Esercizi	x
Altro (specificare)	



ISTITUTO
FERRARIS—PANCALDO
istituto di istruzione secondaria superiore

PROGRAMMA CONSUNTIVO
DELLE ATTIVITA' EDUCATIVE E DIDATTICHE
ANNO SCOLASTICO 2024-2025

CLASSE	5
SEZIONE	F

INDIRIZZO	CHIMICA E MATERIALI
-----------	----------------------------

MATERIA	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE
DOCENTE	RUSSO OLGA

Progettazione delle attività

Argomenti del programma

- Le strategie tecnico-tattiche dei giochi sportivi: pallavolo, basket, calcio
- Il bowling
- Il padel
- Lo sport come mezzo di inclusione e integrazione sociale
- L'escursionismo: trekking sui monti Liguri

Teoria

- La gestione dei conflitti
- Le emozioni
- Il sistema respiratorio
- Il sistema cardio circolatorio e le sue patologie
- La rianimazione cardio polmonare (rcp)

Competenze

Saper essere una squadra e saper lavorare in team

Saper utilizzare le diverse abilità motorie adattandole ad ogni contesto

Saper preservare lo stato di salute

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

Saper orientarsi in ambiente naturale

Abilità

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

Adottare strategie per raggiungere obiettivi e ottenere successo personale

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

conoscenze

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

Conoscere le regole del primo soccorso e della rcp

Conoscere la pratica di gioco della pallavolo, del basket, del calcio, del padel, del bowling

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

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

Valutazione:

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

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

	SI	NO
Griglia EVPA	x	

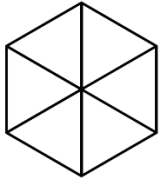
Mezzi e strumenti utilizzati: (indicare con una croce le tipologie di mezzo o strumento utilizzati)

Tipologie di mezzi e strumenti	
Libro di testo	
Appunti prodotti dal docente	x

Attrezzature di laboratorio	x
Dispense elettroniche	
Software di simulazione	
Monografie di apparati	
Pubblicazioni di settore	
Manuali tecnici	
Altro (specificare)	

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

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



ISTITUTO
FERRARIS—PANCALDO
istituto di istruzione secondaria superiore

PROGRAMMA CONSUNTIVO
DELLE ATTIVITA' EDUCATIVE E DIDATTICHE
ANNO SCOLASTICO 2024-2025

CLASSE	5
SEZIONE	F
INDIRIZZO	CHIMICA MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

MATERIA	RELIGIONE CATTOLICA
DOCENTE	LORELLA SCOVERO

Programma svolto

Argomenti del programma:

- **Le emozioni e le domande di inizio anno.** Educazione alle emozioni. Concetto di persona nel cristianesimo. La centralità della persona.
 - **Il bene comune** nella dottrina sociale. Il bene comune nella società moderna. Le derive.
 - **La cura di sé, degli altri e del mondo.**
 - **La cura nella Grande Guerra.:** la figura del cappellano. Papa Benedetto XVI. Il concetto di obiezione di coscienza
 - **La violenza di genere.** Sinossi e riflessioni sulla foto apparsa sul quotidiano Il Secolo XIX contro la violenza alle donne elaborata dalla nostra scuola e il quadro "Il Quarto Stato". Collegamento con storia ed attualità. Accenni al libro del Levitico e al Vangelo di Giovanni.
 - **Natale 1914: una storia di Bene.** "La tregua di Natale". Lettura ad alta voce di una lettera dal fronte. Le radici dell'Europa cristiana. Collegamento con storia.
 - **La Giornata della Memoria.** Le Pietre d'inciampo. Fonti bibliche. Le Pietre d'inciampo significative in Italia ed in Liguria. I propri inciampi.
-
- **Il Giubileo della Speranza.** La speranza per sé, per gli altri e per il mondo. Il Giubileo nella Bibbia, nella storia e nel nostro oggi.
 - **Le migrazioni. Uscita didattica al NuovoFilmstudio,** film "Io Capitano" e testimonianza di Mamadou Kovassi Idris, il protagonista che ha ispirato il film. La fuga in Egitto nel testo biblico matteo ed apocrifi. La fuga in Egitto di Caravaggio. Laboratorio di scritture "Cosa mi resta?"
 - **Autovalutazione e valutazione:** impegno, interesse e partecipazione. Tra emozioni e consapevolezza

A causa dei numerosi ponti ed eventi organizzati dalla scuola molte lezioni sono saltate.

