



ISTITUTO SUPERIORE "GIORGI-FERMI"
Via S. Pelaio, 37 – 31100 Treviso - C.F. 94145570266



SEDE FERMI
via S. Pelaio, 37
0422 304272

www.giorgifermi.edu.it
TVIS02300L@istruzione.it
TVIS02300L@pec.istruzione.it

SEDE GIORGI
via Terraglio, 53
0422 402522

ISTITUTO SUPERIORE - "GIORGI - FERMI"-TREVISO
Prot. 0005354 del 15/05/2023
IV (Uscita)

ESAME DI STATO

ANNO SCOLASTICO 2022-2023

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

(ai sensi dell'art. 17 comma 1 del d. lgs. 62/2017
e dell'art. 10 dell'Ordinanza Ministeriale n. 45 del 9 marzo 2023)

approvato nella seduta del 12 maggio 2023

CLASSE 5AC

Chimica e Materiali

Coordinatrice: prof.ssa Elisa PANNOCCHIA

SOMMARIO

1. LE INFORMAZIONI SULL'ISTITUTO	3
1.1. Caratteristiche del territorio e dell'utenza	3
1.2. Presentazione dell'istituto	3
1.3. Profilo educativo, culturale e professionale del diplomato nello specifico indirizzo	3
2. LE INFORMAZIONI SULLA CLASSE	5
2.1. Composizione del Consiglio di Classe e continuità didattica	5
2.2. Profilo della classe	6
3. IL PERCORSO FORMATIVO DELLA CLASSE	6
3.1. Contenuti, competenze disciplinari, obiettivi specifici di apprendimento e risultati di apprendimento (programmi e relazioni)	6
3.2. Nodi interdisciplinari	6
3.3. Insegnamento di una disciplina non linguistica in lingua straniera attivato con la metodologia CLIL	7
3.4. INVALSI	8
3.5. PCTO	8
3.6. Attività di arricchimento dell'Offerta Formativa e di Orientamento	8
3.7. Metodi e strumenti del percorso formativo	8
4. LA VALUTAZIONE DELLA CLASSE	9
4.1. La valutazione nel PTOF e strumenti di valutazione	9
4.2. Criteri di valutazione del profitto	10
5. VERSO L'ESAME	10
5.1. Ammissione, crediti e tabelle di conversione dei crediti e del punteggio delle prove	10
5.2. Il curriculum dello studente	10
5.3. Modalità di svolgimento dell'Esame di Stato	11
6. ELENCO ALLEGATI	11
6.1. Programmi e relazioni finali docenti	
6.2. Griglia di valutazione della prima prova scritta	
6.3. Griglia di valutazione della seconda prova scritta	
6.4. Griglia di valutazione nazionale del colloquio	
6.5. Simulazioni di prima e seconda prova	
6.6. Relazione progetto "A tutta birra"	
6.7. Prospetto attività PCTO	

1. LE INFORMAZIONI SULL'ISTITUTO

1.1. Caratteristiche del territorio e dell'utenza

Il Polo Tecnologico è formato da due sedi situate nella prima periferia di Treviso. Il territorio è contraddistinto dalla presenza di piccole e medie industrie, prevalentemente appartenenti al settore manifatturiero; hanno la loro sede anche imprese di valenza nazionale e internazionale. Il tessuto delle imprese artigianali, soprattutto del settore impiantistica e manutenzione, è ben radicato nel territorio. Dall'a.s. 2014-2015 sono stati avviati contatti con nuove aziende, con l'AULSS n. 2 di Treviso e n. 7 di Conegliano-Vittorio V.to. Le Associazioni di categoria hanno dimostrato disponibilità ad un dialogo fattivo e partecipano con i loro rappresentanti al CTS (Comitato Tecnico Scientifico); con i rappresentanti di alcune aziende del territorio sono state costruite partnership tra il Polo e le Aziende. Molte aziende, inoltre, hanno formalizzato accordi con il Polo per la realizzazione di Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO) e di Apprendistato di 1° livello per il conseguimento del diploma di istruzione secondaria dell'IP. Con vari istituti la scuola attua sinergie nell'attività di rete (15 reti), accordi per una fattiva collaborazione tra imprese, operatori scolastici e studenti (5 convenzioni).

1.2. Presentazione dell'istituto

Il Polo Tecnologico, nato il 1° settembre 2013, è oggi formato da due sedi dislocate a Treviso e nel corrente a.s. conta 1411 alunni (1289 al diurno, 122 al serale) per un totale di 62 classi al diurno e 6 al serale. L'85% dell'utenza è maschile e il 15% femminile. L'Offerta Formativa prevede 4 percorsi quinquennali di IT, 6 IP e 1 percorso triennale di leFP.

1.3. Profilo educativo, culturale e professionale del diplomato nello specifico indirizzo

L'identità degli istituti tecnici è connotata da una solida base culturale a carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell'Unione europea. Costruita attraverso lo studio, l'approfondimento, l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico, tale identità è espressa da un numero limitato di ampi indirizzi, correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese. I percorsi degli istituti tecnici si articolano in un'area di istruzione generale comune e in aree di indirizzo.

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.

A conclusione dei percorsi degli istituti tecnici, gli studenti - attraverso lo studio, le esperienze operative di laboratorio e in contesti reali, la disponibilità al confronto e al lavoro cooperativo, la valorizzazione della loro creatività ed autonomia – sono in grado di:

- agire in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali;
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;
- padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici;
- riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico;

- riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo;
- stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;
- utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro;
- riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione;
- individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;
- riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo;
- collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storicoculturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi;
- utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali;
- riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono;
- padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;
- collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale;
- saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;
- analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione culturale;
- essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario.

Il profilo del settore tecnologico si caratterizza per la cultura tecnico-scientifica e tecnologica in ambiti ove interviene permanentemente l'innovazione dei processi, dei prodotti e dei servizi, delle metodologie di progettazione e di organizzazione. Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, sono in grado di:

- individuare le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali;
- orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine;
- utilizzare le tecnologie specifiche dei vari indirizzi;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio;

- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;
- riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi;
- analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita;
- riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;
- riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.

In particolare:

Il diplomato in "Chimica e materiali" è in grado di operare nel campo dei materiali, delle analisi chimico-biologiche, nelle varie fasi dei processi di produzione in ambito chimico, biologico, alimentare, merceologico, farmaceutico e dei polimeri, nei settori della prevenzione, monitoraggio e gestione di situazioni a rischio ambientale e sanitario.

2. LE INFORMAZIONI SULLA CLASSE

Nella redazione del documento il CdC ha tenuto conto delle indicazioni fornite dal Garante per la protezione dei dati personali con nota del 21 marzo 2017, prot. 10719: non devono essere forniti dati personali riferiti a singoli studenti.

