



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "JEAN MONNET"

ISTRUZIONE TECNICA E LICEALE

Via Santa Caterina da Siena, 3 • 22066 MARIANO COMENSE (CO)

Tel. 031747525 - 031743769 • cod. mecc. COIS00200B • C.F.: 90002390137

www.ismonnet.edu.it • mail cois00200b@istruzione.it • PEC cois00200b@pec.istruzione.it



DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

**Classe 5^a AC Indirizzo chimica, materiali e biotecnologie
Articolazione CHIMICA E MATERIALI**

Anno scolastico 2022/2023

Sommario

1. PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO E DEL CORSO DI STUDI	
1.1 Caratteri specifici dell'indirizzo di studio.....	2
1.2 Profilo atteso in uscita.....	3
1.3 Quadro orario didattico- disciplinare	5
2. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE E DEL SUO PERCORSO STORICO	6
2.1 Composizione del consiglio di classe nel quinquennio.....	6
2.2 Composizione della classe nel quinquennio.....	6
2.3 Giudizio complessivo (con riferimento al profitto, alla frequenza e al comportamento).....	6
2.4 Interventi di recupero effettuati nell'a.s. in corso	7
3. COMPETENZE TRASVERSALI ACQUISITE	8
4. ATTIVITÀ CURRICOLARI ED EXTRACURRICOLARI	10
4.1 Attività, percorsi e progetti svolti nel triennio nell'ambito di «educazione civica»in coerenza con gli obiettivi del PTOF	10
4.2 Attività di arricchimento dell'offerta formativa in orario curricolare o extracurricolare (progetti di inclusione, viaggi istruzione, stage, certificazioni, ecc.)	13
4.3 Progetto integrato e attività nel triennio relativi ai pcto (ex alternanza scuola-lavoro).....	14
4.4 Attività condotte su base pluridisciplinare.....	16
5. GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER IL COLLOQUIO	17
6. PROVE SCRITTE	18
a. Prima Prova Scritta – Simulazione 3 maggio 2023	19
b. Prima Prova Scritta: griglia di valutazione	27
(ai sensi del DM 1095 del 21 Novembre 2019).....	
c. Seconda Prova Scritta – Simulazione 12 maggio 2023	30
d. Seconda Prova Scritta: griglia di valutazione.....	31
(quadri di riferimento allegati al DM 769/2018).....	
ELENCO DEGLI ALLEGATI	33
ALL. A: PROGRAMMI SVOLTI DELLE SINGOLE DISCIPLINE	34
ALL. B: RELAZIONI DEI SINGOLI DOCENTI.....	57
ALL. C: PROPOSTA DI SPUNTI E MATERIALI PER IL COLLOQUIO	72
ALL.D: FOGLIO FIRME COMPONENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE	73

1. PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO E DEL CORSO DI STUDI

L'Istituto d'Istruzione Superiore "JEAN MONNET" è uno dei maggiori complessi di istruzione secondaria superiore statale della provincia di Como.

Nato nel 1982 come sede staccata dell'Istituto Tecnico Commerciale "Caio Plinio Secondo" di Como, l'ITC "Jean Monnet" ha acquisito, con il DPR 4 agosto 1986, autonomia d'Istituto e la propria intitolazione nell'anno scolastico 1986-87. Nel corso dell'anno scolastico 2000-01, in seguito all'accorpamento dell'esistente ITC "Jean Monnet" con l'attiguo ITIS "Magistri Cumacini" (istituito nel 1975 e fino a quel momento sede staccata dell'ITIS "Magistri Cumacini" di Como per l'indirizzo Meccanico), è divenuto Istituto d'Istruzione Superiore "Jean Monnet", un complesso scolastico, con 6 indirizzi di studio e due nuove articolazioni, gestiti dalla Dirigente Scolastica Prof. Angelo Filippo Di Gregorio.

Attualmente, a seguito della riforma (Decreto Legislativo n.226/05), l'Istituto offre dieci corsi di studio:

- Amministrazione Finanza e Marketing
- Relazioni Internazionali per il Marketing
- Turismo
- Chimica Materiali
- Chimica Biotecnologie Ambientali
- Meccanica Meccatronica
- Meccanica ed Energia
- Informatica e Telecomunicazioni
- Liceo Linguistico
- Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

In quanto "Istituto di istruzione superiore tecnica e liceale", la scuola è impegnata a fornire agli studenti strumenti critici e metodologici che li mettano in grado di affrontare sia studi di grado superiore che la continua e rapida evoluzione delle tecnologie, dei sistemi e dei processi con competenze professionali approfondite, aggiornate e immediatamente "spendibili". L'Istituto, attraverso un piano continuamente arricchito di opportunità e stimoli e costituito da corsi curricolari, attività di laboratorio, corsi integrativi, certificazioni, alternanza scuola/lavoro in aziende (italiane ed estere), stage all'estero, e integrato da una serie di progetti che comprendono attività di ricerca, incontri, conferenze e seminari.

1.1 Caratteri specifici dell'indirizzo di studio

L'indirizzo "Chimica, Materiali e biotecnologie" è finalizzato all'acquisizione di un complesso di competenze riguardanti i materiali, le analisi strumentali chimico-biologiche ed i processi produttivi, in relazione alle esigenze delle realtà territoriali, nel rispetto della salute e dell'ambiente.

Il percorso di studi prevede una formazione che, a partire dalle necessarie basi di chimica, fisica, biologia e matematica, conduca il diplomato ad essere in grado di utilizzare quanto appreso nel corso del percorso scolastico nelle applicazioni relative all'ambito chimico, ambientale, biologico, farmaceutico e nei processi produttivi integrati.

Il percorso scelto nel nostro istituto prevede due articolazioni:

Chimica e materiali

Biotecnologie ambientali.

L'unitarietà dei due percorsi è garantita dalla coesistenza di discipline tecniche comuni (Chimica analitica, Chimica organica e biochimica), con approfondimenti diversi nelle due articolazioni.

Il secondo biennio ed il quinto anno puntano al consolidamento delle basi scientifiche ed alla comprensione dei principi tecnici e teorici necessari per l'interpretazione dei problemi ambientali e dei processi produttivi integrati.

Temi comuni a tutti gli apprendimenti sono la conoscenza e il rispetto delle normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza degli ambienti di vita e di lavoro.

Nell'articolazione "Chimica e materiali", vengono identificate, acquisite e approfondite le competenze relative alle metodiche per la preparazione e la caratterizzazione dei sistemi chimici, all'elaborazione,

realizzazione e controllo di attività di laboratorio chimico e biotecnologico e alla progettazione, gestione e controllo di impianti chimici.

Il diplomato è in grado di servirsi delle strumentazioni e delle tecniche di laboratorio ed ha la competenza per l'ottimizzazione delle stesse; possiede le abilità per l'utilizzo dei software applicativi e per l'interpretazione e la valutazione dei dati. Ha inoltre competenza per svolgere operazioni nel rispetto delle normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza degli ambienti di vita e di lavoro. Nell'articolazione "Biotecnologie ambientali" vengono identificate, acquisite e approfondite, insieme a discrete conoscenze di chimica, le competenze relative:

alle metodiche per la caratterizzazione dei sistemi biochimici e microbiologici

allo studio dell'ambiente, degli ecosistemi, della genetica e delle biotecnologie

all'analisi delle interazioni tra sistemi energetici e ambiente, specialmente riferite all'impatto ambientale degli impianti, alle relative emissioni inquinanti ed alle tecniche di trattamento e abbattimento delle stesse.

1.2 Profilo atteso in uscita

Il profilo educativo, culturale e professionale (PECUP) del secondo ciclo di istruzione e formazione ha come riferimento unitario il profilo educativo, culturale e professionale definito dal decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226, (allegato A).

Esso è finalizzato a:

a) la crescita educativa, culturale e professionale dei giovani, per trasformare la molteplicità dei saperi in un sapere unitario, dotato di senso, ricco di motivazioni;

b) lo sviluppo dell'autonoma capacità di giudizio;

c) l'esercizio della responsabilità personale e sociale.

Il profilo sottolinea, in continuità con il primo ciclo, la dimensione trasversale ai differenti percorsi di istruzione e di formazione frequentati dallo studente, evidenziando che le conoscenze disciplinari e interdisciplinari (il sapere) e le abilità operative apprese (il fare consapevole), nonché l'insieme delle azioni e delle relazioni interpersonali intessute (l'agire) siano la condizione per maturare le competenze che arricchiscono la personalità dello studente e lo rendono autonomo costruttore di se stesso in tutti i campi della esperienza umana, sociale e professionale.

ISTITUTO TECNICO

I percorsi degli Istituti Tecnici sono parte integrante del secondo ciclo del sistema di istruzione e formazione di cui all'articolo 1 del decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226, come modificato dall'articolo 13 della legge 2 aprile 2007, n. 40.

Gli Istituti Tecnici costituiscono un'articolazione dell'istruzione tecnica e professionale dotata di una propria identità culturale, che fa riferimento al profilo educativo, culturale e professionale dello studente, a conclusione del secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e formazione di cui all'articolo 1, comma 5, del decreto legislativo n. 226/05.

L'area di istruzione generale ha l'obiettivo di fornire ai giovani la preparazione di base, acquisita attraverso il rafforzamento e lo sviluppo degli assi culturali che caratterizzano l'obbligo di istruzione: asse dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale.

Le aree di indirizzo hanno l'obiettivo di far acquisire agli studenti sia conoscenze teoriche e applicative spendibili in vari contesti di vita, di studio e di lavoro sia abilità cognitive idonee per risolvere problemi, sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue, assumere progressivamente anche responsabilità per la valutazione e il miglioramento dei risultati ottenuti.

INDIRIZZO CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

Il Perito in Chimica, Materiali e Biotecnologie:

ha competenze specifiche nel campo dei materiali, delle analisi chimico-biologiche, nei processi di produzione, in relazione alle esigenze delle realtà territoriali, negli ambiti chimico, merceologico,

biologico, farmaceutico, tintorio, conciario, cartario, materie plastiche, metallurgico, minerario, ambientale, biotecnologico e microbiologico, nelle analisi chimico-biologiche e ambientali, relative al controllo igienico-sanitario e al controllo e monitoraggio dell'ambiente;

ha competenze nel settore della prevenzione e della gestione di situazioni a rischio sanitario, all'interno del sistema sociale e/o ambientale;

nei contesti produttivi d'interesse, esprime le proprie competenze nella gestione e nel controllo dei processi, nella gestione e manutenzione di impianti chimici, tecnologici e biotecnologici, partecipando alla risoluzione delle problematiche relative agli stessi;

ha competenze per l'analisi e il controllo dei reflui, nel rispetto delle normative per la tutela ambientale;

integra competenze di chimica, di biologia e microbiologia, di impianti e di processi chimici e biotecnologici, di organizzazione e automazione industriale, per contribuire all'innovazione dei processi e delle relative procedure di gestione e di controllo, per il sistematico adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese;

ha conoscenze specifiche in merito alla gestione della sicurezza degli ambienti di lavoro, del miglioramento della qualità dei prodotti, dei processi e dei servizi;

ha competenze per la pianificazione, gestione e controllo delle attività di laboratorio di analisi e, nello sviluppo del processo e del prodotto, è in grado di verificare la corrispondenza del prodotto alle specifiche dichiarate, applicando le procedure e i protocolli dell'area di competenza, controllarne il ciclo di produzione utilizzando software dedicati sia alle tecniche di analisi di laboratorio sia al controllo e gestione degli impianti;

esprime le proprie competenze nella pianificazione delle attività aziendali, relaziona e documenta le attività svolte;

conosce ed utilizza strumenti di comunicazione efficace e team working per operare in contesti organizzati.

SBOCCHI PROFESSIONALI

Il perito specializzato nel settore "chimica, materiali e biotecnologie" è caratterizzato da competenze che permettono di operare in aziende pubbliche e private nel settore chimico, ambientale e sanitario, medico-farmaceutico, agrario e alimentare.

Il perito integra conoscenze di biologia, microbiologia e chimica nel controllo di processi industriali, nella gestione e manutenzione di impianti chimici e biotecnologici, partecipa al controllo integrato della qualità ambientale, ha competenze nel campo della sicurezza degli ambienti di lavoro, del miglioramento della qualità dei prodotti, dei processi e dei servizi.

Sa gestire l'attività dei laboratori di analisi chimiche, biologiche e cliniche.

Il diploma inoltre permette l'accesso a tutte le facoltà universitarie ed è in particolare attinenza con i corsi di laurea in biologia, scienze ambientali, ingegneria ambientale e del territorio, bioingegneria, corsi di laurea relativi alla gestione e protezione dell'ambiente, matematica, chimica, ingegneria chimica, fisica, medicina e chirurgia, medicina veterinaria, farmacia, corsi in professioni sanitarie.

1.3 Quadro orario didattico- disciplinare

Discipline del piano di studi	BIENNIO COMUNE		CHIMICA E MATERIALI			BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI		
	I	II	III	IV	V	III	IV	V
Italiano	4	4	4	4	4	4	4	4
Storia	2	2	2	2	2	2	2	2
Diritto ed Economia	2	2				-	-	-
Matematica e complementi	4	4	4	4	3	4	4	3
Lingua Inglese	3	3	3	3	3	3	3	3
Scienze della Terra e Biologia	2	2	-	-	-	-	-	-
Fisica	3(1)	3(1)	-	-	-	-	-	-
Geografia generale ed economica	1	-	-	-	-	-	-	-
Fisica ambientale	-	-	-	-	-	2	2	3
Chimica	3	3(2)	-	-	-	-	-	-
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3(1)	3(1)	-	-	-	-	-	-
Tecnologie informatiche	3(2)	-	-	-	-	-	-	-
Scienze e Tecnologie applicate	-	2	-	-	-	-	-	-
Chimica analitica e strumentale	-	-	7(5)	6(4)	8(5)	4(2)	4(2)	4(3)
Chimica organica e biochimica	-	-	5(3)	5(3)	3(2)	4(3)	4(3)	4(2)
Tecnologie Chimiche Industriali	-	-	3/4	5(2)	6(3)	-	-	-
Biologia Microbiologia e tecnologia di controllo ambientale	-	-	-	-	-	6(3)	6(4)	6(5)
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2	2	2	2
Religione cattolica	1	1	1	1	1	1	1	1
Totale Ore Settimanali* (in parentesi laboratori)	33 (4)	32 (4)	32 (8)	32 (9)	32 (10)	32 (8)	32 (9)	32 (10)

2. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE E DEL SUO PERCORSO STORICO

2.1 Composizione del consiglio di classe nel triennio

Materia	Classe terza	Classe quarta	Classe quinta
Italiano	Marcella Sanna	Marcella Sanna	Marcella Sanna
Storia	Marcella Sanna	Marcella Sanna	Marcella Sanna
Lingua inglese	Claudia Sprocatti	Claudia Sprocatti	Claudia Sprocatti
Matematica e complementi	Immacolata Genco	Immacolata Genco	Immacolata Genco
Chimica analitica strumentale	Cristina Caldirola	Andrea Cajani	Francesca Lorenzini
Laboratorio Chimica analitica strumentale	Andrea Morganti	Giulia Malacarne	Andrea Morganti
Chimica organica e biochimica	Monica Carugo	Monica Carugo	Monica Carugo
Laboratorio Chimica organica e biochimica	Andrea Morganti	Nunziata Putrino	Ilenia Iannuzzi
Tecnologie chimiche industriali	Elena Conte	Elena Conte	Elena Conte
Laboratorio Tecnologie chimiche industriali	-----	Andrea Morganti	Andrea Morganti
Scienze motorie e sportive	Maurizio Noseda	Maurizio Noseda	Claudio Orfeo
Religione cattolica	Roberto Tagliabue	Giacomo Marini	Giacomo Marini

2.2 Composizione della classe nel triennio

COMPOSIZIONE DELLA CLASSE NEL TRIENNIO

Classe	Numero Studenti	Ritirati	In ingresso	Promossi	Non promossi
2020/21	23	/	16 dalla 2 [^] AC 7 dalla 2 [^] BC	16	7
2021/22	17	/	1 dalla 4 [^] precedente	16	1
2022/23	16	/	/		

2.3 Giudizio complessivo (con riferimento al profitto, alla frequenza e al comportamento)

OMISSIS

2.4 Interventi di recupero effettuati nell'a.s. in corso

Nel corso dell'anno la maggior parte degli interventi di recupero si è svolta in itinere:

- riprendendo gli argomenti trattati
- suggerendo agli studenti materiali utili al recupero delle carenze e/o attraverso lezioni riassuntive prima delle verifiche
- sollecitando lo studio individuale degli studenti
- fornendo riferimenti utili al recupero di argomenti specifici

Per italiano, matematica, chimica organica e biochimica, a seguito dell'esito degli scrutini del I quadrimestre, sono stati attivati degli sportelli, a cui gli studenti non hanno partecipato.