Restano ancora da affrontare:

- **La coscienza etica, etica del lavoro.** Le fonti bibliche sul tema del lavoro. Il lavoro nelle encicliche sociali. Il lavoro nella Bibbia e nell'arte dei mosaici del duomo di Monreale. Il lavoro nelle encicliche sociali. Lavorare con amore di Kahlil Gibran (Il Profeta). Il lavoro e la donna. La dignità del lavoro. Lo sfruttamento, le discriminazioni e le morti bianche. L'uomo nell'era tecnologica, l'uomo per il lavoro o il lavoro per l'uomo? Il lavoro come crescita spirituale e materiale: collegamento con educazione civica
- **Storia dell'ebraismo dalle origini bibliche ad oggi.** L'antisemitismo. Attualità: la questione ebraico-palestinese
- **Il genocidio degli Armeni.** Affinità e differenze teologiche tra cristiani cattolici ed armeni. Tra storia, arte ed attualità. Collegamento con storia.

Obiettivi raggiunti

Gli allievi hanno maturato le seguenti conoscenze (sapere)

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

Gli allievi hanno maturato le seguenti abilità (saper fare)

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

Gli allievi hanno maturato le seguenti competenze (saper essere)

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

Metodi

- Lezione frontale e/o partecipata
- Dibattiti

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

Partecipazione, metodo di studio e impegno della classe rispetto all'attività didattica

La partecipazione della classe è stata costante come pure l'interesse e l'impegno nelle attività proposte.

Prove di valutazione effettuate

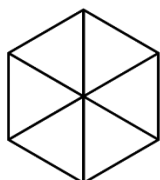
La valutazione si è basata su riflessioni, colloqui ed interventi guidati, considerando l'interesse, impegno e la partecipazione

Mezzi e strumenti:

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

Fattori che concorrono alla valutazione formativa periodica e finale:

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



ISTITUTO
FERRARIS—PANCALDO
istituto di istruzione secondaria superiore

PROGRAMMA CONSUNTIVO
DELLE ATTIVITA' EDUCATIVE E DIDATTICHE
ANNO SCOLASTICO 2024-2025

CLASSE	V
SEZIONE	F

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

MATERIA	Chimica dei prodotti cosmetici
---------	--------------------------------

DOCENTE	Raffaella Biavasco
---------	--------------------

Progettazione delle attività

Argomenti del programma:

Competenze (saper fare):

Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali;
Scegliere le materie prime adatte alla formulazione di preparati di uso cosmetico;
Produrre e controllare preparati cosmetici, applicando le norme di buona fabbricazione (GMP)
Documentare le attività individuali seguendo le indicazioni del "Manuale della qualità" interno

Conoscenze (sapere)

Cenni di microbiologia
Controllo di qualità microbiologico
Sistemi conservanti naturali (oli essenziali)
Sistemi conservanti sintetici
Esempi di formulazioni cosmetiche con relativo sistema conservante

Abilità (saper essere)

Organizzare ed elaborare le informazioni.
Interpretare i dati e correlare gli esiti sperimentali con le specifiche di prodotto.
Leggere la documentazione allegata alle materie prime di uso cosmetico.
Argomentare le scelte relative ad una formulazione cosmetica.
Utilizzare il lessico e la terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.

Argomenti del programma:

Struttura cellulare

- Differenza tra eucarioti e procarioti.
- Batteri:
- Struttura della membrana cellulare
- Struttura della parete cellulare (colorazione di Gram)

Parametri relativi alla crescita batterica

- Temperatura
- pH
- Tensione di ossigeno
- Attività dell'acqua

Curva di crescita batterica

Analisi microbiologica:

- tipologia di terreni di coltura
- metodi di semina
- diluizioni seriali
- possibili cause di inquinamento e procedure per evitarle

Acqua: caratteristiche delle diverse tipologie di acqua utilizzata negli impianti cosmetici e alimentari

Caratterizzazione microbiologica di formulati cosmetici

- attrezzature caratteristiche di un laboratorio di microbiologia
- valutazione del rischio derivante da: materie prime, tipo di formulato, processo, confezione

Sistema di qualità: GMP

Sistemi conservanti

- strategie nella scelta del sistema conservante
- molecole utilizzate e loro normativa
- conservanti "non conservanti" e implicazioni di marketing
- test per la valutazione della bontà del sistema conservante
- analisi critica relativa all'uso di parabeni in formulati cosmetici