2.1. Composizione del Consiglio di Classe e continuità didattica

Materia	a.s. 2020-2021	a.s. 2021-2022	a.s. 2022-2023
Lingua e letteratura italiana	Daniela Barbetta	Salvatore Emanuele Passaro	Annamaria Forcellini
Storia	Daniela Barbetta	Salvatore Emanuele Passaro	Annamaria Forcellini
Matematica	Claudia Artico	Claudia Artico	Claudia Artico
Lingua inglese	Carmen De Cicco	Carmen De Cicco	Carmen De Cicco
Chimica organica e biochimica	Maria Pia Gitto	Maria Pia Gitto	Tiziana Tonus
Laboratorio di Chimica organica e biochimica	Elisabetta Pasqualini; Loredana Carella (da gennaio 2021)	Marco Iaria	Iervasi Maria Teresa
Chimica analitica e strumentale	Elisa Pannocchia	Elisa Pannocchia	Elisa Pannocchia
Laboratorio di Chimica analitica e strumentale	Andrea Salvatore Malvuccio	Raffaele Falcone	Giovanni Fasciocco
Tecnologie chimiche industriali	Antonio Coviello	Alessandro Carraro	Alessandro Carraro
Scienze motorie e sportive	Maria Giorgia Ventura	Maria Giorgia Ventura	Maria Giorgia Ventura
IRC	Valerio Trento	Roberto Bonesso	Francesco Andreatta

2.2. Profilo della classe

La classe è composta da 17 studenti, di cui 5 ragazze e 12 ragazzi; tra loro c'è uno studente-atleta ad alto livello per il quale è stato predisposto un PFP. Gli studenti provengono tutti dalla classe 4AC dello scorso anno, eccetto due che provengono invece dalla classe 5BC dello scorso anno. Negli ultimi tre anni la classe è stata affidata a docenti diversi in alcune discipline, ciò ha comportato periodi più o meno lunghi di adattamento.

La **frequenza** è risultata regolare per la maggior parte degli alunni, in pochi casi è stata invece registrata, in alcuni periodi, una presenza discontinua.

Gli studenti sono educati e corretti sia nei rapporti fra pari che con gli insegnanti. In generale hanno una buona disponibilità alla collaborazione, anche se la partecipazione alle attività didattiche non è sempre attiva in tutte le materie e per tutti gli studenti. In generale comunque il clima che si è instaurato in classe ha predisposto allievi ed insegnanti ad un lavoro proficuo e sereno.

Gli studenti si sono dimostrati partecipi a costruire un clima coerente alle regole di convivenza democratica e all'esperienza scolastica vissuta come esperienza formativa integrale.

Circa l'**impegno**, i docenti hanno registrato una tendenza globalmente soddisfacente anche se differenziata nella classe, alcuni degli studenti hanno partecipato costantemente alle attività didattiche, altri in maniera più discontinua e solo se sollecitati.

Al termine del primo periodo si sono registrate carenze formative che il Consiglio di Classe ha ritenuto di voler colmare attivando un lavoro di recupero 'in itinere', oppure, nei casi meno problematici, attraverso lo studio individuale, in alcuni casi non è stato possibile recuperare tutte le carenze.

La classe risulta essere eterogenea per grado di padronanza delle conoscenze, abilità e competenze, oltre che per la partecipazione al dialogo educativo e per l'organizzazione dello studio.

Si possono pertanto distinguere tre livelli di apprendimento, con relative competenze acquisite.

Nel livello avanzato vi sono gli alunni che sono in grado di eseguire compiti impegnativi in modo autonomo e responsabile, con una buona consapevolezza e padronanza delle conoscenze e con capacità critico-rielaborative apprezzabili.

Nel livello intermedio confluiscono gli alunni dalle competenze soddisfacenti che sono in grado di eseguire i compiti in modo abbastanza autonomo, con discreta consapevolezza e padronanza delle conoscenze.

Nel livello base confluiscono gli alunni che hanno acquisito competenze in modo essenziale, talvolta anche leggermente al di sotto della sufficienza e che quindi eseguono i compiti in forma guidata e dimostrano una basilare, ma non sempre sicura consapevolezza delle conoscenze.

3. IL PERCORSO FORMATIVO DELLA CLASSE

3.1. Contenuti, competenze disciplinari, obiettivi specifici di apprendimento e risultati di apprendimento (programmi e relazioni)

In allegato i programmi e le relazioni dei docenti del Consiglio di Classe.

3.2. Nodi interdisciplinari

Il Consiglio di Classe ha sviluppato nodi interdisciplinari nella realizzazione dell'Educazione Civica come di seguito esplicitati.

EDUCAZIONE CIVICA

Percorsi/nuclei tematici	Discipline coinvolte	ore dedicate
1. COSTITUZIONE, DIRITTO (NAZIONALE E INTERNAZIONALE), LEGALITÀ E SOLIDARIETÀ		
Gli articoli della Costituzione Italiana che riguardano il lavoro e il diritto del lavoro. Le forme di sfruttamento e la differenza di genere.	Storia	6
L'Unione Europea: le tappe fondamentali, i trattati, i concetti, i luoghi.	Storia	4
Il negazionismo dell'Olocausto.	Esperto Esterno	2
L'obiezione di coscienza durante la Seconda Guerra Mondiale nella figura del beato Franz Jägerstätter, il contadino austriaco che si rifiutò di giurare a Hitler	IRC	5
Visita guidata al Museo per la memoria di Ustica a Bologna	Storia	2
La sicurezza stradale (incontro organizzato dal Servizio Sicurezza Stradale della Provincia di Treviso).	Esperto Esterno	2
Incontro con un rappresentante dell'associazione AIDO.	Esperto Esterno	2
2. SVILUPPO SOSTENIBILE, EDUCAZIONE AMBIENTALE, CONOSCENZA E TUTELA DEL PATRIMONIO E DEL TERRITORIO	Discipline coinvolte	ore dedicate
Agenda 2030: quadro generale: visione del video "Environmental issues" e attività di brainstorming sull'argomento. Earth's greatest threat. Air pollution. Light and noise pollution. Water pollution. Land pollution.	Lingua inglese	7
Obiettivo 3 "Salute e benessere": Antibiotici e resistenza batterica. Il diabete: cause, sintomi, metodi e strumenti per il monitoraggio e il controllo della glicemia nel sangue. Training autogeno: gestione dello stress e autocontrollo. Adulterazioni e frodi in campo alimentare in particolare per gli oli EVO: analisi delle varie tipologie ed esecuzione in laboratorio di alcuni parametri utili per l'individuazione delle frodi.	Chimica organica e biochimica, Scienze motorie e sportive, Chimica analitica e strumentale	12
Obiettivo 7 "Energia pulita e accessibile": lezione introduttiva sulla produzione biotecnologica di Biohythane e di PHA.	Chimica organica e biochimica	1
3. CITTADINANZA DIGITALE	Discipline coinvolte	ore dedicate
I modelli matematici per l'epidemiologia	Matematica	2
totale ore		45

3.3. Insegnamento di una disciplina non linguistica in lingua straniera attivato con la metodologia CLIL

Nella classe non è stato attivato l'insegnamento con metodologia CLIL ma, dall'accordo tra l'insegnante di Chimica organica e biochimica e l'insegnante di Lingua inglese, è stato realizzato il seguente progetto:

Disciplina	Contenuti	ore dedicate
Chimica organica e biochimica, lingua inglese	A tutta birra!	11

3.4. INVALSI

La classe ha svolto le seguenti prove:

Italiano: in data 07/03/2023

Matematica: in data 08/03/2023

Inglese: in data 10/03/2023

3.5. PCTO

Per l'attestazione dei Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento svolti dagli studenti si rimanda al prospetto allegato. La documentazione delle attività è disponibile agli atti dell'Istituto presso l'Ufficio di PCTO.