3. COMPETENZE TRASVERSALI ACQUISITE

Il C.d.C. prese in considerazione le competenze chiave per l'apprendimento permanente – UE e le competenze chiave di cittadinanza ha individuato, nel corso dei cinque anni, come mete orientanti il percorso formativo proposto alla classe le seguenti competenze trasversali:

- Competenza alfabetica funzionale
- Competenza in matematica, scienze, tecnologia e ingegneria
- Competenza digitale
- Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare
- Competenza in materia di cittadinanza

Sulla base della programmazione effettuata ad inizio anno dal Consiglio di Classe, vengono riportati gli obiettivi trasversali, declinati in termini di obiettivi didattici e obiettivi educativi:

Obiettivi didattici

- Acquisizione di un patrimonio di conoscenze assimilate criticamente ed espresse con padronanza e specificità di linguaggio
- Comprensione di un testo, evento, problema, insieme di elementi culturali che definiscono l'oggetto di studio
- Organizzazione coerente degli elementi individuali nell'analisi di un testo, di un problema, di un evento, di un fenomeno
- Elaborazione di discorsi e scritti organici rispetto ad un problema proposto
- Consolidamento dell'abitudine ad un approccio critico su temi culturali, problemi, contesti storico-culturali e fenomeni scientifici ed espressione di una posizione personale rispetto a diverse interpretazioni, che sia fondata su argomentazioni pertinenti e coerenti
- Applicazione di conoscenze interdisciplinari soprattutto nelle attività di laboratorio e nelle esercitazioni di chimica
- Corretta gestione del laboratorio, con particolare riguardo alla sicurezza sul luogo di lavoro

Obiettivi educativi

Socializzazione – Autonomia

- Capacità di ascoltare, intervenire e proporre nel lavoro di gruppo
- Capacità di affrontare e risolvere problemi riscontrati nell'attività didattica in presenza e a distanza e di laboratorio
- Capacità di relazionarsi con insegnanti, personale scolastico e studenti
- Collaborazione con i compagni e con l'insegnante per la creazione di un clima stimolante e costruttivo secondo uno stile di tolleranza e solidarietà
- Partecipazione attiva e propositiva alla vita scolastica

Rispetto di sé e degli altri

- Rispetto della sicurezza propria e degli altri nelle diverse attività
- Rispetto ed attenzione verso le strutture scolastiche, le strumentazioni e gli attrezzi utilizzati nelle attività di laboratorio ed in palestra.
- Rispetto dei regolamenti generali dell'istituto
- Rispetto delle regole generali di istituto concernenti il comportamento in aula

Metodologie da mettere in atto per il loro conseguimento

Data la complessità e la varietà dei contenuti proposti agli allievi durante le diverse fasi dell'apprendimento, il Consiglio di classe ha ritenuto opportuno affidarsi a metodologie differenziate in merito all'insegnamento delle varie discipline

Area umanistico – linguistica:

- Potenziamento e/o consolidamento delle conoscenze linguistiche sotto il profilo della correttezza e accuratezza
- Consolidamento degli strumenti di decodificazione e analisi dei testi
- Produzione scritta secondo le diverse tipologie testuali.
- Sviluppo delle capacità di cogliere le connessioni interdisciplinari essenziali.

Area scientifica:

- Percorsi comuni previsti dalle programmazioni dei singoli docenti.
- Sviluppo dei collegamenti interdisciplinari.
- Sicurezza e salute dei lavoratori nella chimica, nella tecnologia e nei laboratori.

Area tecnica:

- Applicazione pratica delle conoscenze acquisite ed approccio critico dei risultati
- Approccio teorico delle problematiche tecnico-impiantistiche

Laboratorio:

- Utilizzo delle conoscenze di chimica per le rispettive applicazioni pratiche
- Approccio critico dei risultati
- Conoscenza e rispetto delle norme di sicurezza, di trattamento e di etichettatura, dell'utilizzo delle strumentazioni e dei materiali nei laboratori.

4. ATTIVITÀ CURRICOLARI ED EXTRACURRICOLARI

4.1 Attività, percorsi e progetti svolti nel triennio nell'ambito di «educazione civica» in coerenza con gli obiettivi del PTOF

COSTITUZIONE, DIRITTO, LEGALITA' E SOLIDARIETA'	Classe 3[^]		
	La Costituzione e i suoi principi. Diritti e doveri	Introduzione e ripasso della struttura della Costituzione.	-Il dovere di difesa della Patria (art. 52) -Il dovere di fedeltà alla Repubblica (art. 54) -Potere religioso e potere politico (art. 7 e 8)
	Conoscenza dei regolamenti	Protocollo d'Istituto – COVID Regolamento dell'uso delle attrezzature e degli ambienti in palestra Regolamento di laboratorio	Lettura regolamenti d'Istituto
	Educazione alla legalità	Doping	
	Civiltà e culture diverse	Elezioni presidenziali americane	
	Civiltà e culture diverse	Diritti dell'uomo in Italia, nella UE e nel diritto internazionale	
	Classe 4[^]		
	Legalità	La corruzione	-Visione del docufilm "La bufera" -Il caso Suarez
	Legalità	Il ruolo del giornalista e dell'informazione nella lotta all'illegalità	-Visione del film "The Post" -Visione del documentario realizzato da <i>Chi l'ha visto</i> sulla morte di Ilaria Alpi e Miran Hrovatin

Diritti umani	Il Giorno della Memoria	Visione del film "Ogni cosa è illuminata"
Classe 5^		
Diritti umani	Lotta per i diritti civili, in particolare negli USA, anche attraverso gli strumenti digitali	Visione del film "Sufragette" Visione del film "Selma" Visione puntata del programma "Passato e Presente" dedicata ai movimenti antirazzisti in USA Discorso di Martin Luter King Il Sistema elettorale USA
Diritti umani	L'aborto: conquista o sconfitta?	Visione della puntata della serie Rai "Ossi di seppia" dedicata alle lotte per la legalizzazione dell'aborto in Italia Lettura della legge del 22 maggio 1978 n°194
Diritti umani	Bioetica	Incontro con rappresentanti dell'associazione <i>Il mantello</i> , nell'ambito delle attività del "Velo di Teseo"
Diritti umani	La Shoah	Visione della puntata del 26.01.2023 de "Il cavallo e la torre" – testimonianza di Sami Modiano Visita al memoriale della Shoah – Binario 21
Diritti umani	Violenza di genere	Partecipazione alla conferenza "Libere di vivere" tenuta dall'associazione <i>Penta</i>
Legalità	Uso della cannabis e opportunità sulla legalizzazione	-Visione di un servizio realizzato da <i>Le Iene</i> sulla legalizzazione nello stato di New York -Visione di un servizio realizzato da <i>Petrolio</i> sull'uso terapeutico -Lettura di un articolo tratto dal sito <i>quotidianasanità.it</i> sugli studi sugli effetti negativi dell'uso della cannabis -Lettura di un articolo tratto dal sito <i>notizie.virgilio.it</i> sul fatto di cronaca riguardante un neonato ricoverato per overdose

	Legalità	Elezioni politiche in Italia	Intervento di un docente di diritto dell'Istituto in merito allo svolgimento delle elezioni politiche del 2022
SOSTENIBILITA'	Classe 3[^]		
	Agenda 2030	Giornata internazionale dell'alimentazione	"Fame zero" – webinar per la giornata internazionale dell'alimentazione organizzato da DeA
	Agenda 2030	Target: acqua pulita e igiene	Confronto delle analisi sulla qualità delle acque rilasciate dai gestori del servizio idrico integrato dei Comuni di residenza degli studenti.
	Classe 4[^]		
	Tutela dell'ambiente	Valorizzazione di aree verdi	Partecipazione al concorso FAI 2022
	Classe 5[^]		
	Green Chemistry	L'impatto ambientale di alcuni solventi	Attività di laboratorio: confronto dell'efficacia di estrazione e dell'impatto ambientale di solventi tradizionali e solventi green
	Tutela dell'ambiente	Disastri ambientali	Visione del film "Deepwater horizon"
CITTADINANZA DIGITALE	Classe 3[^]		
	Cittadinanza digitale consapevole	Analisi delle fonti Comunicazione efficace	-Lavoro continuo di attività di ricerca e approfondimento su tematiche chimiche -produzione di PPT

Classe 4^a		
Cittadinanza digitale consapevole	Uso consapevole di Wikipedia e delle fonti	Progetto WIKI
Cittadinanza digitale consapevole	L'importanza dei social media nella comunicazione	Partecipazione progetto "Cittadinanza digitale consapevole" di Road Job

4.2 Attività di arricchimento dell'offerta formativa in orario curricolare o extracurricolare (progetti di inclusione, viaggi istruzione, stage, certificazioni, ecc.)

Classe 5^a a.s. 2022/23

Ecogreen Academy - ACI Como

L'evento intende promuovere l'educazione e la sicurezza stradale, oltre alla mobilità sostenibile con auto ecologiche e il rispetto dell'ambiente.

Conferenza tenuta dall'associazione PENTA sulla violenza di genere: "Libere di vivere"

"Digital skill e oltre" webinar organizzati da PID – Punto Impresa Digitale della Camera di Commercio – Como
Webinar: "Oltre il curriculum": i nuovi modelli di selezione del personale

Giovani industriali di Como

Progetto *X-Student*: gli studenti sono seguiti nella stesura del curriculum e incoraggiati a simulare di un colloquio

Associazione IL MANTELLO - Progetto "Le scelte di vita"

Progetto formativo su temi della malattia, la donazione e la perdita

Rappresentazione teatrale "Il fantaccino" di Davide Tagliabue presso l'Auditorium dell'Istituto.

Conferenza tenuta dall'AVIS di Mariano Comense sui temi del dono, della cittadinanza attiva e della solidarietà

Università del Piemonte Orientale – relatore prof Panza

Conferenze sul tema "Spettroscopia di risonanza magnetica nucleare" e "Spettrometria di massa"

Milano - Visita al *Binario 21*: installazione della memoria di Milano collegato alla Shoah e alle persecuzioni di cittadini italiani

Viaggio d'istruzione 20-23 febbraio 2023 - Napoli

Classe 4^a a.s. 2021/22

Progetto WIKI – relatore dott Lavazza

Incontri e attività sui temi: "Internet della conoscenza", "Come usare al meglio Wikipedia", "ABC del diritto d'autore"

Nell'ambito delle attività didattiche di educazione ambientale promosse da ACSM-AGAM in collaborazione con i Maestri del lavoro, webinar dal tema: "Acqua e impianto di potabilizzazione"; "Rifiuti e impianto di termovalorizzazione"

Progetto "Diritto ambientale" – Relatrice prof Bartoli

Conferenze sulla legislazione relativa alle acque di uso potabile e all'inquinamento atmosferico

Partecipazione ad incontri online organizzati da Federchimica e Confindustria sul tema dell'orientamento

Partecipazione al concorso “Cittadinanza consapevole e digitale” promosso da Road Job

Partecipazione di alcuni studenti al Concorso FAI “Valorizzazione di un’area verde”

Classe 3^a a.s. 2020/21

Webinar organizzato da DeA per la giornata mondiale dell’alimentazione “Fame zero”

Università degli Studi di Milano – attività sincrona di laboratorio “Film superidrorepellenti”

Università degli Studi di Milano – webinar: “La tavola periodica degli elementi chimici: come i metalli hanno segnato e segnano anche oggi la civiltà dell’uomo”

4.3 Progetto integrato e attività nel triennio relativi ai PCTO (ex alternanza scuola-lavoro)

Il progetto **Chimica – Formazione per un futuro sostenibile** ha coinvolto gli studenti della classe 5AC indirizzo chimica e materiali a partire dall’a.s. 2020/21. Il progetto ha previsto un periodo di formazione obbligatoria relativamente alla sicurezza sui luoghi di lavoro (12 ore) e due periodi di attività in azienda per tutti gli studenti al termine del quarto e all’inizio del quinto anno di corso.

A completamento del percorso, sono stati attivati moduli in autoformazione e sono state accolte proposte di interventi a distanza e in presenza da parte di enti del settore industriale nel corso del triennio. Il periodo di stage sul campo ha permesso agli studenti e alle studentesse coinvolte di conoscere realtà produttive del territorio, raggiungere obiettivi formativi attraverso esperienze specifiche nella realtà lavorativa ed acquisire e sviluppare comportamenti e nuove competenze. L’apertura ad attività differenti ha consentito di offrire agli studenti la possibilità di confrontarsi, relazionarsi ed operare in ambiti diversi da quello scolastico, allo scopo di favorire sia la transizione in ambiente lavorativo sia l’orientamento universitario al termine del percorso scolastico.

Nel corso del triennio la classe ha effettuato le attività e gli incontri formativi riportati, aventi valore come PCTO:

Anno	Attività PCTO e discipline/soggetti coinvolti	Alunni coinvolti	Periodo/ore	Obiettivi
III	<i>Corso sicurezza nei luoghi di lavoro – autoformazione + modalità sincrona</i>	Classe terza	8 ore	Conoscere le principali norme in materia di sicurezza previste dal TU 81/2008
	PLS - Università degli Studi di Milano – attività sincrona Laboratorio “Film superidrorepellenti”	Classe terza	4 ore	Integrazione e approfondimento sullo studio di materiali trattati nelle discipline di indirizzo
IV	<i>Corso sicurezza nei luoghi di lavoro – completamento in modalità sincrona</i>	Classe quarta	4 ore	Conoscere le principali norme in materia di sicurezza previste dal TU 81/2008
	Conferenza in modalità sincrona, visita virtuale a <i>Impianto Termovalorizzatore di Como – ACSM AGAM, Federazione Nazionale Maestri del Lavoro</i>	Classe quarta	3 ore	Integrazione e approfondimento di temi ambientali trattati nelle discipline di indirizzo
	Conferenza in modalità sincrona, visita virtuale a			

	<i>Impianto di potabilizzazione acqua di Como – ACSM AGAM, Federazione Nazionale Maestri del Lavoro</i>	Classe quarta		Integrazione e approfondimento di temi ambientali trattati nelle discipline di indirizzo
	Federchimica/Confindustria, PLS <i>Costruirsi un futuro nell'industria chimica. I settori della chimica e la sostenibilità.</i>	Classe quarta	6 ore	Conoscenza dei principali aspetti dell'industria chimica e di realtà presenti sul territorio.
	Federchimica / Civicamente, corso on line in autoformazione	Classe quarta	20 ore	Conoscenza dei principali aspetti dell'industria chimica e delle opportunità di studio e lavoro legati al settore.
	Attività sul campo presso aziende ed enti presenti sul territorio.	Classe quarta	120 ore 3 sett. periodo 06.06 / 31.07 2022	Aggiornamento delle proprie conoscenze e competenze. Applicazione delle procedure e degli standard definiti dall'azienda nei settori ambiente, qualità e sicurezza. Saper documentare le attività svolte, secondo le procedure previste. Utilizzare i DPI ed eseguire le operazioni richieste per il controllo e la riduzione dei rischi.
V	Attività sul campo presso aziende ed enti presenti sul territorio.	Classe quinta	80 ore 2 sett. 05.09 / 16.09 2022	Aggiornamento delle proprie conoscenze e competenze. Applicazione delle procedure e degli standard definiti dall'azienda nei settori ambiente, qualità e sicurezza. Saper documentare le attività svolte, secondo le procedure previste. Utilizzare i DPI ed eseguire le operazioni richieste per il controllo e la riduzione dei rischi.
	Università del Piemonte Orientale Conferenze sul tema <i>Spettroscopia di risonanza magnetica nucleare e Spettrometria di massa</i>	Classe quinta	5 ore	Integrazione e approfondimento di temi trattati nelle discipline di indirizzo.