Sostanze antimicrobiche utilizzate come sostanze funzionali in shampoo e deodoranti

Tatuaggi

- tipologie di coloranti bianchi, nero, verdi-blu, rossi
- rischi legati all'uso delle diverse classi di coloranti
- uso di conservanti nei pigmenti per tatuaggi
- possibili problematiche dermatologiche legate ai tatuaggi

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

Tipologie di metodi	
Laboratorio	
Lezione frontale	X
Esercitazioni	
Dialogo formativo	X
Problem solving	
Metodologia CLIL	
Attività di PCTO	
Lavori di progetto	
Percorso autoapprendimento	
Lavori di gruppo – cooperative learning	X
Presentazioni/esposizioni su argomenti assegnati	X

Valutazione:

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

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

	SI	NO
Griglia EVPA		X

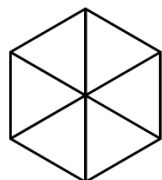
Mezzi e strumenti utilizzati: (indicare con una croce le tipologie di mezzo o strumento tra i quali il Docente potrà scegliere)

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

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

Tipologie di prove	
Interrogazione	X
Esercitazione di laboratorio	
Tema o problema	
Prove strutturate	X
Prove semistrustrate	X
Questionario	

Relazione	
Elaborazioni grafiche	
Esercizi	
Presentazioni su argomenti specifici	x



ISTITUTO
FERRARIS—PANCALDO
istituto di istruzione secondaria superiore

**PROGRAMMA CONSUNTIVO
DELLE ATTIVITA' EDUCATIVE E DIDATTICHE
ANNO SCOLASTICO 2024-2025**

CLASSE	5
SEZIONE	F

INDIRIZZO	CHIMICA AD INDIRIZZO COSMETICO
-----------	--------------------------------

MATERIA	MATEMATICA
---------	------------

DOCENTE	ANTONELLO MANELLI
---------	-------------------

Argomenti del programma:

Modulo 1: integrali indefiniti

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

Significato della costante additiva nell'integrale generale

Proprietà di linearità dell'integrale indefinito

Integrali elementari

Integrali generalizzati

Metodi di integrazione:

per sostituzione (cenni);

per scomposizione;

per parti

Integrazione di funzioni razionali fratte

Obiettivi minimi

Integrare semplici funzioni utilizzando i vari metodi di integrazione

Modulo 2: integrali definiti

Formalizzazione del concetto di integrale definito e sue proprietà

Integrali di funzioni pari e dispari

Calcolo di aree attraverso l'utilizzo dell'integrale definito:

- *area sottesa da una funzione in un intervallo chiuso e limitato;*
- *area racchiusa tra due curve*

Valor medio

Funzione integrale

Teorema fondamentale del calcolo integrale

Calcolo del volume di un solido generato dalla rotazione attorno all'asse X di una funzione in un intervallo chiuso e limitato

Integrali impropri:

- *integrali impropri su intervalli limitati;*
- *integrali impropri su intervalli illimitati*

Obiettivi minimi

Saper calcolare integrali definiti, impropri, aree e volumi di semplici funzioni

Modulo 3: equazioni differenziali

Introduzione al concetto di equazione differenziale

Equazioni differenziali a variabili separabili

Cenni sul Teorema di Cauchy

Equazioni differenziali lineari del primo ordine: cenni

Obiettivi minimi

Risolvere semplici equazioni differenziali dei tipi succitati

Competenze

- *Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;*
- *utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;*
- *utilizzare i fondamentali strumenti della matematica per operare nel campo delle materie di indirizzo;*
- *utilizzare il linguaggio e i metodi della matematica per esaminare e sistemare le conoscenze apprese, arricchire il patrimonio culturale personale e promuovere nuovi apprendimenti.*

Abilità

- *Saper determinare la primitiva di una funzione;*
- *saper applicare i metodi più semplici di integrazione al calcolo di aree e volumi;*
- *saper stabilire mediante la definizione, se una funzione è soluzione di un'equazione differenziale;*
- *saper calcolare gli integrali particolari, data l'equazione e le condizioni iniziali;*
- *saper risolvere problemi attinenti alla fisica e alla matematica mediante l'uso delle equazioni differenziali.*