3.6. Attività di arricchimento dell'Offerta Formativa e di Orientamento

Durante l'ultimo anno di corso gli studenti hanno partecipato, per lo più come classe, alle iniziative culturali, sociali e sportive approvate dal Consiglio di classe di seguito elencate:

Conferenze:

- 22/11/22: incontro formativo tenuto da Randstad su: contratto di lavoro, CV, colloquio di lavoro, durata 3 ore (circ. 103);
- 25/01/23: incontro formativo con ANPAL SERVIZI dal titolo "Rielaborazione PCTO e preparazione Esame di Stato, durata 2 ore (circ. 229);
- 28/01/23: incontro formativo dal titolo "Lezioni di sicurezza stradale" organizzato dal Servizio sicurezza stradale della Provincia di Treviso, durata 2 ore (circ.226);
- 10/02/23: conferenza tenuta dalla prof.ssa Chiara Becattini dal titolo "Negazionismo e luoghi della memoria" durata 2 ore (circ.268);
- 15/02/23: incontro formativo tenuto dal vicepresidente dell'AIDO, durata 2 ore (circ. 301);
- 11/03/23: workshop per i 100 ANNI DEL CNR – "Racconti chimici di economia circolare: da problemi ad opportunità" durata 3.5 ore, (circ. 360);
- 25/03/23: incontro di orientamento con ex studenti dell'istituto organizzato dai rappresentanti, durata 1,5 ore.

Uscite didattiche e viaggi d'istruzione:

- 24/10/22: uscita al Padel Club di Villorba, 3.5 ore (circ. 66);
- 25/11/22: visita a Job orienta a Verona, orario 8-18.30 (circ.140);
- 30/11/22: visita aziendale presso "Master Builders Solutions Italia Spa" di Treviso, orario 9-12, (circ. 156)
- 23/02/23: uscita didattica a Bologna e visita al "Museo per la memoria di Ustica" e al MAMBO (Museo di arte moderna di Bologna), intera giornata, (circ. 310);
- 12/04/23: Visita guidata al Birrificio "Fabbrica di Pedavena" di Pedavena (BL), durata della sola visita 4 ore, (circ. 434).

Altre iniziative:

\\

3.7. Metodi e strumenti del percorso formativo

Di seguito sono riassunti i principali strumenti e i metodi adottati dai singoli docenti del Consiglio di Classe. Per informazioni più analitiche si rimanda ai Documenti delle singole discipline allegati.

La modalità generale dei processi di insegnamento – apprendimento si è sviluppata secondo le seguenti metodologie:

- lezioni frontali;
- conversazioni guidate;

- lezioni interattive con utilizzo di documenti, audiovisivi, sussidi multimediali e/o utilizzo della LIM
- analisi di casi
- problem solving
- lezioni articolate in lavoro di gruppo;
- progetti pluridisciplinari;
- lezioni con il metodo induttivo – deduttivo utilizzando anche il laboratorio;
- lezioni modulari;
- didattica laboratoriale;
- esercitazioni pratiche.

Ad esse sono stati associate situazioni di apprendimento non strettamente curriculari riferite anche ad eventi esterni come incontri del PCTO, di Educazione Civica e di Orientamento in uscita.

Strumenti	Tipologia di gestione delle interazioni con gli alunni	Tempi/Frequenza	Piattaforme strumenti canali di comunicazione utilizzati
✓ Libro di Testo ✓ Libro digitale ✓ Schede ✓ Materiali prodotti dall'insegnante ✓ Materiali digitali interattivi ✓ Presentazioni ✓ Visione di filmati Documentari	✓ Video lezioni ✓ Video registrazioni ✓ Lezioni digitali ✓ Tutorial ✓ Somministrazione e restituzione degli elaborati con successiva correzione ✓ Messaggistica istantanea mediante registro, classroom ✓ Attività di ricerca	Secondo l'orario delle lezioni in modalità in presenza o in videoconferenza per alcune attività legate all'Orientamento in uscita.	✓ Bacheca del Registro elettronico Argo ✓ Classroom ✓ E-mail

In tutti i casi particolare attenzione è stata posta alla problematizzazione di alcuni argomenti di particolare rilievo al fine di stimolare lo spirito critico e rilevare tramite gli interventi degli studenti la loro crescita culturale, il livello di comprensione, di elaborazione delle informazioni onde evitare una somministrazione passiva dei contenuti.

Sono state adottate opportune strategie didattiche mirate alla valorizzazione delle eccellenze e recupero delle carenze. I docenti hanno coinvolto e stimolato gli studenti con le seguenti attività significative:

- trasmissione di materiale didattico attraverso l'uso delle piattaforme digitali,
- l'utilizzo di video, libri e test digitali,

Sono stati utilizzati i seguenti strumenti didattici:

- ✓ Strumentazione didattica tradizionale e non (libri di testo, testi integrativi, articoli di giornali specializzati, saggi, materiale multimediale, computer e LIM)
- ✓ Attività integrative (visite guidate, seminari, progetti etc..).

4. LA VALUTAZIONE DELLA CLASSE

4.1. La valutazione nel PTOF e strumenti di valutazione

Le prove non hanno l'unico scopo di verificare l'assimilazione dei contenuti, ma sono volte anche ad accertare l'acquisizione di un corretto metodo di studio, la padronanza del linguaggio, lo sviluppo delle abilità fondamentali (comprensione, analisi, sintesi, applicazione, rielaborazione, capacità critica). Ogni dipartimento ha stabilito criteri di valutazione specifici a seconda delle tipologie di prove. Tali criteri sono esplicitati agli

studenti e resi pubblici sul sito istituzionale. In merito alla valutazione periodica degli apprendimenti, si è recepita la circolare ministeriale n. 89 del 18 ottobre 2012 che fornisce indicazioni per il primo, il secondo biennio e il quinto anno dei percorsi di istruzione superiore. In sede di scrutinio intermedio e finale, pertanto, viene attribuito un unico voto a ciascuna disciplina o gruppo di discipline afferenti al medesimo insegnamento. “[...] Il voto deve essere espressione di sintesi valutativa e pertanto deve fondarsi su una pluralità di prove di verifica riconducibili a diverse tipologie, coerenti con le strategie metodologico-didattiche adottate dai docenti”.

Come indicato nel DPR. n. 122 del 2009, le verifiche intermedie e le valutazioni periodiche e finali sono state coerenti con gli obiettivi di apprendimento previsti dal Piano Triennale dell’Offerta Formativa, contenuti nelle programmazioni condivise di Dipartimento, dove si sono individuate modalità e criteri per assicurare omogeneità, equità e trasparenza della valutazione, nel rispetto del principio della libertà di insegnamento. La valutazione è stata intesa come momento educativo, in cui l’alunno possa imparare a migliorare il proprio rendimento e quindi apprendere meglio; a tal fine agli studenti sono stati chiariti, prima della prova, i criteri di correzione e valutazione e i voti conseguiti sono stati loro tempestivamente comunicati ed esplicitati.

Gli strumenti di valutazione utilizzati sono stati: prove non strutturate, strutturate, semistrutturate, prove esperte. Nel corso dell’anno scolastico, i docenti hanno somministrato un numero congruo di prove utili alla valutazione.

4.2. Criteri di valutazione del profitto

Nel processo di valutazione quadrimestrale e finale per ogni alunno sono stati presi in esame:

- ✓ il livello di raggiungimento delle competenze specifiche prefissate in riferimento al Pecup dell’indirizzo;
- ✓ i progressi evidenziati rispetto al livello culturale iniziale;
- ✓ i risultati delle prove di verifica;
- ✓ il livello di competenze di Educazione civica acquisito attraverso l’osservazione nel medio e lungo periodo;
- ✓ le conoscenze, le abilità e le competenze disciplinari riportate nelle programmazioni disciplinari e nella programmazione di classe.