	Confindustria Como, progetto <i>X-Student</i> : Stesura CV e simulazione di colloquio in presenza di esperti, consigli ed esempi.	Classe quinta	4 ore	Stesura corretta del CV e conduzione efficace del colloquio di lavoro, per favorire la transizione in ambiente lavorativo.
--	--	---------------	-------	--

4.4 Attività condotte su base pluridisciplinare

Riferite solo al 5° anno

Nel corso del quinto anno è stata effettuata una costante collaborazione tra docenti delle discipline chimiche, in modo che le attività svolte perseguissero finalità comuni, con particolare riguardo al laboratorio.

Gli obiettivi individuati sono stati:

- acquisizione di consapevolezza della necessità di operare in ambito chimico nella direzione dello sviluppo sostenibile
- realizzazione di attività sperimentali finalizzate al raggiungimento di un obiettivo comune
- gestione del laboratorio, con particolare riguardo alla sicurezza, quale mezzo utile all'acquisizione di competenze adeguate all'inserimento nel mondo del lavoro.

L'idea di proporre ai ragazzi di quinta il lavoro interdisciplinare "**Caporetto...e dopo fu caffè a colazione**" è nata dalla lettura delle istruzioni del Ministro della Guerra sul "Servizio del vitto militare": "All'indomani della sconfitta di Caporetto, l'esercito italiano si rischiera sul Piave e c'è bisogno che i fanti stiano ben all'erta per non far passare lo straniero. [...] La circolare del novembre del 1917 prevede che al mattino vengano distribuiti otto grammi di caffè e dieci di zucchero"

Lettere: conferenza-spettacolo di Davide Tagliabue "Il Fantaccino", narra la storia della condizione dei soldati nella Grande Guerra. Lo spettacolo è spunto di riflessione sulle disumane condizioni di vita in trincea, sulla spersonalizzazione della morte dovuta ai progressi della tecnica e della burocrazia, sulla salvezza costituita dai rapporti umani

Analisi Chimica Strumentale: determinazione con metodo spettrofotometrico del Fe nel caffè

Tecnologie Chimiche Industriali: estrazione per infusione solido-liquido della caffeina dal caffè in polvere e a seguire estrazione liquido-liquido della caffeina in soluzione acquosa; estrazione per infusione solido-liquido di oli da caffè in polvere vergine ed esausto.

Il lavoro di TCI prevede i seguenti obiettivi:

dalla stessa matrice solida usando diversi solventi è possibile estrarre diversi soluti a parità di soluto, l'impiego di diversi solventi d'estrazione porta a diverse rese

Educazione Civica: analisi dell'impatto ambientale dei solventi utilizzati; analisi di fattibilità del riciclo di fondi di caffè per estrarre oli e produrre biodiesel

5. GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER IL COLLOQUIO (ALL.A O.M. 65/2023)

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, ricorrendo 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, ricorrendo efficacemente i contenuti acquisiti	4-4,50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, ricorrendo 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				

6. PROVE SCRITTE
(ai sensi dell'O.M. 65/2022)

a. Prima Prova Scritta – Simulazione del 3 maggio 2023

b. Prima prova scritta: griglia di valutazione
(ai sensi del DM 1095 del 21 Novembre 2019)

c. Seconda prova scritta – Simulazione del 12 maggio 2023

d. Seconda Prova Scritta: griglia di valutazione
(quadri di riferimento allegati al DM 769/2018)

a. Prima Prova Scritta – Simulazioni del 3 maggio 2023



Ministero dell'Istruzione

ESAMI DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

PROVA DI ITALIANO

Svolgi la prova, scegliendo tra una delle seguenti proposte.

TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

PROPOSTA A1

Eugenio Montale, *Le parole*, in *Satura*, Arnoldo Mondadori, Milano 1971, pp. 106-107.

Le parole
se si ridestano
rifiutano la sede
più propizia, la carta
di Fabriano¹, l'inchiostro
di china, la cartella
di cuoio o di velluto
che le tenga in segreto;

le parole
quando si svegliano
si adagiano sul retro
delle fatture, sui margini
dei bollettini del lotto,
sulle partecipazioni
matrimoniali o di lutto;

le parole
non chiedono di meglio
che l'imbroglio dei tasti
nell'Olivetti portatile²,
che il buio dei taschini
del panciotto, che il fondo
del cestino, ridottevi
in pallottole;

le parole
non sono affatto felici
di esser buttate fuori
come zambracche³ e accolte
con furore di plausi
e disonore;

le parole
preferiscono il sonno
nella bottiglia al ludibrio⁴
di essere lette, vendute,
imbalsamate, ibernare;

le parole
sono di tutti e invano
si celano nei dizionari
perché c'è sempre il marrano⁵
che dissotterra i tartufi
più puzzolenti e più rari;

le parole
dopo un'eterna attesa
rinunziano alla speranza
di essere pronunziate
una volta per tutte
e poi morire
con chi le ha possedute.

¹ *carta di Fabriano*: tipo di carta particolarmente pregiata.

² *Olivetti portatile*: macchina da scrivere fra le più diffuse all'epoca.

³ *zambracche*: persone che si prostituiscono.

⁴ *ludibrio*: derisione.

⁵ *marrano*: traditore.



Ministero dell'Istruzione

Nella raccolta *Satura*, pubblicata nel 1971, Eugenio Montale (1896-1981) sviluppa un nuovo corso poetico personale in cui i mutamenti, anche di tono, sono adeguati alla necessità di una rinnovata testimonianza di grandi sommovimenti sul piano ideologico, sociale, politico. Compito del poeta è, secondo Montale, quello di rappresentare la condizione esistenziale dell'uomo, descrivendo con la parola l'essenza delle cose e racchiudendo in un solo vocabolo il sentimento di un ricordo, di un paesaggio, di una persona.

Comprensione e Analisi

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

1. Sintetizza i principali temi della poesia come si presentano nelle strofe.
2. A tuo parere, perché le parole, quasi personificate e animate di vita propria dal poeta, preferiscono luoghi e ambienti umili e dimessi ed evitano sistemazioni più nobili e illustri?
3. Quali sono le scelte lessicali della poesia e in che misura risultano coerenti con la tematica complessiva del testo? Proponi qualche esempio.
4. Quale significato, a tuo avviso, si potrebbe attribuire alla strofa conclusiva della poesia?
5. La 'vita' delle parole è definita dal poeta attribuendo loro sentimenti ed azioni tipicamente umane: illustra in che modo Montale attribuisce loro tratti di forte 'umanità'.

Interpretazione

La raccolta *Satura*, da cui la poesia è tratta, appartiene all'ultima produzione di Montale, caratterizzata da uno stile colloquiale e centrata spesso su ricordi personali, temi di cronaca o riflessioni esistenziali. Rifletti sul tema, caro al poeta, della parola e del linguaggio poetico; puoi approfondire l'argomento anche mediante confronti con altri testi di Montale o di altri autori a te noti.

PROPOSTA A2

Luigi Pirandello, da *Il fu Mattia Pascal*, in *Tutti i romanzi*, Arnoldo Mondadori, Milano, 1973.

Il protagonista de *"Il fu Mattia Pascal"*, dopo una grossa vincita al gioco al casinò di Montecarlo, mentre sta tornando a casa legge la notizia del ritrovamento a Miragno, il paese dove lui abita, di un cadavere identificato come Mattia Pascal. Benché sconvolto, decide di cogliere l'occasione per iniziare una nuova vita; assunto lo pseudonimo di Adriano Meis, ne elabora la falsa identità.

"Del primo inverno, se rigido, piovoso, nebbioso, quasi non m'ero accorto tra gli svaghi de' viaggi e nell'ebbrezza della nuova libertà. Ora questo secondo mi sorprendevo già un po' stanco, come ho detto, del vagabondaggio e deliberato a impormi un freno. E mi accorgevo che... sì, c'era un po' di nebbia, c'era; e faceva freddo; m'accorgevo che per quanto il mio animo si opponesse a prender qualità dal colore del tempo, pur ne soffriva. [...]

M'ero spassato abbastanza, correndo di qua e di là: Adriano Meis aveva avuto in quell'anno la sua giovinezza spensierata; ora bisognava che diventasse uomo, si raccogliesse in sé, si formasse un abito di vita quieto e modesto. Oh, gli sarebbe stato facile, libero com'era e senz'obblighi di sorta!

Così mi pareva; e mi misi a pensare in quale città mi sarebbe convenuto di fissar dimora, giacché come un uccello senza nido non potevo più oltre rimanere, se proprio dovevo compormi una regolare esistenza. Ma dove? in una grande città o in una piccola? Non sapevo risolvermi.

Chiudevo gli occhi e col pensiero volavo a quelle città che avevo già visitate; dall'una all'altra, indulgiandomi in ciascuna fino a rivedere con precisione quella tal via, quella tal piazza, quel tal luogo, insomma, di cui serbavo più viva memoria; e dicevo:

"Ecco, io vi sono stato! Ora, quanta vita mi sfugge, che séguita ad agitarsi qua e là variamente. Eppure, in quanti luoghi ho detto: — Qua vorrei aver casa! Come ci vivrei volentieri! —. E ho invidiato gli abitanti che, quietamente, con le loro abitudini e le loro consuete occupazioni, potevano dimorarvi, senza conoscere quel senso penoso di precarietà che tien sospeso l'animo di chi viaggia."

Questo senso penoso di precarietà mi teneva ancora e non mi faceva amare il letto su cui mi ponevo a dormire, i vari oggetti che mi stavano intorno.



Ministero dell'Istruzione

Ogni oggetto in noi suol trasformarsi secondo le immagini ch'esso evoca e aggruppa, per così dire, attorno a sé. Certo un oggetto può piacere anche per se stesso, per la diversità delle sensazioni gradevoli che ci suscita in una percezione armoniosa: ma ben più spesso il piacere che un oggetto ci procura non si trova nell'oggetto per se medesimo. La fantasia lo abbellisce cingendolo e quasi irraggiandolo d'immagini care. Né noi lo percepiamo più qual esso è, ma così, quasi animato dalle immagini che suscita in noi o che le nostre abitudini vi associano. Nell'oggetto, insomma, noi amiamo quel che vi mettiamo di noi, l'accordo, l'armonia che stabiliamo tra esso e noi, l'anima che esso acquista per noi soltanto e che è formata dai nostri ricordi".

Comprensione e Analisi

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

1. Sintetizza il contenuto del brano, individuando gli stati d'animo del protagonista.
2. Spiega a cosa allude Adriano Meis quando si definisce 'un uccello senza nido' e il motivo del 'senso penoso di precarietà'.
3. Nel brano si fa cenno alla 'nuova libertà' del protagonista e al suo 'vagabondaggio': analizza i termini e le espressioni utilizzate dall'autore per descriverli.
4. Analizza i sentimenti del protagonista alla luce della tematica del *doppio*, evidenziando le scelte lessicali ed espressive di Pirandello.
5. Le osservazioni sugli oggetti propongono il tema del *riflesso*: esamina lo stile dell'autore e le peculiarità della sua prosa evidenziando i passaggi del testo in cui tali osservazioni appaiono particolarmente convincenti.

Interpretazione

Commenta il brano proposto con particolare riferimento ai temi della libertà e del bisogno di una 'regolare esistenza', approfondendoli alla luce delle tue letture di altri testi pirandelliani o di altri autori della letteratura italiana del Novecento.

TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

PROPOSTA B1

Durante la II guerra mondiale i rapporti epistolari fra Churchill, Stalin e Roosevelt furono intensi, giacché il premier britannico fece da tramite tra Mosca e Washington, in particolare nei primi tempi del conflitto.

L'importanza storica di quelle missive è notevole perché aiuta a ricostruire la fitta e complessa trama di rapporti, diffidenze e rivalità attraverso la quale si costruì l'alleanza tra gli USA, la Gran Bretagna e l'URSS in tempo di guerra: le due lettere di seguito riportate, risalenti al novembre 1941, ne sono un esempio.

Testi tratti da: *Carteggio Churchill-Stalin 1941-1945*, Bonetti, Milano 1965, pp. 40-42.

Messaggio personale del premier Stalin al primo ministro Churchill - Spedito l'8 novembre 1941

Il vostro messaggio mi è giunto il 7 novembre. Sono d'accordo con voi sulla necessità della chiarezza, che in questo momento manca nelle relazioni tra l'Urss e la Gran Bretagna. La mancanza di chiarezza è dovuta a due circostanze: per prima cosa non c'è una chiara comprensione tra i nostri due paesi riguardo agli scopi della guerra e alla organizzazione post-bellica della pace: secondariamente non c'è tra Urss e Gran Bretagna un accordo per un reciproco aiuto militare in Europa contro Hitler.

Fino a quando non sarà raggiunta la comprensione su questi due punti capitali, non solo non vi sarà chiarezza nelle relazioni anglo-sovietiche, ma, per parlare francamente, non vi sarà neppure una reciproca fiducia. Certamente, l'accordo sulle forniture militari all'Unione Sovietica ha un grande significato positivo, ma non chiarisce il problema né definisce completamente la questione delle relazioni tra i nostri due paesi.

Se il generale Wavell e il generale Paget, che voi menzionate nel vostro messaggio, verranno a Mosca per concludere accordi sui punti essenziali fissati sopra, io naturalmente prenderò contatti con loro per considerare tali punti. Se, invece, la missione dei due generali deve essere limitata ad informazioni ed esami di questioni secondarie, allora io non vedo la necessità di distoglierli dalle loro mansioni, né ritengo giusto interrompere la mia attività per impegnarmi in colloqui di tale natura. [...]



Ministero dell'Istruzione

W. Churchill a J.V. Stalin - Ricevuto il 22 novembre 1941

Molte grazie per il vostro messaggio che ho ricevuto ora.

Fin dall'inizio della guerra, ho cominciato con il Presidente Roosevelt una corrispondenza personale, che ha permesso di stabilire tra noi una vera comprensione e ha spesso aiutato ad agire tempestivamente. Il mio solo desiderio è di lavorare sul medesimo piano di cameratismo e di confidenza con voi. [...]

A questo scopo noi vorremmo inviare in un prossimo futuro, via Mediterraneo, il Segretario degli Esteri Eden, che voi già conoscete, ad incontrarvi a Mosca o altrove. [...]

Noto che voi vorreste discutere la organizzazione post-bellica della pace, la nostra intenzione è di combattere la guerra, in alleanza ed in costante collaborazione con voi, fino al limite delle nostre forze e comunque sino alla fine, e quando la guerra sarà vinta, cosa della quale sono sicuro, noi speriamo che Gran Bretagna, Russia Sovietica e Stati Uniti si riuniranno attorno al tavolo del concilio dei vincitori come i tre principali collaboratori e come gli autori della distruzione del nazismo. [...]

Il fatto che la Russia sia un paese comunista mentre la Gran Bretagna e gli Stati Uniti non lo sono e non lo vogliono diventare, non è di ostacolo alla creazione di un buon piano per la nostra salvaguardia reciproca e per i nostri legittimi interessi. [...]