Conoscenze

- *Concetto di primitiva di una funzione;*
- *gli integrali elementari;*
- *integrazione delle funzioni composte;*
- *integrazioni per parti;*
- *integrazioni delle funzioni razionali fratte;*
- *gli integrali definiti;*
- *calcolo di aree e volumi;*
- *integrali impropri;*
- *soluzioni di semplici equazioni differenziali*
- *il problema di Cauchy.*

Metodi

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

Valutazione

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

Utilizzo della griglia EVPA – Elementi di Valutazione del Processo di Apprendimento

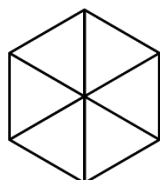
	SI	NO
Griglia EVPA		X

Mezzi e strumenti utilizzati

Tipologie di mezzi e strumenti	
Libro di testo	X
Appunti prodotti dal docente	
Esercizi desunti da altri libri e condivisi online	X
Dispense elettroniche	
Software di simulazione	X
Monografie di apparati	
Pubblicazioni di settore	
Manuali tecnici	
Altro (specificare)	

Prove

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



ISTITUTO
FERRARIS—PANCALDO
istituto di istruzione secondaria superiore

PROGRAMMAZIONE
DELLE ATTIVITA' EDUCATIVE E DIDATTICHE
ANNO SCOLASTICO 2024-2025

CLASSE	5 [^]
SEZIONE	F

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

MATERIA	CAS
DOCENTE	Michela Calabrese
DOCENTE DI LABORATORIO	Maria Paola Ruffolo

Progettazione delle attività

Competenze (saper fare):

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

Conoscenze (sapere)

- Metodi di analisi chimica qualitativa, quantitativa e strumentale
- Modelli di documentazione tecnica.
- Dispositivi tecnologici e principali software dedicati.
- Norme e procedure di sicurezza e prevenzione degli infortuni.
- Lessico e terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese
- Studio delle matrici reali
- Tecniche di campionamento e di elaborazione dei dati
- Sequenza delle fasi del processo analitico
- Controllo dei dati analitici
- Normativa specifica di settore.

Abilità

- Individuare la complessità di una matrice reale e le problematiche relative alla determinazione di un'analisi
- Individuare le tecniche di analisi e purificazione di un campione reale.
- Progettare e realizzare in modo autonomo i controlli analitici sui campioni reali.
- Analizzare criticamente i risultati di una indagine allo scopo di migliorare la procedura d'analisi.
- Scegliere prodotti e processi secondo i principi della chimica sostenibile.

Argomenti del programma:

Spettrofotometria UV-VIS

Principi fisici di interazione

Struttura e funzionamento della strumentazione

Lettura degli spettri per la caratterizzazione qualitativa

Costruzione della retta di lavoro per le determinazioni quantitative

Spettrofotometria IR

Principi fisici di interazione

Struttura e funzionamento della strumentazione

Lettura spettri IR con riconoscimento dei principali gruppi funzionali supportato da tabella di lettura (in allegato)

Polymers

History and use of polymer

Formulation and additives

Plastification of the starch

Use of plastic materials in packaging

Migration test

Acque

Classificazione e proprietà

Caratterizzazione mediante vari metodi analitici di acqua di fiume, di mare, potabile

- Durezza
- Alcalinità
- Determinazione dei nitrati
- Residuo fisso
- pH

Conoscenza dei principi, delle applicazioni e delle criticità dei metodi analitici utilizzati

Latte

Classificazione e composizione della matrice

Processi di trattamento del prodotto merceologico

Caratterizzazione mediante vari metodi analitici

- pH
- Densità
- Acidità
- determinazione azoto secondo Kjeldahl

Conoscenza dei principi, delle applicazioni e delle criticità dei metodi analitici utilizzati

Vino

Caratteristiche e composizione della matrice

Cenni sui processi di vinificazione in bianco e in rosso

Caratterizzazione mediante vari metodi analitici

- Acidità totale
- Grado alcolico

- Solfiti per via titrimetrica

Conoscenza dei principi, delle applicazioni e delle criticità dei metodi analitici utilizzati

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

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

Valutazione:

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

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

	SI	NO
Griglia EVPA		X

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

Tipologie di mezzi e strumenti	
Libro di testo	X
Appunti prodotti dal docente	X

Attrezzature di laboratorio	X
Dispense elettroniche	X
Software di simulazione	
Monografie di apparati	
Pubblicazioni di settore	X
Manuali tecnici	
Altro (specificare)	

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

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