5. VERSO L’ESAME

5.1. Ammissione, crediti e tabelle di conversione dei crediti e del punteggio delle prove

Ai sensi dell’O.M. 45 del 2023, saranno ammessi a sostenere l’Esame di Stato gli studenti che

- abbiano frequentato per almeno tre quarti del monte ore annuale personalizzato o nei limiti stabiliti dalle deroghe approvate nel collegio dei docenti;
- non abbiano una valutazione inferiore ai sei decimi in ciascuna disciplina o gruppo di discipline valutate con l’attribuzione di un unico voto e un voto di comportamento non inferiore a sei decimi. Nel caso di votazione inferiore a sei decimi in una disciplina o in un gruppo di discipline, il consiglio di classe può deliberare, con adeguata motivazione, l’ammissione all’esame;
- abbiano svolto le prove INVALSI.

Ai sensi dell’art. 15 del d. lgs. 62/2017, in sede di scrutinio finale il Consiglio di Classe attribuisce il punteggio per il credito maturato nel secondo biennio e nell’ultimo anno fino a un massimo di quaranta punti, di cui dodici per il terzo anno, tredici per il quarto anno e quindici per il quinto anno. Il consiglio di classe attribuisce il credito sulla base della tabella di cui all’Allegato A del d.lgs. 62/2017.

5.2. Il curriculum dello studente

Il curriculum dello studente fornisce informazioni sul percorso personale dello studente relativo all’ambito scolastico ed extrascolastico. Nel corso dell’anno scolastico sono stati forniti agli studenti le informazioni e il supporto necessari alla sua compilazione.

5.3. Modalità di svolgimento dell'Esame di Stato

Agli studenti sono state illustrate dal coordinatore l'organizzazione e le modalità di svolgimento dell'Esame di Stato per l'anno scolastico 2022-2023, secondo l'ordinanza n. 45 del 9 marzo 2023.

L'esame è così articolato e scandito:

- 1) **prima prova scritta nazionale di lingua italiana**; mercoledì 21 giugno 2023 dalle 8.30 (durata della prova: sei ore)
- 2) **seconda prova scritta**: ai sensi dell'art. 17, comma 4, del d. lgs. 62/2017, si svolge in forma scritta, grafica o scritto-grafica, pratica. Ha per oggetto una disciplina caratterizzante il corso di studio ed è intesa ad accertare le conoscenze, le abilità e le competenze attese dal profilo educativo culturale e professionale dello studente. Le discipline oggetto della seconda prova sono state individuate dal d.m. n. 11 del 25 gennaio 2023, la prova si svolgerà giovedì 22 giugno 2023 ed avrà la durata di 6 ore.
- 3) **colloquio**: (disciplinato dall'art. 17, comma 9, del d. lgs. 62/2017) si svolge a partire dall'analisi, da parte del candidato, del materiale scelto dalla sottocommissione e costituito da un testo, un documento, un'esperienza, un progetto, un problema. Il materiale è predisposto e assegnato dalla commissione all'inizio di ogni giornata di colloquio per i relativi candidati. Il materiale è finalizzato a favorire la trattazione dei nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline e del loro rapporto interdisciplinare. Inoltre, il candidato attraverso una breve relazione o un lavoro multimediale analizzerà criticamente le esperienze svolte nell'ambito del PCTO.

La scuola ha organizzato per tutte le classi quinte due simulazioni della prima prova scritta in data 17/02/23 e 10/05/23 e una della seconda prova scritta in data 11/05/23.

I testi delle simulazioni e le griglie di valutazione messe a punto e adottate dal Dipartimento di lettere per la correzione della prima e quelle della seconda prova sono allegati al presente documento.

6. ELENCO ALLEGATI

- 6.1. Programmi e relazioni finali docenti
- 6.2. Griglia di valutazione della prima prova scritta
- 6.3. Griglia di valutazione della seconda prova scritta
- 6.4. Griglia di valutazione nazionale del colloquio
- 6.5. Simulazioni di prima e seconda prova
- 6.6. Relazione progetto "A tutta birra!"
- 6.7. Prospetto attività PCTO

IL CONSIGLIO DI CLASSE

Disciplina	Nome del docente	Firma del docente
Lingua e letteratura italiana	Annamaria Forcellini	
Storia	Annamaria Forcellini	
Matematica	Claudia Artico	
Lingua inglese	Carmen De Cicco	
Chimica organica e biochimica	Tiziana Tonus	
Laboratorio di Chimica organica e biochimica	Iervasi Maria Teresa	
Chimica analitica e strumentale	Elisa Pannocchia	
Laboratorio di Chimica analitica e strumentale	Giovanni Fasciocco	
Tecnologie chimiche industriali	Alessandro Carraro	
Scienze motorie e sportive	Maria Giorgia Ventura	
IRC	Francesco Andreatta	

Treviso, 15 maggio 2023

Il Coordinatore di classe
Elisa Pannocchia



SEDE FERMI
via S. Pelaio, 37
0422 304272

www.giorgifermi.gov.it
TVIS02300L@istruzione.it
TVIS02300L@pec.istruzione.it

SEDE GIORGI
via Terraglio, 53
0422 402522

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

PROGRAMMA SVOLTO

ITALIANO

CLASSE: 5AC

DOCENTE: Annamaria Forcellini

UNITA' 0 – DIDATTICA DELLA LINGUA

Unità didattica di approfondimento linguistico (trasversale e di ripasso, recupero, approfondimento da svolgersi anche parallelamente alle altre discipline con l'obiettivo di potenziare e uniformare le conoscenze e competenze linguistiche degli allievi):

- ☐ analisi e rielaborazione dei testi;
- ☐ la produzione di tipologie diverse di testo: regole stilistiche;
- ☐ le diverse tipologie testuali per l'esame di Stato: analisi e caratteristiche;
- ☐ la presentazione efficace: esercitazioni e approfondimenti (intersezione con storia).

UNITA' 1 – L'ETA' POSTUNITARIA

- Le istituzioni culturali
- Gli intellettuali

Lettura e analisi di *"Preludio"* da Penombre di Emilio Praga

**UNITA' 2 – UN CROCEVIA INTELLETTUALE: LA SCAPIGLIATURA
L'AUTORE: ARRIGO BOITO**

- Aspetti essenziali della vita

Lettura di *"Case nuove"* da Il Libro dei versi.

UNITA' 3 - IL REALISMO IN EUROPA. IL ROMANZO NATURALISTA E VERISTA

- Il Positivismo
- Il Naturalismo
- Il Verismo italiano

L'AUTORE: EMILE ZOLA

- La biografia
- Le opere. Il ciclo de *"Rougon – Macquart"* lettura di *"L'ebbrezza della speculazione"* da Il denaro

L'AUTORE: GIOVANNI VERGA

- La vicenda biografica di Giovanni Verga
- Il percorso della produzione letteraria verghiana: i romanzi della fase tardo-romantica
- La svolta verista: poetica e tecnica narrativa del Verga verista e la sua ideologia: Caratteri e psicologia de *"I Malavoglia"*
Lettura cap.VII (I Malavoglia e la dimensione economica)
- *Mastro Don Gesualdo*: caratteri e impianto.

**UNITA' 4 - LA CRISI DELLA RAZIONALITÀ OTTOCENTESCA NELLA CULTURA EUROPEA:
SIMBOLISMO E DECADENTISMO**

- Definizione di Decadentismo
- La lirica: il Simbolismo francese.