Comprensione e Analisi

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

1. Riassumi entrambe le lettere, ponendo in rilievo i diversi obiettivi dei due uomini politici.
2. Spiega il significato del termine 'chiarezza' più volte utilizzato da Stalin nella sua lettera: a cosa si riferisce in relazione alla guerra contro la Germania?
3. Illustra la posizione politica che si evince nella lettera di Churchill quando egli fa riferimento alle diverse ideologie politiche dei paesi coinvolti.
4. Nelle lettere appare sullo sfondo un terzo importante interlocutore: individuale e spiega i motivi per cui è stato evocato.

Produzione

Prendendo spunto dai testi proposti e sulla base delle tue conoscenze storiche e delle tue letture, esprimi le tue opinioni sulle caratteristiche della collaborazione tra Regno Unito e Unione Sovietica per sconfiggere la Germania nazista e sulle affermazioni contenute nelle lettere dei due leader politici. Organizza tesi e argomenti in un discorso coerente e coeso.

PROPOSTA B2

Testo tratto da **Manlio Di Domenico**, *Complesso è diverso da complicato: per questo serve multidisciplinarietà*, in "Il Sole 24 ore", supplemento Nòva, 6 marzo 2022, pag. 18.

Una pandemia è un complesso fenomeno biologico, sociale ed economico. "Complesso" è molto diverso da "complicato": il primo si riferisce alle componenti di un sistema e alle loro interazioni, il secondo si usa per caratterizzare un problema in relazione al suo grado di difficoltà. Un problema complicato richiede molte risorse per essere approcciato, ma può essere risolto; un problema complesso non garantisce che vi sia una soluzione unica e ottimale, ma è spesso caratterizzato da molteplici soluzioni che coesistono, alcune migliori di altre e molte egualmente valide. [...]

Ma perché è importante capire la distinzione tra complicato e complesso? Questa distinzione sta alla base degli approcci necessari per risolvere in maniera efficace i problemi corrispondenti. I problemi complicati possono essere risolti molto spesso utilizzando un approccio riduzionista, dove l'oggetto di analisi, per esempio uno smartphone, può essere scomposto nelle sue componenti fondamentali che, una volta comprese, permettono di intervenire, con un costo noto e la certezza di risolvere il problema. Purtroppo, per i problemi complessi questo approccio è destinato a fallire: le interazioni tra le componenti sono organizzate in modo non banale e danno luogo a effetti che non possono essere previsti a partire dalla conoscenza delle singole parti. [...] Un'osservazione simile fu fatta da Philip Anderson,



Ministero dell'Istruzione

Nobel per la Fisica nel 1977, in un articolo che è stato citato migliaia di volte e rappresenta una delle pietre miliari della scienza della complessità: «More is different». Anderson sottolinea come la natura sia organizzata in una gerarchia, dove ogni livello è caratterizzato da una scala specifica. [...] Ogni scala ha una sua rilevanza: gli oggetti di studio (particelle, molecole, cellule, tessuti, organi, organismi, individui, società) a una scala sono regolati da leggi che non sono banalmente deducibili da quelle delle scale inferiori. Nelle parole di Anderson, la biologia non è chimica applicata, la chimica non è fisica applicata, e così via.

Questo *excursus* è necessario per comprendere come va disegnata una risposta chiara a un problema complesso come la pandemia di Covid 19, che interessa molteplici scale: da quella molecolare, dove le interazioni tra le proteine (molecole molto speciali necessarie al funzionamento della cellula) del virus Sars-Cov-2 e del suo ospite umano (e non), sono in grado di generare alterazioni nel tradizionale funzionamento dei nostri sistemi, dall'immunitario al respiratorio, dal circolatorio al nervoso, causando in qualche caso – la cui incidenza è ancora oggetto di studio – problemi che interessano molteplici organi, anche a distanza di tempo dall'infezione. Virologi, biologi evolutivisti, infettivologi, immunologi, patologi: tutti mostrano competenze specifiche necessarie alla comprensione di questa fase del fenomeno. Ma non solo: la circolazione del virus avviene per trasmissione aerea, [...] e il comportamento umano, che si esprime tramite la socialità, è la principale fonte di trasmissione. A questa scala è l'epidemiologia la scienza che ci permette di capire il fenomeno, tramite modelli matematici e scenari che testano ipotesi su potenziali interventi. Ma l'attuazione o meno di questi interventi ha effetti diretti, talvolta prevedibili e talvolta imprevedibili, sull'individuo e la società: dalla salute individuale (fisica e mentale) a quella pubblica, dall'istruzione all'economia. A questa scala, esperti di salute pubblica, sociologia, economia, scienze comportamentali, pedagogia, e così via, sono tutti necessari per comprendere il fenomeno.

Il dibattito scientifico, contrariamente a quanto si suppone, poggia sul porsi domande e dubitare, in una continua interazione che procede comprovando i dati fino all'avanzamento della conoscenza. Durante una pandemia gli approcci riduzionistici non sono sufficienti, e la mancanza di comunicazione e confronto tra le discipline coinvolte alle varie scale permette di costruire solo una visione parziale, simile a quella in cui vi sono alcune tessere di un puzzle ma è ancora difficile intuirne il disegno finale. L'interdisciplinarietà non può, e non deve, più essere un pensiero illusorio, ma dovrebbe diventare il motore della risposta alla battaglia contro questa pandemia. Soprattutto, dovrebbe essere accompagnata da una comunicazione istituzionale e scientifica chiara e ben organizzata, per ridurre il rischio di infodemia e risposte comportamentali impreviste.

Comprensione e Analisi

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

1. Sintetizza l'articolo e spiega il significato dell'espressione «More is different».
2. Quali sono le tesi centrali presentate nell'articolo e con quali argomenti vengono sostenute? Spiega anche le differenze esistenti tra un problema complesso e un problema complicato e perché un problema complicato può essere risolto più facilmente di un problema complesso.
3. Che cosa caratterizza un "approccio riduzionista" e quali sono i suoi limiti?
4. Quali caratteristiche peculiari della conoscenza scientifica sono state evidenziate dal recente fenomeno della pandemia?

Produzione

Dopo aver letto e analizzato l'articolo, esprimi le tue considerazioni sulla relazione tra la complessità e la conoscenza scientifica, confrontandoti con le tesi espresse nel testo sulla base delle tue conoscenze, delle tue letture e delle tue esperienze personali. Sviluppa le tue opinioni in un testo argomentativo in cui tesi ed argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

PROPOSTA B3

Philippe Daverio, *Grand tour d'Italia a piccoli passi*, Rizzoli, Milano, 2018, pp. 18-19.

Lo *slow food* ha conquistato da tempo i palati più intelligenti. Lo Slow Tour è ancora da inventare: o meglio è pratica da riscoprire, poiché una volta molti degli eminenti viaggiatori qui citati si spostavano in modo assai lento e talora a



Ministero dell'Istruzione

piedi. È struggente la narrazione che fa Goethe del suo arrivo a vela in Sicilia. A pochi di noi potrà capitare una simile scomoda fortuna. Il viaggio un tempo si faceva con i piedi e con la testa; oggi sfortunatamente lo fanno i popoli bulimici d'estremo Oriente con un salto di tre giorni fra Venezia, Firenze, Roma e Pompei, e la massima loro attenzione viene spesso dedicata all'outlet dove non comperano più il Colosseo o la Torre di Pisa in pressato di plastica (tanto sono loro stessi a produrli a casa) ma le griffe del Made in Italy a prezzo scontato (che spesso anche queste vengono prodotte da loro). È l'Italia destinata a diventare solo un grande magazzino dove al *fast trip* si aggiunge anche il *fast food*, e dove i rigatoni all'amatriciana diventeranno un mistero iniziatico riservato a pochi eletti? La velocità porta agli stereotipi e fa ricercare soltanto ciò che si è già visto su un giornale o ha ottenuto più "like" su Internet: fa confondere Colosseo e Torre di Pisa e porta alcuni americani a pensare che San Sebastiano trafitto dalle frecce sia stato vittima dei cheyenne.

La questione va ripensata. Girare il Bel Paese richiede tempo. Esige una anarchica disorganizzazione, foriera di poetici approfondimenti.

I treni veloci sono oggi eccellenti ma consentono solo il passare da una metropoli all'altra, mentre le aree del museo diffuso d'Italia sono attraversate da linee così obsolete e antiche da togliere ogni voglia d'uso. Rimane sempre una soluzione, quella del *festina lente* latino, cioè del "Fai in fretta, ma andando piano". Ci sono due modi opposti per affrontare il viaggio, il primo è veloce e quindi necessariamente bulimico: il più possibile nel minor tempo possibile. Lascia nella mente umana una sensazione mista nella quale il falso legionario romano venditore d'acqua minerale si confonde e si fonde con l'autentico monaco benedettino che canta il gregoriano nella chiesa di Sant'Antimo. [...]

All'opposto, il viaggio lento non percorre grandi distanze, ma offre l'opportunità di densi approfondimenti. Aveva proprio ragione Giacomo Leopardi quando [...] sosteneva che in un Paese "dove tanti sanno poco si sa poco". E allora, che pochi si sentano destinati a saper tanto, e per saper tanto non serve saper tutto ma aver visto poche cose e averle percepite, averle indagate e averle assimilate. Talvolta basta un piccolo museo, apparentemente innocuo, per aprire la testa a un cosmo di sensazioni che diventeranno percezioni. E poi, come si dice delle ciliegie, anche queste sensazioni finiranno l'una col tirare l'altra e lasciare un segno stabile e utile nella mente.

Comprensione e Analisi

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

1. Sintetizza le argomentazioni espresse dall'autore in merito alle caratteristiche di un diffuso modo contemporaneo di viaggiare.
2. Illustra le critiche di Daverio rispetto al *fast trip* e inseriscile nella disamina più ampia che chiama in causa altri aspetti del vivere attuale.
3. Individua cosa provoca confusione nei turisti che visitano il nostro Paese in maniera frettolosa e spiega il collegamento tra la tematica proposta e l'espressione latina '*festina lente*'.
4. Nel testo l'autore fa esplicito riferimento a due eminenti scrittori vissuti tra il XVIII e il XIX secolo: spiega i motivi di tale scelta.

Produzione

La società contemporanea si contraddistingue per la velocità dei ritmi lavorativi, di vita e di svago: rifletti su questo aspetto e sulle tematiche proposte da Daverio nel brano. Esprimi le tue opinioni al riguardo elaborando un testo argomentativo in cui tesi ed argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso, anche facendo riferimento al tuo percorso di studi, alle tue conoscenze e alle tue esperienze personali.

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

PROPOSTA C1

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

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

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



Ministero dell'Istruzione

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

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

PROPOSTA C2

Entrano in Costituzione le tutele dell'ambiente, della biodiversità e degli animali

Tratto da <https://www.gazzettaufficiale.it/dettaglio/codici/costituzione>

Articoli prima delle modifiche	Articoli dopo le modifiche
Art. 9 La Repubblica promuove lo sviluppo e la ricerca scientifica e tecnica. Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione.	Art. 9 La Repubblica promuove lo sviluppo e la ricerca scientifica e tecnica. Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione. Tutela l'ambiente, la biodiversità e gli ecosistemi, anche nell'interesse delle future generazioni. La legge dello Stato disciplina i modi e le forme di tutela degli animali.
Art. 41 L'iniziativa economica privata è libera. Non può svolgersi in contrasto con l'utilità sociale o in modo da recare danno alla sicurezza, alla libertà, alla dignità umana. La legge determina i programmi e i controlli opportuni perché l'attività economica pubblica e privata possa essere indirizzata e coordinata a fini sociali.	Art. 41 L'iniziativa economica privata è libera. Non può svolgersi in contrasto con l'utilità sociale o in modo da recare danno alla salute, all'ambiente, alla sicurezza, alla libertà, alla dignità umana. La legge determina i programmi e i controlli opportuni perché l'attività economica pubblica e privata possa essere indirizzata e coordinata a fini sociali e ambientali.

Sulla base della tabella che mette in evidenza le recenti modifiche apportate agli articoli 9 e 41 della Costituzione dalla Legge Costituzionale 11 febbraio 2022, n. 1, esponi le tue considerazioni e riflessioni al riguardo in un testo coerente e coeso sostenuto da adeguate argomentazioni, che potrai anche articolare in paragrafi opportunamente titolati e presentare con un titolo 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.

b. Prima prova scritta: griglia di valutazione
(ai sensi del DM 1095 del 21 Novembre 2019)

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE - PRIMA PROVA ESAME DI STATO –
TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO**

Alunno/a		Classe
INDICATORI GENERALI (max 60 punti)	PUNTI	DESCRITTORI
IDEAZIONE, PIANIFICAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL TESTO;	10	a) il testo denota ottima organizzazione e presuppone ideazione e pianificazione adeguate b) il testo è ben ideato, esposizione pianificata e ben organizzata c) testo è ideato, pianificato e organizzato in maniera sufficiente d) il testo è carente sul piano della pianificazione e dell'organizzazione e) assenza di pianificazione e organizzazione
COESIONE E COERENZA TESTUALE	10	a) il testo è rigorosamente coerente e coeso, valorizzato dai connettivi b) il testo è coerente e coeso, con uso corretto dei necessari connettivi c) il testo è nel complesso coerente, anche se i connettivi non sono sempre presenti d) in più punti il testo manca di coerenza e coesione e non usa connettivi appropriati e) manca di coerenza, coesione e uso di connettivi appropriati
CORRETTEZZA GRAMMATICALE (ORTOGRAFIA, MORFOLOGIA, SINTASSI); PUNTEGGIATURA	10	a) il testo è pienamente corretto; la punteggiatura è varia e appropriata b) il testo è sostanzialmente corretto, con punteggiatura adeguata c) il testo è sufficientemente corretto, pur con qualche imprecisione d) il testo è scorretto, con frequenti errori morfosintattici e nell'uso della punteggiatura e) presenta gravi e frequenti errori morfosintattici e nell'uso della punteggiatura
RICCHEZZA E PADRONANZA LESSICALE	10	a) dimostra padronanza e ricchezza di linguaggio e uso appropriato del lessico specifico b) dimostra proprietà di linguaggio e un uso adeguato del lessico c) incorre in alcune improprietà di linguaggio e usa un lessico limitato d) incorre in diffuse improprietà di linguaggio e usa un lessico ristretto e improprio e) totale improprietà di linguaggio e uso del lessico ristretto ed improprio
AMPIEZZA E PRECISIONE DELLE CONOSCENZE E DEI RIFERIMENTI CULTURALI;	10	a) dimostra ampiezza e precisione nelle conoscenze e nei riferimenti culturali b) dimostra una buona conoscenza e sa operare riferimenti culturali c) si orienta nei riferimenti culturali, anche se con riferimenti abbastanza sommersi d) le conoscenze sono lacunose; i riferimenti culturali sono approssimativi e confusi e) assenza di conoscenze e di riferimenti culturali
ESPRESSIONE DI GIUDIZI CRITICI E VALUTAZIONI PERSONALI	10	a) sa esprimere giudizi critici appropriati e valutazioni personali apprezzabili b) sa esprimere alcuni punti di vista critici in prospettiva personale c) presenta qualche spunto critico e un sufficiente apporto personale d) non presenta spunti critici; le valutazioni personali sono approssimative e) assenza di spunti critici e valutazioni personali
INDICATORI SPECIFICI (max 40 punti)	PUNTI	DESCRITTORI
RISPETTO DEI VINCOLI POSTI NELLA CONSEGNA (lunghezza del testo, forma parafrasata o sintetica della rielaborazione).	10	a) rispetta scrupolosamente tutti i vincoli e le indicazioni della consegna b) rispetta i vincoli della consegna in modo appropriato c) rispetta la maggior parte dei vincoli in modo sommario d) rispetta in minima parte i vincoli posti nella consegna e) non si attiene alle richieste della consegna
CAPACITÀ DI COMPRENDERE IL TESTO nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici.	10	a) comprende appieno il testo nelle sue peculiarità tematiche e stilistiche b) comprende adeguatamente il testo e coglie numerosi tematici e stilistici c) comprende il messaggio centrale del testo e ne coglie alcuni aspetti tematici e stilistici d) fraintende o non comprende adeguatamente il senso complessivo del testo e) non comprende il testo nel suo senso complessivo né gli snodi tematici e stilistici
PUNTUALITÀ NELL'ANALISI lessicale, sintattica, stilistica e retorica;	10	a) analizza in modo puntuale e approfondito le strutture formali e ne motiva l'uso b) analizza in modo preciso i principali elementi formali e stilistici e ne motiva l'uso c) riconosce e analizza i principali elementi formali e stilistici d) riconosce in modo lacunoso o scorretto le caratteristiche formali e stilistiche e) non riconosce le caratteristiche formali e stilistiche
INTERPRETAZIONE corretta e articolata del testo	10	a) l'interpretazione del testo è corretta e articolata, con sviluppi appropriati b) l'interpretazione è corretta, motivata con ragioni valide c) il testo è interpretato in modo corretto ma non approfondito d) il testo è stato interpretato in modo scorretto o insufficiente e) interpretazione totalmente scorretta
Totale punti		/100
Voto in ventesimi	Totale punti	/20

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE -PRIMA PROVA ESAME DI STATO –
TIPOLOGIA B- ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO**

Alunno/a		Classe	
INDICATORI GENERALI (max 60 punti)	PUNTI	DESCRITTORI	Punti
IDEAZIONE, PIANIFICAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL TESTO;	10	a) il testo denota ottima organizzazione e presuppone ideazione e pianificazione adeguate b) il testo è ben ideato, esposizione pianificata e ben organizzata c) testo è ideato, pianificato e organizzato in maniera sufficiente d) il testo è carente sul piano della pianificazione e dell'organizzazione e) assenza di pianificazione e organizzazione	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 punti 5-3 punti 2-1
COESIONE E COERENZA TESTUALE	10	a) il testo è rigorosamente coerente e coeso, valorizzato dai connettivi b) il testo è coerente e coeso, con uso corretto dei necessari connettivi c) il testo è nel complesso coerente, anche se i connettivi non sono sempre presenti d) in più punti il testo manca di coerenza e coesione e non usa connettivi appropriati e) manca di coerenza, coesione e uso di connettivi appropriati	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 punti 5-3 punti 2-1
CORRETTEZZA GRAMMATICALE (ORTOGRAFIA, MORFOLOGIA, SINTASSI); PUNTEGGIATURA	10	a) il testo è pienamente corretto; la punteggiatura è varia e appropriata b) il testo è sostanzialmente corretto, con punteggiatura adeguata c) il testo è sufficientemente corretto, pur con qualche imprecisione d) il testo è scorretto, con frequenti errori morfosintattici e nell'uso della punteggiatura e) presenta gravi e frequenti errori morfosintattici e nell'uso della punteggiatura	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 punti 5-3 punti 2-1
RICCHEZZA E PADRONANZA LESSICALE	10	a) dimostra padronanza e ricchezza di linguaggio e uso appropriato del lessico specifico b) dimostra proprietà di linguaggio e un uso adeguato del lessico c) incorre in alcune improprietà di linguaggio e usa un lessico limitato d) incorre in diffuse improprietà di linguaggio e usa un lessico ristretto e improprio e) totale improprietà di linguaggio e uso del lessico ristretto ed improprio	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 punti 5-3 punti 2-1
AMPIEZZA E PRECISIONE DELLE CONOSCENZE E DEI RIFERIMENTI CULTURALI;	10	a) dimostra ampiezza e precisione nelle conoscenze e nei riferimenti culturali b) dimostra una buona conoscenza e sa operare riferimenti culturali c) si orienta nei riferimenti culturali, anche se con riferimenti abbastanza sommersi d) le conoscenze sono lacunose; i riferimenti culturali sono approssimativi e confusi e) assenza di conoscenze e di riferimenti culturali	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 punti 5-3 punti 2-1
ESPRESSIONE DI GIUDIZI CRITICI E VALUTAZIONI PERSONALI	10	a) sa esprimere giudizi critici appropriati e valutazioni personali apprezzabili b) sa esprimere alcuni punti di vista critici in prospettiva personale c) presenta qualche spunto critico e un sufficiente apporto personale d) non presenta spunti critici; le valutazioni personali sono assenti o approssimative e) assenza di spunti critici e valutazioni personali	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 punti 5-3 punti 2-1
INDICATORI SPECIFICI (max 40 punti)	PUNTI	DESCRITTORI	
INDIVIDUAZIONE CORRETTA DI TESI E ARGOMENTAZIONI PRESENTI NEL TESTO PROPOSTO	15	a) individua con precisione le tesi e le strategie argomentative presenti nel testo b) individuare correttamente le tesi e le principali argomentazioni del testo c) individua la tesi centrale e le principali argomentazioni del testo d) individua parzialmente la tesi centrale e/o le strategie argomentative e) non individua in modo corretto le tesi e le argomentazioni del testo f) non individua la tesi e le argomentazioni del testo	punti 14-15 punti 11-13 punti 9-10 punti 8-6 punti 5-3 punti 2-1
CAPACITÀ DI SOSTENERE CON COERENZA UN PERCORSO RAGIONATIVO ADOPERANDO CONNETTIVI PERTINENTI	15	a) argomenta in modo rigoroso e sicuro, utilizzando i connettivi appropriati b) argomenta in modo corretto e coerente, utilizzando connettivi adeguati c) argomenta in modo semplice ma coerente, anche mediante connettivi d) argomenta in modo a tratti incoerente e impiega connettivi non sempre appropriati e) argomenta in modo contraddittorio e/o non efficace, senza uso di connettivi adeguati f) assenza di argomentazioni e di uso di connettivi adeguati	punti 14-15 punti 11-13 punti 9-10 punti 8-6 punti 5-3 punti 2-1
CORRETTEZZA E CONGRUENZA DEI RIFERIMENTI CULTURALI UTILIZZATI PER SOSTENERE L'ARGOMENTAZIONE	10	a) ricorre a riferimenti ampi, fornendo sintesi adeguate e giudizi personali originali b) ricorre a riferimenti culturali corretti e congruenti, che sorreggono l'argomentazione c) ricorre a riferimenti culturali semplici ma funzionali alla tesi d) ricorre a riferimenti scarsi o non pertinenti all'argomentazione e) mancanza di riferimenti culturali	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 punti 5-3 punti 2-1
Totale punti			/100
Voto in ventesimi		Punti totali 5	/20

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE - PRIMA PROVA ESAME DI STATO -
TIPOLOGIA C- RIFLESSIONE CRITICA SU TEMATICHE DI ATTUALITA'**

Alunno/a		Classe	
INDICATORI GENERALI (max 60 punti)	PUNTI	DESCRITTORI	
IDEAZIONE, PIANIFICAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL TESTO;	10	a) il testo denota ottima organizzazione e presuppone ideazione e pianificazione adeguate b) il testo è ben ideato, esposizione pianificata e ben organizzata c) testo è ideato, pianificato e organizzato in maniera sufficiente d) il testo è carente sul piano della pianificazione e dell'organizzazione e) assenza di pianificazione e organizzazione	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 punti 5-3 punti 2-1
COESIONE E COERENZA TESTUALE	10	a) il testo è rigorosamente coerente e coeso, valorizzato dai connettivi b) il testo è coerente e coeso, con uso corretto dei necessari connettivi c) il testo è nel complesso coerente, anche se i connettivi non sono sempre presenti d) in più punti il testo manca di coerenza e coesione e non usa connettivi appropriati e) mancanza di coerenza, di coesione e di uso dei connettivi appropriati	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 punti 5-3 punti 2-1
CORRETTEZZA GRAMMATICALE (ORTOGRAFIA, MORFOLOGIA, SINTASSI); PUNTEGGIATURA	10	a) il testo è pienamente corretto; la punteggiatura è varia e appropriata b) il testo è sostanzialmente corretto, con punteggiatura adeguata c) il testo è sufficientemente corretto, pur con qualche imprecisione d) il testo è scorretto, con frequenti errori morfosintattici e nell'uso della punteggiatura e) presenta gravi e frequenti errori morfosintattici e nell'uso della punteggiatura	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 punti 5-3 punti 2-1
RICCHEZZA E PADRONANZA LESSICALE	10	a) dimostra padronanza e ricchezza di linguaggio e uso appropriato del lessico specifico b) dimostra proprietà di linguaggio e un uso adeguato del lessico c) incorre in alcune improprietà di linguaggio e usa un lessico limitato d) incorre in diffuse improprietà di linguaggio e usa un lessico ristretto e improprio e) totale improprietà di linguaggio e uso del lessico ristretto ed improprio	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 punti 5-3 punti 2-1
AMPIEZZA E PRECISIONE DELLE CONOSCENZE E DEI RIFERIMENTI CULTURALI;	10	a) dimostra ampiezza e precisione nelle conoscenze e nei riferimenti culturali b) dimostra una buona conoscenza e sa operare riferimenti culturali c) si orienta nei riferimenti culturali, anche se con riferimenti abbastanza sommersi d) le conoscenze sono lacunose; i riferimenti culturali sono approssimativi e confusi e) assenza di conoscenze e riferimenti culturali	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 punti 5-3 punti 2-1
ESPRESSIONE DI GIUDIZI CRITICI E VALUTAZIONI PERSONALI	10	a) sa esprimere giudizi critici appropriati e valutazioni personali apprezzabili b) sa esprimere alcuni punti di vista critici in prospettiva personale c) presenta qualche spunto critico e un sufficiente apporto personale d) non presenta spunti critici; le valutazioni personali sono assenti o approssimative e) assenza di spunti critici e valutazioni personali	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 punti 5-3 punti 2-1
INDICATORI SPECIFICI (max 40 punti)	PUNTI	DESCRITTORI	
PERTINENZA DEL TESTO RISPETTO ALLA TRACCIA E COERENZA NELLA FORMULAZIONE DEL TITOLO E DELL'EVENTUALE PARAGRAFAZIONE	10	a) il testo è pienamente pertinente, con titolo ed eventuale paragrafazione efficaci b) il testo è pertinente, con titolo ed eventuale paragrafazione coerenti c) il testo è in linea con la traccia, con titolo ed eventuale paragrafazione accettabili d) il testo rispetta parzialmente la traccia, poco coerente nel titolo ed eventuale paragrafazione e) il testo non rispetta la traccia, titolo ed ev. paragrafazione sono assenti o non pertinenti	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 punti 5-3 punti 2-1
SVILUPPO ORDINATO E LINEARE DELL'ESPOSIZIONE	15	a) organizza il testo in modo rigoroso, consequenziale e scorrevole b) organizza il testo in modo ordinato e consequenziale c) organizza il testo in modo sostanzialmente consequenziale, senza vistose contraddizioni d) organizza il testo in modo poco consequenziale e non sempre coerente e) organizza il testo in modo disorganico, pregiudicandone la coerenza f) assenza di organicità e coerenza	punti 14-15 punti 11-13 punti 9-10 punti 8-6 punti 5-3 punti 2-1
CORRETTEZZA E ARTICOLAZIONE DELLE CONOSCENZE E DEI RIFERIMENTI CULTURALI	15	a) ricorre a riferimenti culturali ampi e personali, articolandoli con coerenza b) ricorre a riferimenti culturali adeguati, funzionali alla tesi sostenuta c) ricorre a riferimenti culturali semplici ma corretti e coerenti con l'argomentazione d) utilizza scarsi riferimenti culturali o poco congruenti rispetto all'argomentazione e) utilizza conoscenze e riferimenti culturali inadeguati f) conoscenze e riferimenti culturali assenti, non funzionali a sostenere l'argomentazione	punti 14-15 punti 11-13 punti 9-10 punti 8-6 punti 5-3 punti 2-1
Totale punti			/100

Voto in ventesimi	<u>Punti totali</u> 5	/20
-------------------	--------------------------	-----

c. Seconda prova scritta – Simulazione del 12 maggio 2023

Tema di: **TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI**

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

PRIMA PARTE

In un impianto petrolifero si vuole suddividere mediante distillazione una miscela idrocarburica in una frazione più volatile e in una meno volatile.

L'alimentazione, opportunamente preriscaldata, è inviata in una colonna a piatti che opera ad una pressione di poco superiore a quella atmosferica.

La frazione di testa contiene anche dei componenti che non sono condensabili nel condensatore di testa che utilizza acqua industriale di raffreddamento. Tali componenti lasciano l'impianto come vapori.

La frazione di coda, prima di lasciare l'impianto, viene raffreddata.

Tutte le frazioni in uscita (distillato, sia liquido che vapore, e prodotto di coda) proseguono per altre lavorazioni.

Per il riscaldamento è disponibile vapore di rete a bassa pressione.

Il candidato, dopo aver adottato gli eventuali recuperi termici, ritenuti opportuni, disegni lo schema dell'impianto idoneo a realizzare l'operazione proposta, completo delle apparecchiature accessorie (pompe, valvole, serbatoi, ecc.) e delle regolazioni automatiche principali rispettando, per quanto possibile, la normativa UNICHIM.

SECONDA PARTE

1. Si vogliono distillare, in una colonna a piatti a funzionamento continuo, 9 kmol/h di una miscela binaria. 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.

Si opera con un rapporto di riflusso effettivo $R = 2,7$ e la miscela entra in colonna al 60% in moli come vapore.

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

2. L'equilibrio tra una fase liquida e una aeriforme è descritto dalla legge di Raoult e dalla legge di Henry. Descrivere le due leggi evidenziandone le differenze e i campi di applicazione in base alle caratteristiche delle miscele considerate.

3. Le operazioni di cracking, reforming, alchilazione ed isomerizzazione sono di particolare importanza per l'ottenimento delle moderne benzine.

Il candidato, dopo aver descritto le finalità operative di ciascuna di esse, illustri a sua libera scelta gli aspetti termodinamici e cinetici di una di tali operazioni e descriva le caratteristiche costruttive dell'impianto idoneo a realizzarla.