SEDE FERMI
via S. Pelaio, 37
0422 304272

www.giorgifermi.gov.it
TVIS02300L@istruzione.it
TVIS02300L@pec.istruzione.it

SEDE GIORGI
via Terraglio, 53
0422 402522

L'AUTORE: CHARLES BAUDELAIRE – breve accenno alla biografia e *Le fleurs du mal*: Lettura e analisi di: *L' Albatro*, *Corrispondenze* – *Spleen*

- La narrativa: caratteri generali
- L'Estetismo nella narrativa e nella poesia

L'AUTORE: JORIS-KARL HUYSMANS

- Il pensiero e le opere
- Lettura e analisi di *"La realtà sostitutiva"* da Controcorrente

L'AUTORE: OSCAR WILDE

- Il pensiero e le opere: *"Il ritratto di Dorian Gray"* e gli *"Aforismi"*

L'AUTORE: GABRIELE D'ANNUNZIO

- La biografia con particolare attenzione alle fasi dall'estetismo al superomismo
 - La produzione letteraria: i romanzi, il teatro.
 - La poesia
- Da *"Il Piacere"*: Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli ed Elena Muti – libro III, cap. II; Una fantasia in bianco maggiore – libro III, cap. III
Da le *"Laudi"* – Alcyone: La sera fiesolana; La pioggia nel pineto

L'AUTORE: GIOVANNI PASCOLI

- Biografia e tematiche della poesia pascoliana
 - La poetica del Fanciullino
- Da *"Myricae"*: X Agosto; Temporale; Il lampo;
Da *"I Canti di Castelvecchio"*: Il gelsomino notturno

UNITA' 5 – IL PRIMO NOVECENTO

- Società e cultura
- Le filosofie dell'Irrazionalismo: Bergson, Nietzsche, Freud
- La stagione delle Avanguardie. Il Futurismo – Dadaismo - Surrealismo

L'AUTORE: FILIPPO TOMMASO MARINETTI

- La formazione
- Lettura e analisi di: "Manifesto del Futurismo"; *"Manifesto tecnico della letteratura futurista"*

Lettura di: Tristan Tzara *"Manifesto del dadaismo"*; André Breton *"Manifesto del Surrealismo"*

UNITA' 6 - IL NOVECENTO. NARRATIVA DELLA "CRISI": SVEVO

- La vicenda biografica di Italo Svevo
 - La situazione culturale triestina
 - La formazione di Italo Svevo e il suo rapporto con la psicanalisi
 - I tre romanzi: Una vita; Senilità; La coscienza di Zeno
- Lecture: da *"Senilità"* cap. I Il ritratto dell'inetto; da *"La coscienza di Zeno"* cap. III Il fumo – cap. VIII La medicina vera scienza.

UNITA' 7 - IL NOVECENTO. NARRATIVA DELLA "CRISI": PIRANDELLO

- La vicenda biografica di Luigi Pirandello



SEDE FERMI

via S. Pelaio, 37
0422 304272

www.giorgifermi.gov.it

TVIS02300L@istruzione.it
TVIS02300L@pec.istruzione.it

SEDE GIORGI

via Terraglio, 53
0422 402522

- La visione del mondo
- La produzione letteraria: novelle, romanzi e teatro
- La poetica: l'Umoreismo

Lecture di: da *"L'Umoreismo"* Un'arte che scompone il reale; da *"Novelle per un anno"* Il treno ha fischiato; da *"Il fu Mattia Pascal"* cap. XVI Il suicidio di Adriano Meis – cap. XVIII Non saprei proprio dire ch'io mi sia; da *"Uno, nessuno e centomila"* Nessun nome; da *"Sei personaggi in cerca d'autore"* La rappresentazione teatrale tradisce il personaggio.

- Lettura di un'opera teatrale a scelta

UNITA' 8 – LA NARRATIVA STRANIERA DEL PRIMO NOVECENTO

- Caratteristiche principali di Thomas Mann, Franz Kafka, Marcel Proust, Thomas Stearns Eliot, Robert Musil, Virginia Woolf, James Joyce

UNITA' 9 – LA POESIA ITALIANA TRA LE DUE GUERRE

L'AUTORE: UMBERTO SABA

- La formazione
- La poesia di Saba

Lecture di: da *"Il Canzoniere"* A mia moglie; Amai; Ulisse

L'AUTORE: GIUSEPPE UNGARETTI

- La vita
- La funzione della poesia

Lecture di: da *"L'Allegria"* Il porto sepolto; Veglia; San Martino del Carso; Mattina; Soldati; da *"Il dolore"* Tutto ho perduto.

L'AUTORE: EUGENIO MONTALE

- La formazione
- La poetica di "Ossi di Seppia" e il secondo Montale con "Le occasioni"

Lecture di: da *"Ossi di Seppia"* I limoni, Non chiederci la parola, Meriggiare pallido e assorto, Spesso il male di vivere ho incontrato; da *"Le occasioni"* La casa dei doganieri.

ATTIVITA' DA SVOLGERE DOPO LA CONSEGNA DEL PRESENTE PROGRAMMA

- Il Neorealismo
Visione del film Roma città aperta di Roberto Rossellini

Data: 15 maggio 2023

LA DOCENTE Annamaria Forcellini

I RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI

.....
.....



RELAZIONE FINALE

A.S. 2022/23

CLASSE: 5AC

DISCIPLINA: ITALIANO

DOCENTE: ANNAMARIA FORCELLINI

RENDIMENTO / PROFITTO

OTTIMO ☐ BUONO ☒ SUFFICIENTE ☐ INSUFFICIENTE ☐ GRAVEMENTE INSUFF. ☐

ALTRO: nel corso del triennio la classe non ha mantenuto la continuità di docente quindi la presente relazione si attesta sull'anno scolastico in corso. Dall'inizio del periodo si è notato un buon incremento nella capacità di attenzione e di esposizione. Gli studenti hanno dimostrato una maturità crescente nella capacità di riflessione e analisi sia nello scritto che nell'orale. Il rendimento non è omogeneo per tutta la classe: si varia tra profitti ottimi ed altri più che sufficienti. In particolare, all'orale alcuni dimostrano delle insicurezze nell'esposizione.

COMPORTAMENTO

CORRETTO ☒ FACILE DISTRAZIONE ☐ DISINTERESSE ☐ DISTURBO ☐

ALTRO: all'inizio dell'anno la classe si trovava in uno stato di difficoltà nel seguire e partecipare alle lezioni: era piuttosto apatica. Con il trascorrere dei mesi si è giunti ad un buon coinvolgimento attivo e attento della maggior parte degli studenti.

PROGRAMMA SVOLTO

☒ TUTTO QUELLO PREVISTO

☐ PARTE DI QUELLO PREVISTO
(indicare e spiegare)

☐ PROGRAMMA AGGIUNTIVO
(indicare e spiegare)

☐ PROGRAMMA ALTERNATIVO
(indicare e spiegare)

Il programma si sta completando in base a quanto indicato nella programmazione di dipartimento, inserendo anche, volutamente, qualche autore straniero e terminerà nei prossimi giorni con l'introduzione al Neorealismo.

OSSERVAZIONI: non è stato semplice iniziare il lavoro di quinta con una classe che a inizio anno non era molto motivata a causa del cambio continuo di docente nelle materie letterarie. Comunque, con l'impegno da parte di studenti e insegnante quell'aspetto iniziale è cambiato in coinvolgimento e sintonia da parte di entrambe le parti, soprattutto perché i ragazzi hanno saputo adattarsi al cambiamento non solo della persona, ma della didattica e della metodologia dimostrando disponibilità e soprattutto maturità. Per aiutare alcuni studenti con maggiori difficoltà nell'esposizione orale, si è scelto di non svolgere verifiche scritte, in particolare nel secondo periodo, ma solamente colloqui in modo da abituarli a sostenere un confronto.

Data 15 maggio 2023

Firma

Annamaria Forcellini



SEDE FERMI
via S. Pelaio, 37
0422 304272

www.giorgifermi.gov.it
TVIS02300L@istruzione.it
TVIS02300L@pec.istruzione.it

SEDE GIORGI
via Terraglio, 53
0422 402522

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

PROGRAMMA SVOLTO

STORIA

CLASSE: 5AC

DOCENTI: Annamaria Forcellini

PROGRAMMA STORIA

UNITA' 1 - L'ETA' DELL'IMPERIALISMO E LA PRIMA GUERRA MONDIALE

- ✓ L'ideologia nazionalista ed imperialista
- ✓ La Belle Epoque
- ✓ All'origine del conflitto : a) cause politiche, economiche, militari e culturali;
b) l'origine del conflitto: la causa occasionale.
- ✓ Giolitti:
 - lo sviluppo industriale in Italia
 - la politica interna tra cattolici e socialisti
 - la politica del doppio volto
 - le riforme
 - l'impresa di Libia
 - il patto Gentiloni
 - le elezioni del 1913 e il suffragio universale maschile
- ✓ La prima guerra mondiale:
 - Le prime fasi della guerra
 - Le illusioni della guerra breve
 - L'intervento italiano. Neutralisti e interventisti
 - Le fasi salienti del conflitto
 - Il 1917, l'anno della svolta
 - I trattati di pace
 - Le conseguenze sociali ed economiche
 - Il genocidio degli Armeni

UNITA' 2 – TRA LE DUE GUERRE – I TOTALITARISMI

- Definizione e caratteristiche di totalitarismo
- L'Unione Sovietica da Lenin a Stalin (la situazione economico-sociale antecedente il 1917, la rivoluzione russa, il comunismo di guerra, l'economia leninista, il regime staliniano)
- Il biennio rosso in Italia
- La marcia su Roma
- Il Fascismo: (il dopoguerra italiano, l'avvento del fascismo e il fascismo al potere, il regime Fascista)

- La crisi del '29 (cause, conseguenze e New Deal)
- Il Nazismo (la situazione postbellica tedesca, la nascita della repubblica di Weimar, l'ascesa di Hitler, il regime nazista, l'espansione hitleriana)
- La guerra civile spagnola

UNITA' 3 – LA SECONDA GUERRA MONDIALE

- ✓ La 2^a Guerra mondiale:
- Lo scoppio della guerra e la formazione delle alleanze
- Le fasi salienti della guerra
- La situazione bellica dell'Italia
- La Resistenza in Italia
- Conferenza di Teheran e Yalta
- La fine della guerra

UNITA' 4 – IL SECONDO DOPOGUERRA

IL MONDO DELLA GUERRA FREDDA E IL BIPOLARISMO

- La divisione del mondo: il bipolarismo e il muro di Berlino
- La guerra fredda
- La comunità europea
- La decolonizzazione in Asia e nel Medio Oriente
- La nascita della Lega Araba e la questione Palestinese
- La primavera di Praga e l'avvento di Mao in Cina
- La guerra del Vietnam e la situazione cilena dei primi anni '70

ATTIVITA' DA SVOLGERE DOPO LA CONSEGNA DEL PRESENTE PROGRAMMA

- L'Italia repubblicana del "miracolo economico"
- Il crollo del comunismo
- La tragedia Jugoslava
- La polveriera del Medio Oriente

Data 15 maggio 2023

LA DOCENTE Annamaria Forcellini

I RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI

.....

.....

SEDE FERMI
via S. Pelaio, 37
0422 304272www.giorgifermi.gov.it
TVIS02300L@istruzione.it
TVIS02300L@pec.istruzione.itSEDE GIORGI
via Terraglio, 53
0422 402522

RELAZIONE FINALE

A.S. 2022/23CLASSE: 5ACDISCIPLINA: STORIADOCENTE: ANNAMARIA FORCELLINI

RENDIMENTO / PROFITTO

OTTIMO ☐ BUONO ☒ SUFFICIENTE ☐ INSUFFICIENTE ☐ GRAVEMENTE INSUFF. ☐

ALTRO: la classe si è dimostrata già dai primi giorni partecipe, interessata e coinvolta negli argomenti. Ne sono migliorate, quindi, dai primi confronti, l'esposizione, l'analisi e il collegamento tra eventi più o meno complessi.

COMPORTAMENTO

CORRETTO ☒ FACILE DISTRAZIONE ☐ DISINTERESSE ☐ DISTURBO ☐

ALTRO: la partecipazione alle lezioni è sempre stata attiva ed ordinata con interventi e domande pertinenti. Questo per la maggior parte della classe. La rimanente si lasciava coinvolgere ma con più difficoltà.

PROGRAMMA SVOLTO

☐ TUTTO QUELLO PREVISTO☒ PARTE DI QUELLO PREVISTO
(indicare e spiegare)☐ PROGRAMMA AGGIUNTIVO
(indicare e spiegare)☐ PROGRAMMA ALTERNATIVO
(indicare e spiegare)

Il programma è stato svolto praticamente tutto, seguendo la programmazione del dipartimento. Si è scelto di non trattare gli anni del terrorismo in Italia e la lotta alla mafia. Nei prossimi giorni verrà portato a termine il programma con gli ultimi elementi come già indicato nel dettaglio.

OSSERVAZIONI: Come anticipato la classe si è dimostrata coinvolta e interessata in ogni argomento, al punto che molto spesso le lezioni erano condivise, in quanto gli studenti amavano partecipare intervenendo con riferimenti a libri o articoli letti sull'argomento. E' stato un modo utile e interessante per abituarli ad esprimersi ed utilizzato anche come "palestra" per la letteratura. Infatti, molto spesso l'insegnante ha fatto in modo di portare un discorso "storico" all'ambito letterario. Le interrogazioni molto spesso si rivelavano in discussioni e colloqui sull'argomento richiesto. Nel secondo periodo si sono svolte solo valutazioni orali.

Data 15 maggio 2023Firma Annamaria Forcellini



SEDE FERMI
via S. Pelaio, 37
0422 304272

www.giorgifermi.gov.it
TVIS02300L@istruzione.it
TVIS02300L@pec.istruzione.it

SEDE GIORGI
via Terraglio, 53
0422 402522

ANNO SCOLASTICO 2022/2023**PROGRAMMA SVOLTO****MATEMATICA****CLASSE: 5AC****DOCENTE: ARTICO CLAUDIA**

Ripasso:

Limite finito/infinito di una funzione per x che tende a un valore finito/infinito. Forme indeterminate. Limiti notevoli:

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e; \lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x}; \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x)}{x}; \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}$$

Ordine di infinito ed infinitesimo e gerarchia degli infiniti.

Funzione reale di variabile reale: definizione, classificazione. Studio di funzione: dominio, segno, limiti agli estremi del campo di esistenza, discontinuità, asintoti, calcolo e studio della y' per individuare punti di massimo/minimo relativo e punti di flesso a tangente orizzontale (funzioni razionali fratte, logaritmiche ed esponenziali).