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

Durata massima della prova 6 ore

È consentito soltanto l'uso di:

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

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

d. Seconda Prova Scritta: griglia di valutazione

(quadri di riferimento allegati al DM 769/2018)

NOME					
COGNOME					
Quesito	Indicatore 1	Indicatore 2	Indicatore 3	Indicatore 4	Punteggi o
				Punteggio medio	
				Punteggio/20	

Rappresentazione grafica

	<i>Indicatori</i>	<i>Punti</i>	<i>Descrittori</i>	<i>Punteggio</i>
1	Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina	6	Gravi e diffusi errori nelle scelte tecniche	1,0 - 1,9
			Presenza di errori nelle scelte tecniche	2,0 - 2,9
			Lievi errori nelle scelte tecniche	3,0 - 3,4
			Presenza di imprecisioni nelle scelte tecniche	3,5 - 4,0
			Elaborato corretto nelle scelte tecniche	4,1 - 5,0
			Elaborato corretto e personale nelle scelte tecniche	5,1 - 6,0
2	Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova con particolare riferimento alla comprensione	6	Mancanza e/o rappresentazione con gravi errori negli anelli di controllo	1,0 - 1,9
			Individuazione parziale e/o rappresentazione con errori negli anelli di controllo	2,0 - 2,9
			Individuazione essenziale e/o rappresentazione con imprecisioni	3,0 - 3,4
			Individuazione essenziale, ma priva di errori nella rappresentazione, degli anelli di controllo	3,5 - 4,0
			Individuazione e rappresentazione corretta degli anelli di controllo	4,1 - 5,0
			Individuazione completa e rappresentazione corretta degli anelli di controllo	5,1 - 6,0
3	Completezza e pertinenza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti	4	Disegno incompleto, presenta gravi e diffusi errori nella simbologia UNICHIM	1,0 - 1,4
			Disegno essenziale, presenta diffusi errori nella simbologia UNICHIM	1,5 - 1,9
			Disegno essenziale, presenta lievi errori nella simbologia UNICHIM	2,0 - 2,4
			Disegno completo presenta imprecisioni nella simbologia UNICHIM	2,5 - 3,0
			Disegno completo e preciso nella simbologia UNICHIM	3,1 - 3,5
			Disegno ordinato e preciso nella simbologia UNICHIM	3,6 - 4,0
4	Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	4	Non motiva le scelte adottate nell'elaborazione del disegno tecnico	1,0 - 1,4
			Motiva in modo lacunoso le scelte adottate nell'elaborazione del disegno tecnico	1,5 - 1,9
			Motiva in modo parziale le scelte adottate nell'elaborazione del disegno tecnico	2,0 - 2,4
			Motiva in modo essenziale le scelte adottate nell'elaborazione del disegno tecnico	2,5 - 3,0
			Motiva in modo completo le scelte adottate nell'elaborazione del disegno tecnico	3,1 - 3,5
			Motiva in modo completo ed esauriente le scelte adottate nell'elaborazione del disegno tecnico	3,6 - 4,0

Quesito numerico

	<i>Indicatori</i>	<i>Punti</i>	<i>Descrittori</i>	<i>Punteggi</i> <i>o</i>
1	Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina	6	Non dimostra di padroneggiare le conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina	1,0 - 1,9
			Dimostra una lacunosa padronanza delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina	2,0 - 2,9
			Dimostra una parziale padronanza delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina	3,0 - 3,4
			Dimostra una generica padronanza delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina	3,5 - 4,0
			Dimostra una completa padronanza delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina	4,1 - 5,0
			Dimostra una completa e articolata padronanza delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina	5,1 - 6,0
2	Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova con particolare riferimento alla comprensione	6	Gravi e diffusi errori nella procedura di calcolo	1,0 - 1,9
			Presenza di errori nella procedura di calcolo	2,0 - 2,9
			Lievi errori nella procedura di calcolo	3,0 - 3,4
			Presenza di imprecisioni nella procedura di calcolo	3,5 - 4,0
			Svolgimento corretto nella procedura di calcolo	4,1 - 5,0
			Svolgimento completo e corretto nella procedura di calcolo	5,1 - 6,0
3	Completezza e pertinenza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti	4	Esercizio non completo e risultati privi di precisione	1,0 - 1,4
			Esercizio non completo e risultati espressi con precisione non adeguata	1,5 - 1,9
			Esercizio svolto in modo essenziale e precisione dei risultati per lo più adeguata	2,0 - 2,4
			Esercizio svolto in modo completo e risultati espressi con lievi imprecisioni	2,5 - 3,0
			Esercizio svolto in modo completo e risultati espressi con precisione	3,1 - 3,5
			Esercizio svolto in modo completo e personale, risultati espressi con precisione	3,6 - 4,0
4	Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	4	Non sintetizza le scelte adottate nel bilancio d'impianto	1,0 - 1,4
			Sintetizza in modo molto disordinato le scelte adottate nel bilancio d'impianto	1,5 - 1,9
			Sintetizza in modo poco ordinato le scelte adottate nel bilancio d'impianto	2,0 - 2,4
			Sintetizza in modo essenziale le scelte adottate nel bilancio d'impianto	2,5 - 3,0
			Sintetizza in modo completo le scelte adottate nel bilancio d'impianto	3,1 - 3,5
			Sintetizza in modo completo ed esauriente le scelte adottate nel bilancio d'impianto	3,6 - 4,0

Quesito teorico

	<i>Indicatori</i>	<i>Punti</i>	<i>Descrittori</i>	<i>Punteggio</i>
1	Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina	6	Conoscenze gravemente lacunose	1,0 - 1,9
			Conoscenze lacunose	2,0 - 2,9
			Conoscenze parziali	3,0 - 3,4
			Conoscenze essenziali	3,5 - 4,0
			Conoscenze complete	4,1 - 5,0
			Conoscenze complete e approfondite	5,1 - 6,0
2	Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova con particolare riferimento alla comprensione	6	Non dimostra competenze tecnico-professionali	1,0 - 1,9
			Dimostra decisamente limitate competenze tecnico-professionali	2,0 - 2,9
			Dimostra limitate competenze tecnico-professionali	3,0 - 3,4
			Dimostra sufficienti competenze tecnico-professionali	3,5 - 4,0
			Dimostra di possedere adeguate competenze tecnico-professionali	4,1 - 5,0
			Dimostra di possedere efficaci competenze tecnico-professionali	5,1 - 6,0
3	Completezza e pertinenza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti	4	Testo completamente fuori traccia	1,0 - 1,4
			Svolgimento parziale e/o alcuni fuori traccia	1,5 - 1,9
			Svolgimento parziale, non sempre coerente con la traccia	2,0 - 2,4
			Svolgimento essenziale e coerente con la traccia	2,5 - 3,0
			Svolgimento completo e pienamente coerente con la traccia	3,1 - 3,5
			Svolgimento completo e pienamente coerente con la traccia Evidente rielaborazione personale	3,6 - 4,0
4	Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	4	Non argomenta le informazioni Lessico specifico assente	1,0 - 1,4
			Argomenta in modo non soddisfacente le informazioni Lessico specifico decisamente carente	1,5 - 1,9
			Argomenta in modo poco soddisfacente le informazioni Lessico specifico carente	2,0 - 2,4
			Argomenta in modo generico le informazioni. Lessico specifico essenziale	2,5 - 3,0
			Argomenta le informazioni Lessico specifico appropriato	3,1 - 3,5
			Argomenta in modo esauriente le informazioni. Lessico specifico ricercato e ricco	3,6 - 4,0

ELENCO DEGLI ALLEGATI

ALL. A: PROGRAMMI SVOLTI DELLE SINGOLE DISCIPLINE

Lingua e letteratura italiana
Storia
Lingua inglese
Matematica
Chimica analitica e strumentale
Chimica organica e biochimica
Tecnologie chimiche industriali
Educazione civica
Scienze motorie
Religione cattolica

ALL B: RELAZIONI DEI SINGOLI DOCENTI

Lettere (lingua e letteratura italiana e storia)
Lingua inglese
Matematica
Chimica analitica e strumentale
Chimica organica e biochimica
Tecnologie chimiche industriali
Educazione civica
Scienze motorie
Religione cattolica

ALL. C: PROPOSTA DI SPUNTI E MATERIALI PER IL COLLOQUIO

ALL.D: FOGLIO FIRME COMPONENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

ALL. A: PROGRAMMI SVOLTI DELLE SINGOLE DISCIPLINE

I.S.S. "JEAN MONNET" - A.S. 2022/2023
CLASSE 5[^]AC – LINGUA E LETTERATURA ITALIANA - PROGRAMMA SVOLTO

LETTERATURA

Giacomo Leopardi:

- La biografia;
- l'evoluzione del pensiero e della poetica;
- la poetica del vago e indefinito e la teoria del piacere;
- lo "Zibaldone": contenuti generali e importanza nell'analisi dell'opera leopardiana.

Testi:

- "L'infinito";
- "La quiete dopo la tempesta";
- dallo "Zibaldone": la teoria del piacere (T6 a pagina 40 dell'edizione azzurra e 41 dell'edizione rossa);

Tempi, luoghi e concetti chiave della letteratura europea e italiana tra la metà del 1800 e i primi anni del 1900. (pp.5.7 volume 3A)

Giovanni Verga e il Verismo:

- Linee essenziali della biografia;
- sintesi dello sviluppo della poetica e del corpus delle opere;
- le tecniche narrative dopo la svolta verista: regressione e straniamento;
- trama: "I Malavoglia".

Testi:

- "Fantasticherie".
- Il Simbolismo e Il Decadentismo: tratti caratterizzanti.

- **Giovanni Pascoli:**

- Linee essenziali della biografia;
- Caratteristiche principali della figura e dell'opera dell'autore;
- Il "nido familiare";
- Il rapporto con la poesia e la poetica del "fanciullino";

Testi:

- "Il fanciullino" (pp.363-364);
- "X Agosto";
- "Ultimo sogno"

- **Gabriele d'Annunzio:**

- Linee essenziali della biografia;
- L'ideologia e la poetica;

Testi:

- "La pioggia nel pineto"; approfondimento: "Piove", parodia della lirica scritta da Eugenio Montale (pp.463-465).

Luigi Pirandello:

- Cenni biografici;
- la visione del mondo;
- trama: "Il fu Mattia Pascal";

Testi:

- "Uno, nessuno e centomila": lettura integrale del romanzo.

Italo Svevo:

- Linee essenziali della biografia;
- la cultura di Svevo;
- La coscienza di Zeno: la struttura del romanzo; la prefazione e la questione della psicoanalisi; la figura dell'inetto;

Testi:

- La prefazione del dottor S.

Giuseppe Ungaretti:

- Cenni biografici;
- L'esperienza della guerra.

Testi:

- "S. Martino del Carso";
- Soldati;
- Veglia;
- Fratelli;
- "Non gridate più".

Italo Calvino:

- La biografia e le fasi letterarie (par.1 pp.686-687);
- Cultura e poetica.

Testi:

- "Sulle tracce del visconte dimezzato".

Letteratura contemporanea:

lettura integrale del romanzo autobiografico "Le bambine non esistono", di Ukmına Manoore e Stéphanie Lebrun (*È un'usanza diffusa in Afghanistan, tollerata anche dai mullah: una famiglia senza figli maschi può crescere una bambina come fosse un bambino. Vengono chiamate bacha posh, "bambine vestite da maschio". In virtù di un semplice cambio di abiti, Ukmına ha avuto tutta la libertà riservata agli uomini. E ha compreso fino in fondo quale prigionia sia nascere donna nel suo Paese. Così, al raggiungimento della pubertà, quando l'usanza impone alle bacha posh di mettere il velo, sposarsi e fare figli, Ukmına si ribella. Sa che solo rimanendo uomo, libero e con diritto di parola, può aiutare le donne affinché non debbano più nascondersi per esistere*).

PRODUZIONE SCRITTA

La classe si è esercitata per tutto il triennio sulle tipologie testuali previste dall'ordinamento ministeriale. Durante l'anno un'ora alla settimana è stata dedicata ad attività di gruppo di tipo laboratoriale sull'analisi dei testi letterari e sulla produzione di elaborati scritti.

Per lo svolgimento delle attività richieste dai diversi tipi di testo, agli alunni sono state date le seguenti indicazioni:

- tipologia A: le attività di comprensione e di analisi sono state svolte come esercizi separati l'uno dall'altro, salvo diverse indicazioni riportate dalla traccia;
- tipologia B: come la tipologia A;
- tipologia C: è stata chiesta una trattazione originale e personalizzata che però non prescindesse dalla citazione del testo di appoggio.

Materiali utilizzati: Luperini, Cataldi, Marchiani, Marchese, *Liberi di Interpretare*, Palumbo (voll. "Leopardi, il primo dei moderni", 3A, 3B.

I.S.S. "JEAN MONNET" - A.S. 2022/2023
CLASSE 5[^]AC – STORIA - PROGRAMMA SVOLTO

- I primi anni dell'Italia unita: situazione del Paese; Destra e Sinistra storiche; il Governo della Destra; il Governo della Sinistra storica e la crisi di fine secolo;
- la Belle Époque; approfondimento: Pasteur e Koch; approfondimento: taylorismo e fordismo;
- l'Italia giolittiana;
- la Prima Guerra Mondiale; questioni storiche: la sconfitta di Caporetto; approfondimento: incontro di "narrazione storica" con l'attore Davide Tagliabue: *Il fantaccino*.
- la Rivoluzione Russa e lo stalinismo; approfondimento: lo stachanovismo;
- l'Italia dal dopoguerra al fascismo; approfondimento: l'occupazione di Fiume;
- l'Italia fascista;
- la Germania dalla Repubblica di Weimar allo stato nazista;
- cenni alla Guerra civile spagnola;
- la Seconda guerra mondiale; approfondimento lessicale: il termine "collaborazionismo"; approfondimento storico: visione del cortometraggio "Il 25 aprile" narrato da Max Angioni;
- la Guerra Fredda e la divisione dei Paesi in due blocchi contrapposti; cenni alle ripercussioni in Oriente della Guerra Fredda; il tentativo di "coesistenza pacifica" e le crisi più gravi; cenni alla "distensione" e alla fine della Guerra Fredda;
- la nascita dello Stato di Israele; cenni al conflitto israelo-palestinese; lessico storico: sionismo.

Modalità di svolgimento del programma: gli argomenti sono stati trattati nelle linee essenziali, al fine di dare agli alunni una visione d'insieme dello svolgimento dei fatti storici fino a tempi relativamente vicini a quelli attuali.

Materiali utilizzati: presentazioni Power Point contenenti i punti più essenziali dei fatti storici, di volta in volta spiegati e/o approfonditi dall'insegnante; filmati, mappe e schede di spiegazione o approfondimento.

L'insegnante, prof.^{ssa} Marcella Sanna
studenti

In rappresentanza degli

**Classe 5^A CHIMICO art. CHIMICA E MATERIALI
ANNO SCOLASTICO 2022/23**

**INGLESE - PROGRAMMA
prof. Claudia SPROCATTI**

Testo in adozione: Language for Life - B2 - AA. VV. OUP

CLIMATE CHANGE and SUSTAINABLE DEVELOPMENT

- "A reason to act faster: world leaders meet on climate change amid other crisis" NYT Nov 7,
2022
- "Earth's resources consumed in ever greater destructive volumes" The Guardian, July 23,
2018
- "Climate refugees" Science World April 16,
2012
- "Climate Change is driving people from home. So why don't they count as refugees?"
Dec 21, 2017 NYT
A team without a country - refugees - p 33

THE SHARING ECONOMY - SUSTAINABLE DEVELOPMENT

- The post-industrial revolution - p 58*
- Less stuff, more life! - p 59*
- An industry conspiracy - p 60*
- The last phone you'll ever need - p 61*
- Sharing makes the world go round - p 62*
- Make do and mend - p 152*

CIVIL RIGHTS AND THE ROLE OF SOCIAL MEDIA

- Birth of the labour movement * - p 191*
- From activism to politics * - p 191*
- Activism - Do something! * - p 22 /23*
- The American Civil Rights Movement * - p 24 /25*
- Martin Luther King Jr Day - p 112*
- Votes for women * - p 25*
- Clicktivism * - p 190*
- "I have a dream" a Speech by Martin Luther King – an extract August 28,
1963
- A sermon on the right of women to the choice on abortion

by a pro - life Pastor of Wayman Church.
2022

The NYT – Nov

'Rosa Parks, an obituary'
2005

The Economist October 29,

Visione del film "Suffragettes" (S. Gavron, 2015)

Visione del film "Selma" (Ava DuVernay, 2014)

WARS, WAR POETS and POEMS

WW1

The soldier *R. Brooke*

Glory of women *S. Sassoon*

They *S. Sassoon*

Break of day in the trenches *I. Rosenberg*

Dulce et Decorum est *W. Owen*

'All quiet on the Western Front' - Wikipedia - the plot – the author

Visione Sainsbury's ad 'The Christmas truce'

Visione del film 'Niente di nuovo sul fronte occidentale' (E. Berger, 2022)

WW2 and post

The casualties were small *M. Hill*

"The Sentry" – a short story *F. Brown*

ACCIDENTS and POLLUTION

INDUSTRIAL DISASTERS

"India: Bhopal water still toxic"
2009

News 24.com Dec 1,

"The Bhopal martyrs: India's hunger strike to the death for belated justice"
2002

IHT July 20,

Visione di "Bhopal - 2 dicembre '84" registrazione spettacolo teatrale di M. Paolini

'Una lepre con la faccia di bambina' di L. Conti

Visione documentario su Laura Lepri - Raiplay, SeDici Storie

OIL SPILLS AT SEA

"Lessons from the Exxon Valdez oil Spill"

NYT Dec 9,

2013

"Huge Oil Spill in East China Sea, Stirring Environmental Fears"

NYT Jan 15,

2018

Visione del documentario 'In the wake of the Exxon Valdez'

NYT

“Pollution by oil” dal testo 'Chemistry of the environment'. E.N. Ramsden - Stanley Thornes
Visione del film 'Deepwater Horizon' (P. Berg, 2016)

La visione dei film è stata svolta in alcuni casi come attività asincrona

Gli asterischi (*) evidenziano le letture la cui tematica è da ricondursi a quelle previste per Educazione Civica

La docente
prof. Claudia Sprocatti

Gli studenti
Levorati Giulia
Samarli Karim

Docente: Immacolata GENCO

Integrali indefiniti

- Definizioni e concetto di primitiva.
- Proprietà dell'operatore integrale.
- Integrazione di funzioni elementari.
- Integrazione per sostituzione e integrale di funzioni composte.
- Integrazione per scomposizione.
- Integrazione per parti.
- Integrazione di funzioni razionali fratte con denominatore di secondo grado a radici reali e non reali.
- Integrazione di funzioni razionali fratte più complesse.