Calcolo e studio della y'' per individuare i punti di flesso.

Teorema di De l'Hopital (enunciato).

Funzione continua ma non derivabile in un punto: cuspidi, punto angoloso e flesso a tangente verticale.

Definizione di differenziale e suo significato geometrico.

Studio di funzione irrazionale.

Integrale indefinito: definizione e proprietà dell'integrale indefinito.

Metodi d'integrazione: integrali immediati, integrazione delle funzioni razionali fratte (il numeratore è la derivata del denominatore, il denominatore è di primo grado, il denominatore è di secondo grado), integrazione per parti,

integrazione per sostituzione, integrazione di particolari funzioni irrazionali: $\int \sqrt{a^2 - x^2} dx$.

Integrale definito di una funzione continua: definizione e proprietà dell'integrale definito.

Teorema della media (enunciato e dimostrazione). La funzione integrale e la sua derivata: Teorema di Torricelli-Barrow (enunciato e dimostrazione).

Calcolo dell'integrale definito.

Area della parte di piano delimitata dal grafico di una funzione, l'asse delle x e le rette x=a ed x=b.

Area della parte di piano delimitata dal grafico di due funzioni.

Volume di un solido di rotazione (rotazione attorno all'asse x).

Integrali impropri: integrale di una funzione f(x) continua in un intervallo illimitato del tipo [a; +∞), (-∞; b], (-∞; +∞); integrale di una funzione f(x) con un numero finito di punti di discontinuità nell'intervallo di integrazione.

Equazioni differenziali del tipo y'=f(x), a variabili separabili, omogenee, lineari (esercizi semplici).

Calcolo combinatorio: disposizioni, combinazioni e permutazioni semplici/con ripetizione.

Calcolo delle probabilità: definizione di evento, concezione classica di probabilità. Evento contrario. Somma logica di eventi. Probabilità della somma logica di eventi. Eventi dipendenti ed indipendenti. Probabilità condizionata. Prodotto logico di eventi. Probabilità del prodotto logico di eventi.

Educazione Civica - Agenda 2030 Obiettivo 4 : visione e commento della conferenza del Prof. Paolo Rossi (Dipartimento di Matematica dell'Università degli Studi di Padova) : "La matematica del contagio"

TESTI E RISORSE

"Matematica.verde " , vol. 4A e 4B, fotocopie fornite dal docente per la parte delle equazioni differenziali
Autore: M. Bergamini, A.Trifone, G.Barozzi Editore: Zanichelli

Data 15 maggio 2023

IL DOCENTE

I RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI

Claudia Artico



RELAZIONE FINALE

A.S. 2022-2023

CLASSE: 5AC

DISCIPLINA: MATEMATICA

DOCENTE: ARTICO CLAUDIA

RENDIMENTO / PROFITTO

OTTIMO ☐ BUONO ☐ SUFFICIENTE ☒ INSUFFICIENTE ☐ GRAVEMENTE INSUFF. ☐

COMPORTAMENTO

CORRETTO ☒ FACILE DISTRAZIONE ☐ DISINTERESSE ☐ DISTURBO ☐

PROGRAMMA SVOLTO

☒ TUTTO QUELLO PREVISTO

☐ PARTE DI QUELLO PREVISTO

(indicare e spiegare)

☐ PROGRAMMA AGGIUNTIVO

☐ PROGRAMMA ALTERNATIVO

(indicare e spiegare)

(indicare e spiegare)

OSSERVAZIONI

Alcuni allievi hanno iniziato l'anno evidenziando ancora gravi/molto gravi lacune relativamente agli argomenti del precedente anno scolastico dimostrando inoltre assenza di impegno nel seguire le lezioni, nello svolgimento delle consegne assegnate e nello studio domestico.

Questo ha compromesso in modo sostanziale l'apprendimento dei contenuti previsti per il corrente anno scolastico. Parte della classe ha invece dimostrato discreto impegno/regolarità nel seguire le lezioni e nello svolgimento delle consegne assegnate.

La partecipazione alle lezioni è stata attiva prevalentemente quando sollecitata.

Sulla base dei dati raccolti nel corso dell'intero anno scolastico, si ritiene che non tutta la classe abbia acquisito i contenuti fondamentali e sufficienti abilità relativamente ai vari blocchi tematici affrontati. Solo parte della classe ha quindi raggiunto un livello di preparazione sufficiente/buono.

Il processo di apprendimento degli alunni è stato verificato attraverso prove scritte/orali ma si è tenuto conto anche della partecipazione (anche in termini di regolarità nel seguire le lezioni) e di quanto questa sia stata attiva-pertinente-corretta nei contenuti (completezza, correttezza, uso del linguaggio specifico).

Data 15 maggio 2023

Firma

Claudia Artico



SEDE FERMI
via S. Pelaio, 37
0422 304272

www.giorgifermi.gov.it
TVIS02300L@istruzione.it
TVIS02300L@pec.istruzione.it

SEDE GIORGI
via Terraglio, 53
0422 402522

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

PROGRAMMA SVOLTO

LINGUA INGLESE

CLASSE: 5 AC

DOCENTE: Prof.ssa CARMEN DE CICCO

THE CHEMISTRIES OF LIFE

THE CHEMISTRY OF THE LIVING WORLD

Biomolecules

<https://www.youtube.com/watch?v=YO244P1e9QM>

Carbohydrates, p. 122-123

Not all carbohydrates are created equal, Online Resources

Proteins, p. 124-125

Body builders, Online Resources

Lipids, p. 126-127

Fats as elements of nutrition, Online Resources

Nucleic acids, p. 128-129

Genetic info carriers, Online Resources

MICROBES: FRIENDS AND FOES

THE WORLD OF MICROBES

What is a Microbe?

<https://www.youtube.com/watch?v=qj1MgmaQM0Q>

Microbes: the factory of everything, p. 142-143

Microbes and Man, Online Resources

Prokaryotes vs. eukaryotes, p. 144-147

Invisible to the eye, p. 148-149

Prokaryotic organisms, Online Resources

Eukaryotic microorganisms, Online Resources

Viruses, Online Resources

Growth requirements for microorganisms, p. 152-153

TAKING CARE OF OUR PLANET

PLANET EARTH IS IN THE DANGER ZONE

Environmental issues

<https://www.youtube.com/watch?v=p1KxC-S7QgA>

Earth's greatest threats, p. 176-177

Air pollution, p. 180-181;

Water pollution, p. 184-185

Land pollution, p. 186-187

DISASTER IS AVOIDABLE

Be a part of the solution to pollution, p. 188-189

FOOD WORLD

EAT GOOD, FEEL GOOD

7 Myths you still believe about "healthy eating"

<https://www.youtube.com/watch?v=7QW7DxJa398>

Healthy eating, p. 216-219

Food and health, Online Resources
How to read food labels, p. 220-221
The nutrition facts label, Online Resources
Food preservation, p. 222-225
Food additives and preservatives, p. 226-227
FOOD RISK
What is food safety?, p. 230-231
NOT FOR TEETOTALLERS
Beer: the brewing process, p. 250-252
How to brew your own beer, Online Resources

PROVE INVALSI: sono state svolte esercitazioni finalizzate allo svolgimento delle prove Invalsi con materiale digitale fornito dall'insegnante, tratto dal libro Training for Successful INVALSI, Vivian S. Rossetti, PEARSON LONGMAN.