Integrali definiti e problema del calcolo di aree

- Problema dell'area del trapezoide che approssima l'area sottesa dal grafico di una funzione per eccesso e per difetto.
- Definizioni e proprietà . Formula fondamentale del calcolo integrale non dimostrata.
- Teorema della media.
- L'area della parte di piano delimitata da una curva e dall'asse delle ascisse e da una curva e dall'asse delle ordinate.
- Calcolo di aree racchiuse tra grafici di funzioni.
- Calcolo del volume di un solido generato dalla rotazione completa di una regione di piano attorno all'asse delle ascisse ed intorno all'asse delle ordinate.
- Metodo dei rettangoli, dei trapezi e delle parabole per il calcolo dell'integrale definito di una generica funzione.
- Integrali impropri: caso in cui la funzione diventa infinita in uno degli estremi di integrazione o in un punto interno all'intervallo di integrazione e caso in cui l'integrale è esteso ad intervalli illimitati.
- Applicazioni nel campo della fisica.

Equazioni differenziali

- Significato di equazione differenziale. Integrale generale e integrale particolare e singolare.
- Equazioni differenziali del primo ordine: il problema di Cauchy .

Equazioni della forma $y'=f(x)$.

Equazioni a variabili separabili.

Equazioni lineari omogenee e non omogenee e a coefficienti costanti.

Equazioni omogenee e di Bernoulli (approfondimento per alcuni studenti)

- Equazioni differenziali del secondo ordine e problema di Cauchy.

Equazioni della forma $y''=f(x)$.

Equazioni lineari a coefficienti costanti omogenee e non omogenee $y''+py'+qy=r(x)$

(Caso in cui $r(x)$ è un polinomio di grado n , del tipo $r(x)=s(x)e^{ax}$ e $r(x)=h\sin bx+k\cos bx$)

- Applicazioni alla fisica (circuiti RC, RL, seconda legge di Newton).

LIBRO DI TESTO

“Lineamenti.Math_Verde” Vol. 5 di P. Baroncini, R. Manfredi, I. Fragni – ed. Ghisetti e Corvi

I Rappresentanti degli studenti

Il Docente

Giulia Levorati

professoressa Immacolata Genco

Karim Samarli

ANNO SCOLASTICO 2022/23
CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE - PROGRAMMA
Proff. Francesca LORENZINI e Andrea MORGANTI

Testo in adozione: Harris; Chimica analitica quantitativa

Il programma di chimica analitica e strumentale costituisce la prosecuzione naturale del programma di chimica analitica della classe quarta, presentando la valutazione dei dati sperimentali e il loro trattamento uniti allo studio delle tecniche strumentali più diffuse nell'ambito scientifico; si è cercato di fornire agli studenti un'adeguata preparazione per far acquisire loro quella manualità necessaria per lavorare in sicurezza all'interno di un laboratorio di analisi di controllo qualità o ambientali o di supporto alla ricerca.

Per quanto riguarda i materiali cartacei, si è fatto riferimento al testo in adozione, anche se il solo utilizzo di questo non è stato esaustivo soprattutto per la parte riguardante le metodiche di laboratorio. Altro materiale è stato rintracciato su altri testi o da siti dedicati reperiti in rete.

L'attività didattica si è svolta dando ampio spazio all'attività di laboratorio.

A completamento del corso si sono svolte due conferenze, a cura di un docente dell'Università del Piemonte Orientale, su tecniche avanzate: spettroscopia NMR e spettroscopia di Massa.

I contenuti del corso possono così essere articolati così:

- Introduzione alle metodiche analitiche; campionamento e metodiche di preparazione dei campioni, certificazione di qualità e validazione dei metodi.
- Teoria degli errori, accuratezza, precisione, attendibilità, riproducibilità.
- Cifre significative e raccolta dei dati; probabilità, curva gaussiana e deviazione standard.
- Test statistici e di significatività: t di Student su serie di valori e su più serie, esempi numerici; test F per confronto di deviazioni; test unilaterali e bilaterali: loro significato.
- Retta di regressione lineare e metodo dei minimi quadrati, applicazioni; modello di analisi con standard interno e con aggiunte multiple.
- Introduzione ai metodi ottici: quantizzazione dell'energia, energia delle molecole e spettro dell'energia elettromagnetica; interazione luce- materia; sorgenti di energia, monocromatori, rivelatori; la legge di Lambert Beer come legge quantitativa e sue applicazioni; assorbimento ed emissione (i diversi tipi di luminescenza: differenza tra fluorescenza e fosforescenza): regole di selezione. Modello corpuscolare ed ondulatorio della luce. Il colore: come si forma il colore degli oggetti, rosa dei colori sintesi additiva dei colori primari.

- Spettrofotometria IR: la molecola come oscillatore armonico ed il modello quantistico, l'anarmonicità delle vibrazioni, l'assorbimento della radiazione nelle molecole; strumenti a dispersione ed in trasformata di Fourier, l'interferometro di Michelson; cenni di analisi in riflettanza; interpretazione degli spettri.
- Spettrofotometria UV-VIS: transizioni elettroniche, il principio di Franck Condon, esempi di transizioni in molecole organiche e complessi, gruppi cromofori ed effetti che li influenzano; analisi quali e quantitative; strumentazione.
- Spettroscopia atomica di assorbimento: eccitazione elettronica degli atomi e righe spettrali, molteplicità delle transizioni; generalità sulla strumentazione, sorgenti, nebulizzatori e bruciatori, fornetto di grafite; interferenze chimiche, fisiche e di matrice, analisi quantitativa.
- Spettroscopia atomica di emissione: differenze e analogie con la spettroscopia di assorbimento; strumentazione con eccitazione al plasma; analisi quantitativa.
- Spettroscopia NMR: chemical shift dei diversi gruppi funzionali, accoppiamento di spin, cenni alla strumentazione.
- Introduzione ai metodi cromatografici: classificazione dei vari metodi, meccanismi chimico-fisici coinvolti nelle separazioni, le interazioni campione - fase stazionaria – fase mobile; la costante di distribuzione e l'equilibrio termodinamico; la teoria del non equilibrio e l'equazione di Van Deemter; risoluzione, tempi di ritenzione, caratteristiche dei picchi.
- Cromatografia per HPLC: caratteristiche generali, diverse fasi stazionarie e mobili; strumentazione; analisi a gradiente e in fase inversa.
- Gascromatografia: caratteristiche generali, interazioni campione - fase stazionaria; strumentazione, parametri della colonna, cenni ai rivelatori; diverse tipologie di analisi, analisi a gradiente di T.

ATTIVITA' DI LABORATORIO

- Richiami sulla sicurezza in laboratorio e sulla gestione ed intervento delle emergenze e dei primi soccorsi
- Determinazione della concentrazione di permanganato di potassio in una soluzione acquosa con UV-VIS
- Principi di funzionamento e familiarizzazione con lo strumento IR
- Conversione di Bario Solfato in Bario Carbonato e determinazione quantitativa tramite strumento IR

- Analisi delle acque: pH, temperatura, residuo fisso a 180°C, determinazione del contenuto di ioni solfato tramite spettrofotometro UV-VIS e turbidimetro, ferro tramite metodo dell'o-fenantrolina
- Determinazione della contenuto di ferro nel caffè
- Stoccaggio bombole di gas e loro uso corretto tenendo conto dei principi sicurezza
- Metodo delle aggiunte standard e metodo della retta di taratura
- Analisi del vino e ricerca dei metalli nel vino: rame, ferro e zinco tramite AA
- Lavori di ricerca di gruppo per lo sviluppo autonomo di un protocollo di laboratorio ed esposizione del lavoro:
 - a) Determinazione del grado alcolico delle bevande spiritose
 - b) Sintesi dell'aspirina e determinazione della purezza
 - c) Analisi spettrofotometrica nell'UV degli oli di oliva
 - d) Determinazione del contenuto dell'acido acetilsalicilico, della caffeina e del paracetamolo in un medicinale
- Test di cessione sui rifiuti RAEE
- Cromatografia: GC, principi di funzionamento e sulla sicurezza, semplici analisi di solventi volatili, familiarizzazione con l'interfaccia
- Esecuzioni di semplici analisi di supporto alla spiegazione del funzionamento degli strumenti presenti in laboratorio ma non utilizzati nelle analisi svolte in precedenza

Testi ed altri materiali:

D. C. Harris – Chimica analitica quantitativa – ed. Zanichelli;
 fotocopie di metodiche analitiche;
 presentazioni power point;
 materiale vario e siti internet;
 tabelle di spettroscopia.

I rappresentanti degli studenti

I docenti del corso

Karim Samarli

prof. Francesca Lorenzini

Giulia Levorati

prof. Andrea Morganti

Proteine, struttura e funzione

-Relazione tra struttura e funzione

Struttura dell'emoglobina. Confronto tra struttura e funzione di emoglobina e mioglobina, curva di saturazione. Legame cooperativo. Effetto Bohr. Azione del BPG.

Enzimi

- Funzione e attività

Caratteristiche e classificazione. Modelli di interazione enzima-substrato. Coenzimi. Struttura e reazioni di NADH e FADH₂. Fattori che influenzano l'attività enzimatica.

- Regolazione dell'attività enzimatica

Allosterismo, inibizione enzimatica reversibile e irreversibile. Regolazione feedback. Modificazione covalente. Esempi: DIPF, enzima fosforilasi, zimogeni.

- Introduzione alla cinetica enzimatica

Cinetica enzimatica, caratteristiche e peculiarità. Equilibri e ipotesi di base. Relazione tra velocità di reazione e concentrazione del substrato, costruzione del grafico. Equazione di Michaelis-Menten e di Lineweaver-Burk, grafici relativi e grandezze ricavabili. Variazioni del grafico di Lineweaver-Burk in presenza di inibitori.

Metabolismo

- Generalità sul metabolismo

Aspetto cinetico e termodinamico delle reazioni biochimiche, coenzimi ossidoriduttivi. Reazioni accoppiate. ATP, struttura.

- Metabolismo dei carboidrati

Glicolisi, reazioni, fasi e bilancio energetico. Fermentazione lattica e ciclo di Cori.

Decarbossilazione ossidativa del piruvato, Ciclo di Krebs: descrizione generale, esempi di reazioni significative del ciclo, bilancio energetico. Fosforilazione ossidativa, meccanismo generale e produzione di ATP. Bilancio energetico globale della completa ossidazione del glucosio.

Riossidazione dei coenzimi tramite fermentazione alcolica e fermentazione lattica.

- Metabolismo dei lipidi

Catabolismo dei trigliceridi, destino del glicerolo e degli acidi grassi. Funzione e meccanismo di trasporto della carnitina, β -ossidazione degli acidi grassi. Bilancio energetico.

- Metabolismo delle proteine e degli amminoacidi

Esempi di reazione di transaminazione, deaminazione e decarbossilazione degli amminoacidi.

Membrana cellulare e trasporto

- Membrana cellulare

Struttura e funzione della membrana cellulare.

- Trasporto di membrana

Trasporto passivo: diffusione semplice e facilitata. Trasporto attivo primario e secondario.

LABORATORIO

L'attività di laboratorio è stata pianificata e svolta in accordo con l'insegnante tecnico pratico.

Ogni esperienza ha avuto come riferimento una procedura da svolgere e sono stati messi in evidenza i rischi e le precauzioni da adottare. Per tutte le esperienze sono state predisposte le schede di sicurezza di prodotti e reagenti, in maniera tale che gli studenti potessero consultarle per ogni necessità.

Attività di chimica organica

- Sintesi asimmetrica catalizzata da prolina. Analisi sul prodotto: TLC e lettura al polarimetro.
- Sintesi enantioselettiva del benzoilformiato di metile mediante riduzione enzimatica. Analisi sul prodotto: TLC e lettura al polarimetro
- Estrazione della trimiristina dalla noce moscata e successiva idrolisi. Analisi sul prodotto: TLC sviluppata con iodio e spettro IR
- Sintesi del propilgallato (prova individuale)

Introduzione al laboratorio di microbiologia:

- Norme di sicurezza, attrezzature, strumenti.
- I terreni solidi: preparazione del terreno per i lieviti. I brodi: preparazione del terreno liquido per la crescita dei lieviti.
- Preparazione di una brodocoltura di lieviti
- Semina in piastra di una brodocoltura di lieviti: spatolamento e striscio.
- Valutazione della crescita microbica in seguito a prelievi ambientali e successiva osservazione al microscopio (muffe)

Libro di testo in adozione:

Terry A. Brown, *Biochimica*, ZANICHELLI

Per consultazione: John Mc Murry, *Fondamenti di chimica organica*, ed. Zanichelli (in adozione dalla classe terza)

I docenti del corso

Gli studenti

Equilibrio liquido-vapore:

Ripasso della regola delle fasi e della regola della leva e diagrammi di stato.
Equilibri liquido-vapore per sistemi a due componenti: legge di Raoult e diagrammi di equilibrio; miscele ideali; deviazioni dal comportamento ideale.
Equilibri liquido-gas: legge di Henry

Distillazione:

Rettifica continua

I bilanci di materia ed energia: determinazione del numero di stadi con il metodo McCabe-Thiele, rette di lavoro e condizioni dell'alimentazione, importanza del parametro q , scelta del rapporto di riflusso; colonne di distillazione

Distillazione flash

Distillazione azeotropica

Impianti e rappresentazione UNICHIM:

Schema di impianto di distillazione con controlli automatici

Assorbimento e strippaggio:

Trasferimento di materia e modello del doppio film; bilanci di materia e retta di lavoro; rapporto minimo solvente/gas; determinazione del numero di stadi; colonne di assorbimento.

Impianti e rappresentazione UNICHIM:

Schema di impianto di assorbimento e strippaggio con controlli automatici

Estrazione liquido-liquido:

Meccanismo di estrazione liquido/liquido; equilibrio estrazione liquido/liquido e legge di Nernst; fattori che influenzano l'estrazione; bilancio di massa singolo stadio e a stadi multipli sia a correnti incrociate che in controcorrente; apparecchiature estrazione.

Impianti e rappresentazione UNICHIM:

Schema di impianto di estrazione liquido/liquido con controlli automatici

Estrazione solido-liquido:

Meccanismo di estrazione solido/liquido; equilibrio estrazione solido/liquido e linee di equilibrio operative; fattori che influenzano l'estrazione; bilancio di massa singolo stadio e a stadi multipli sia a correnti incrociate che in controcorrente; apparecchiature estrazione.

Impianti e rappresentazione UNICHIM:

Schema di impianto di estrazione solido/liquido con controlli automatici

Attività di laboratorio:

Estrazione con acqua di caffeina dal caffè e purificazione con diclorometano e acetato di etile

Estrazione di oli dal caffè con esano e alcol etilico

Il petrolio:

Caratteristiche ed impieghi dei prodotti petroliferi.

Lavorazione del grezzo: trattamenti preliminari - desalting, topping, vacuum, cracking catalitico, reforming e desolforazione, alchilazione, isomerizzazione

Impianti e rappresentazione UNICHIM:

Schema semplificato di impianto di dissalazione del petrolio

Schema semplificato di impianto di topping

Schema semplificato di impianto di vacuum

Schema semplificato di impianto di cracking

Schema semplificato di impianto di reforming

Schema semplificato di impianto di desolforazione

Schema semplificato di impianto di alchilazione

Schema semplificato di impianto di isomerizzazione

Attività di laboratorio:

Caratterizzazione di oli: densità, viscosità

Produzione del biodiesel dall'olio esausto

Produzione di bioetanolo da soluzione zuccherina

Caratterizzazione del biodiesel: densità, viscosità, punto di infiammabilità, IR

Caratterizzazione del bioetanolo: densità, viscosità, punto di infiammabilità, determinazione resa con UV-Vis e rifrattometro

Approfondimenti:

- *COMBUSTIBILI DI SINTESI – Lorusso/Mantovan*
- *MATERIE PRIME PER BIOCOMBUSTIBILI – Mason/Zanni*
- *IDROGENO COME COMBUSTIBILE - Imamovic/Passoni*
- *BIOGAS - Ricchiuto/Samarli*
- *BIOCOMBUSTIBILI NEL MONDO – Granozio/Levorati*
- *MOTORI ELETTRICI NEL MONDO ALLO STATO ATTUALE – Cappellini/Cattaneo*
- *IL 2035: LA FINE DEL MOTORE DIESEL E BENZINA? –Ferrario/Maspes*
- *L'IMPATTO AMBIENTALE DELLE AUTO ELETTRICHE – Chianello/Galimberti*

I polimeri:

Polimeri: definizioni, terminologia, nomenclatura.

Peso molecolare medio e determinazione del grado di polimerizzazione

Struttura dei polimeri: omopolimeri e copolimeri; polimeri lineari, ramificati e reticolati; configurazione e conformazione

Cristallinità e transizione vetrosa; polimeri termoplastici e polimeri termoindurenti

Le reazioni di polimerizzazione: policondensazione e poliaddizione

Polipropilene: analisi storica e chimica dei catalizzatori Ziegler-Natta; soluzioni impiantistiche nella sintesi del PP; meccanismo di poliaddizione anionica coordinata; LCA

Attività di laboratorio:

Sintesi delle bioplastiche da biomasse amidacee (patate, farina di patate, frumento, mais)

Sintesi di bioplastiche da scarti alimentari:

- *BUCCIA DI PATATA – Cappellini/Cattaneo*
- *LATTE VACCINO – Chianello/Galimberti*
- *BUCCIA DI LIMONE – Ferrario/Maspes*
- *BUCCIA DI MELA – Granozio/Levorati*
- *BUCCIA DI ARANCIA – Mason/Mantovan*
- *BUCCIA DI POMODORO – Imamovic/Passoni*
- *BUCCIA DI PLATANO – Ricchiuto/Samarli*
- *BUCCIA DI BANANA – Lorusso/Zanni*

Prove meccaniche di trazione sulle bioplastiche sintetizzate e su bioplastiche commerciali

Prove di degradazione delle bioplastiche commerciali e sulle bioplastiche sintetizzate

Studio dell'alginato di sodio e produzione di cocktail molecolari
Sintesi all'interfase di nylon 6,6

Depolimerizzazione PET e caratterizzazione acido tereftalico
Separazione delle plastiche per galleggiamento

Approfondimenti:

- *LCA del PET – Mantovan/Mason e Imamovic/Passoni*
- *LCA del NYLON – Chianello/Galimberti e Lorusso/Zanni*
- *LCA del PLA – Cappellini/Cattaneo e Ferrario/Maspes*
- *LCA del MATER-BI – Levorati/Granozio e Ricchiuto/Samarli*

Le biotecnologie:

Ambiti applicativi delle biotecnologie

Sequenza di stadi nelle bioproduzioni, materie prime, sterilizzazione del substrato e dell'aria, cinetica di accrescimento microbico.

Produzione del bioetanolo di I e II generazione

Attività di laboratorio:

Sintesi del bioetanolo da saccarosio

Purificazione e caratterizzazione bioetanolo

Mezzi, materiali e documenti:

Libro di testo:

S. Natoli, M. Calatozzolo – *Tecnologie Chimiche Industriali -vol. I (seconda edizione)* – Edisco

S. Natoli, M. Calatozzolo – *Tecnologie Chimiche Industriali -vol. II (seconda edizione)* – Edisco

S. Natoli, M. Calatozzolo – *Tecnologie Chimiche Industriali -vol. III (seconda edizione)* – Edisco

S. Paschetto, L. Patrone – *Fondamenti di chimica fisica* – Zanichelli

Dispense universitarie, manualistica tecnica, articoli da riviste del settore, pagine web e video specifici in materia di tecnologia e impiantistica chimica

Tabelle UNICHIM

Presentazioni PPT dei docenti

I docenti

Gli studenti

I.S.S. "JEAN MONNET" - A.S. 2022/2023
CLASSE 5^AC – EDUCAZIONE CIVICA - PROGRAMMA SVOLTO

AREE TEMATICHE: COSTITUZIONE, DIRITTO, LEGALITÀ E SOLIDARIETÀ; CITTADINANZA DIGITALE

DIRITTI UMANI/ CITTADINANZA DIGITALE CONSAPEVOLE: la lotta per i diritti civili, in particolare negli USA, anche attraverso gli strumenti digitali.

Visione del film *Suffragette*; commento e analisi di personaggi e tematiche;

Visione del film *Selma*;

Attività di riflessione, commento e arricchimento lessicale dedicate ai diritti civili in seguito alla visione dei film *Suffragette* e *Selma*;

Visione della puntata del programma "Passato e Presente" dedicata ai movimenti antirazzisti in USA; Clicktivism - attivismo online;

Volti di figure rilevanti della storia del Novecento, protagonisti di momenti salienti della lotta per i diritti civili;

Il discorso di Martin Luther King - I have a dream (compresenza lettrice);

Martin Luther King Jr. Day (MLK Day);

Presentazione e attività di confronto - Il sistema elettorale USA (compresenza lettrice)

Gli studenti presentano la propria candidatura a US President con materiale elettorale autoprodotta.

AREA TEMATICA: COSTITUZIONE, DIRITTO, LEGALITÀ E SOLIDARIETÀ

DIRITTI UMANI

- L'aborto: conquista o sconfitta?
Visione della puntata della serie Rai "Ossi di seppia" dedicata alle lotte per la legalizzazione dell'aborto in Italia; lettura e analisi della legge 22 maggio 1978 n.194; dibattito su alcune delle tematiche enucleate a partire dalla lettura della legge 194.
- Incontro con i rappresentanti dell'associazione "Il mantello" (associazione di volontariato per l'assistenza ai malati terminali) sulle tematiche della bioetica.
- Visione della puntata del 26.01 de "Il cavallo e la torre" (Testimonianza di Sami Modiano).La Shoah. Il genocidio; visita guidata al Memoriale della Shoah, al "Binario 21" della stazione centrale di Milano.
- Partecipazione alla conferenza "Libere di vivere" tenuta dall'associazione *Penta* sulla violenza di genere.

AREA TEMATICA: COSTITUZIONE, DIRITTO, LEGALITÀ E SOLIDARIETÀ

LEGALITÀ

- Intervento di un docente di Diritto dell'istituto in merito allo svolgimento delle elezioni politiche del 2022.
- L'uso della cannabis e l'opportunità della sua legalizzazione. Conversazione guidata con dibattito; visione di un servizio realizzato dal programma "Le Iene" sulla legalizzazione della cannabis nello stato di New York; visione di un servizio realizzato dal programma "Petrolio" sull'uso terapeutico della cannabis in Italia e conversazione guidata con dibattito; lettura di un articolo tratto dal sito "Quotidianosanità.it" sui risultati di alcuni studi sugli effetti dannosi dell'uso della cannabis e dibattito; lettura di un articolo tratto dal sito "notizie.virgilio.it" su un fatto di cronaca riguardante un neonato ricoverato per overdose da cannabis; dibattito conclusivo dell'unità didattica.

LA SOCIETÀ SCOLASTICA:

Incontro con gli studenti candidati alla rappresentanza di istituto.

Assemblea di classe per eleggere i rappresentanti di classe e di istituto

IL MONDO DEL LAVORO

Webinar sulla stesura del curriculum.

AREA TEMATICA: SOSTENIBILITÀ

LA TUTELA DELL'AMBIENTE:

- Visione del film *Deepwater horizon*;
- Considerazioni sull'estrazione della caffeina, di oli dal caffè e sui solventi.

L'insegnante tutor, prof.^{ssa} Marcella Sanna

In rappresentanza degli studenti

Classe 5^A CHIMICA art. CHIMICA E MATERIALI

ANNO SCOLASTICO 2022/23 SCIENZE MOTORIE - PROGRAMMA

prof Claudio ORFEO

Programma

Il programma di scienze motorie e sportive è stato svolto in modo completo. La gran parte degli alunni della classe ha partecipato con interesse alle proposte della materia.

Contenuti

Si sono affrontati contenuti di disciplina in accordo con il dipartimento di Scienze Motorie con l'inserimento di attività specifiche della materia: il potenziamento fisiologico, la sperimentazione dell'utilizzo del sistema aerobico, della funzione cardio respiratoria e dei principali distretti muscolari; consolidamento degli schemi motori di base; conoscenza e pratica delle attività sportive e giochi di squadra; socializzazione attraverso le attività di gruppo.

PROGRAMMA svolto

- **Potenziamento fisiologico attraverso l'attività individuale:**
 - Andature a regime aerobico ed anaerobico
 - Esercizi a corpo libero e a coppie per migliorare la coordinazione
 - Corsa di resistenza
 - Corse ed andature per migliorare la velocità
 - Stretching
- **Test motori sulle capacità motorie**
 - Coordinazione oculo manuale e intersegmentaria con palla attraverso giochi di squadra e attivazioni globali
 - Coordinazione con funicella (test coordinativo e condizionale)
 - Velocità 60 mt
 - Test 1000 mt
- **Ultimate Frisbee:**
 - Cenni storici, descrizione del gioco, alcune nozioni regolamentari
 - I tre lanci principali: rovescio, dritto e rovesciato
 - Test per la valutazione
 - Gioco di squadra
- **La pallamano:**
 - Cenni storici, descrizione del gioco, alcune nozioni regolamentari
 - Consolidamento di alcuni fondamentali tecnici individuali: passaggio, tiro, difesa a 6
 - Gioco di squadra
- **La pallavolo:**
 - Consolidamento di alcuni fondamentali tecnici individuali: passaggio, bagher, schiacciata
 - Gioco di squadra
- **Il basket:**
 - Consolidamento di alcuni fondamentali tecnici individuali: passaggio, tiro, palleggio

- Gioco di squadra
- **Hit-ball:**
 - Cenni storici, descrizione del gioco, alcune nozioni regolamentari
 - Gioco di squadra
- **Madball:**
 - Cenni storici, descrizione del gioco, alcune nozioni regolamentari
 - Gioco di squadra
- **Dodgeball:**
 - Cenni storici, descrizione del gioco, alcune nozioni regolamentari
 - Gioco di squadra
- **Tchoukball:**
 - Cenni storici, descrizione del gioco, alcune nozioni regolamentari
 - Gioco di squadra
- **Uni-Hockey:**
 - Cenni storici, descrizione del gioco, alcune nozioni regolamentari
 - Gioco di squadra
- **Go-Back:**
 - Descrizione del gioco, alcune nozioni regolamentari
 - Gioco di squadra
- **Il calcio a 5:**
 - Gioco di squadra
- **Il badminton:**
 - Descrizione del gioco, alcune nozioni regolamentari
 - Gioco 1vs1 e 2vs2
- **Atletica leggera:**
 - 1000 metri piani
 - 60 metri piani
 - Salto in alto
 - Staffetta 4x100
 -
- **Altre attività:**
 - Gare di atletica di istituto

Classe 5^A CHIMICA E MATERIALI

ANNO SCOLASTICO 2022/23

IRC

prof Giacomo Marini

PROGRAMMA SVOLTO

IL MISTERO DELLA VITA

L'etica della vita:

- La maternità surrogata

Il destino ultimo dell'uomo:

- Il grande enigma della morte
- Scelte etiche sul fine vita

LE SFIDE DEL TERZO MILLENNIO: DIO, L'ALTRO E GLI ALTRI

Dio controverso:

- L'ateismo e le sue figure
- La magia e lo spiritismo

Innamoramento e amore:

- L'amore tra uomo e donna

Attualità e cronaca: confronto costruito partendo da notizie di cronaca
Arte e cristianesimo

ALL B: RELAZIONI DEI SINGOLI DOCENTI

OMISSIS

ALL. C: PROPOSTA DI SPUNTI E MATERIALI PER IL COLLOQUIO

Si riportano, a titolo d'esempio, alcune tipologie possibili di materiali stimolo per la conduzione del colloquio orale:

- *testi* (brani di poesia o in prosa, in lingua italiana o straniera...)
- *documenti* (spunti tratti da giornali o riviste, foto di beni artistici e monumenti, riproduzioni di opere d'arte, grafici, tabelle con dati significativi...)
- *esperienze e progetti* /spunti tratti dal documento del 15 maggio e concernenti i percorsi didattici realizzati)

Si riportano, sempre a titolo d'esempio, alcune immagini che offrono spunti per una trattazione pluridisciplinare.



Produzione di idrogeno pulita con catalizzatori di ispirazione biologica

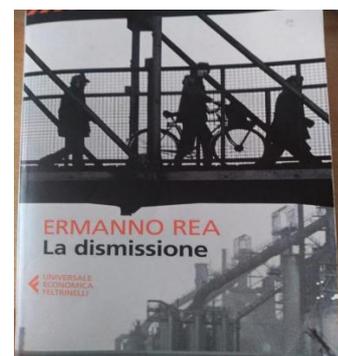
Affinché l'idrogeno possa contribuire a soddisfare il nostro futuro fabbisogno energetico a basse emissioni di carbonio, la sua produzione dovrà essere più verde. Il team del progetto PRODUCE-H2 ha ottimizzato un metodo già esistente per convertire l'acqua in idrogeno, in modo da poter lavorare con catalizzatori di ispirazione biologica a basso costo piuttosto che con metalli nobili.

TECNOLOGIE INDUSTRIALI ENERGIA RICERCA DI BASE



"[...] non sono un semplice esecutore, non ho la mentalità di chi sa soltanto obbedire a degli ordini e si ferma lì. Io sono un tecnico, un uomo abituato a fare scelte, a sentirsi responsabile".

Ermanno Rea



ALL.D: FOGLIO FIRME COMPONENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Disciplina	Docente	Firma
Italiano e storia	Marcella SANNA	
Lingua inglese	Claudia SPROCATTI	
Matematica e complementi	Immacolata GENCO	
Analisi chimica e strumentale	Francesca LORENZINI	
Chimica organica e biochimica	Monica CARUGO	
Tecnologie chimiche industriali	Elena CONTE	
Laboratorio Analisi chimica e strumentale Tecnologie chimiche industriali	Andrea MORGANTI	
Laboratorio Chimica organica e biochimica	Ilenia IANNUZZI	
Scienze motorie e sportive	Claudio ORFEO	
Religione	Giacomo MARINI	