EDUCAZIONE CIVICA: le letture in programma, affrontate in **TAKING CARE OF OUR PLANET**, dal testo di microlingua (A Matter of Life 3.0, English for Chemistry, Biology and Biotechnology, P. Briano, EDISCO), hanno coperto anche quest'ambito.

TESTI E RISORSE

A Matter of Life 3.0 (English for Chemistry, Biology and Biotechnology), P. Briano, EDISCO.

Materiale digitale fornito dall'insegnante e tratto dal libro Training for Successful INVALSI, Vivian S. Rossetti, PEARSON LONGMAN.

Into Focus B1, Sue Kay, Vaughan Jones, Silvia Minardi, Daniel Brayshaw, PEARSON LONGMAN, utilizzato per completare l'ultima unità del testo dal titolo, "Well-being".

Materiale digitale per attività di approfondimento e di esercitazione su argomenti di microlingua, tratto dal sito www.edisco.it

Data: 10 maggio 2023

LA DOCENTE: Prof.ssa Carmen De Cicco



RELAZIONE FINALE

A.S. 2022/2023

CLASSE: 5 AC

DISCIPLINA: LINGUA INGLESE

DOCENTE: CARMEN DE CICCIO

RENDIMENTO / PROFITTO

OTTIMO ☐ BUONO ☒ SUFFICIENTE ☐ INSUFFICIENTE ☐ GRAVEMENTE INSUFF. ☐

ALTRO:

COMPORTAMENTO

CORRETTO ☒ FACILE DISTRAZIONE ☐ DISINTERESSE ☐ DISTURBO ☐

ALTRO:

PROGRAMMA SVOLTO

☒ TUTTO QUELLO PREVISTO

☐ PARTE DI QUELLO PREVISTO
(indicare e spiegare)

☐ PROGRAMMA AGGIUNTIVO
(indicare e spiegare)

☐ PROGRAMMA ALTERNATIVO
(indicare e spiegare)

OSSERVAZIONI: La classe, pur avendo raggiunto un buon profitto e pur avendo un comportamento corretto, si è sempre dimostrata poco coinvolta e piuttosto "introvertita". Tuttavia, se sollecitati individualmente, gli studenti sanno esprimersi e rispondere in maniera adeguata, dimostrando quindi interesse e impegno.

Data 10 maggio 2023

Firma Carmen De Ciccio



SEDE FERMI
via S. Pelaio, 37
0422 304272

www.giorgifermi.gov.it
TVIS02300L@istruzione.it
TVIS02300L@pec.istruzione.it

SEDE GIORGI
via Terraglio, 53
0422 402522

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

PROGRAMMA SVOLTO

CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

CLASSE: 5AC

DOCENTI: Tonus Tiziana (teoria) – Iervasi Maria Teresa (laboratorio)

1. LIPIDI

Caratteristiche generali e funzioni biologiche.

I lipidi saponificabili: acidi grassi; gliceridi; fosfolipidi; glicolipidi e cere (per questi ultimi due, solo cenni). Reazioni dei gliceridi: sintesi, saponificazione e idrogenazione catalitica (indurimento - produzione di margarine). Approfondimento su biocarburanti: biodiesel e green diesel.

I lipidi insaponificabili: steroidi (solo struttura generale e alcuni esempi); terpeni e vitamine liposolubili (solo cenni).

2. CARBOIDRATI (o glucidi)

Caratteristiche generali e funzioni biologiche.

I monosaccaridi: classificazione; formule di struttura e attività ottica; proiezione di Fischer (D ed L); struttura ciclica emiacetale (o emichetale); proiezioni di Haworth; mutarotazione. Reattività dei monosaccaridi: formazione degli acetali; ossidazione (in ambiente acido, in ambiente basico e in presenza di enzima); riduzione; formazione di glicosidi (O-glicosidi ed N-glicosidi) ed esterificazione con acido fosforico.

I disaccaridi: formazione del legame alfa e beta glicosidico; disaccaridi riducenti e non riducenti; caratteristiche di maltosio, cellobiosio, lattosio (con approfondimento su "intolleranza al lattosio") e saccarosio (con approfondimento su "zucchero invertito").

I polisaccaridi: reazione di sintesi di un polisaccaride (policondensazione); struttura e ruolo biologico di amido, glicogeno e cellulosa.

3. PROTEINE (o protidi)

Caratteristiche generali e funzioni biologiche. Proteine semplici e coniugate.

Gli α -amminoacidi: formula di struttura generale e classificazione (polari, apolari, acidi e basici); proiezione di Fischer (D ed L); proprietà acido-base; punto isoelettrico; elettroforesi (principio di funzionamento della tecnica).

I peptidi: formazione del legame peptidico (policondensazione). Amminoacidi N- e C- terminali nella catena peptidica. **Struttura delle proteine:** primaria, secondaria (alfa-elica e beta-foglietto), terziaria (fibrosa e globulare) e quaternaria con esempi e correlazione fra composizione chimica $\rightarrow$ struttura $\rightarrow$ funzione biologica.

Denaturazione delle proteine: significato, cause e conseguenze (perdita funzione biologica).

4. ENZIMI (la trattazione di questo capitolo sarà terminata dopo il 15 maggio)

Ripasso definizione e caratteristiche generali di un catalizzatore. Peculiarità degli enzimi: complesso enzima-substrato. Composizione chimica e struttura di un enzima. Sito attivo. Enzimi coniugati, con cofattore inorganico oppure organico (coenzima e gruppo prostetico).

Modelli di interazione tra enzima e substrato: modello chiave-serratura e modello dell'adattamento indotto.

Classificazione degli enzimi in base al tipo di reazione catalizzata (ossidoreduttasi, idrolasi, ligasi, isomerasi...).

Specificità enzimatica: di substrato, di reazione, di posizione e stereospecificità.

Cinetica enzimatica: andamento di una reazione enzimatica rispetto ad una reazione non catalizzata da enzima.

Fattori chimico-fisici che influenzano l'attività enzimatica: a) concentrazione del substrato: equazione e grafico di Michaelis-Menten, significato di K_M e di $V_{o(max)}$; b) concentrazione del prodotto; c) concentrazione dell'enzima; d) pH e) Temperatura dell'ambiente di reazione; f) presenza di inibitori: definizione di inibitore; inibizione irreversibile; inibizione reversibile competitiva e non-competitiva.

Enzimi allosterici e regolazione retroattiva negativa.

Utilizzo degli enzimi nella ricerca e nell'industria: isolamento, immobilizzazione ed esempi di applicazione.

5. CLASSIFICAZIONE DEGLI ORGANISMI VIVENTI

Definizione di organismo vivente; classificazione secondo Whittaker e secondo Woese. Nomenclatura binomiale di Linneo (esempi con nome latino: genere e specie). Dimensioni dei gruppi di microrganismi (protozoi, lieviti, batteri e virus). Esempi di alcuni microrganismi di interesse biotecnologico.

Batteri: struttura e organizzazione cellulare; forme dei batteri; spore batteriche; differenze fra batteri Gram + e Gram – e colorazione di Gram; ruolo dei plasmidi, approfondimento caratteristiche dell' *Escherichia coli*.

Lieviti: si rimanda al punto 8

6. BIOTECNOLOGIE:

Definizione, campi applicativi ed esempi di biotecnologie.

7. LABORATORIO (premesse teoriche e attività pratiche)

Premesse teoriche:

Sicurezza nel laboratorio microbiologico: significato di rischio biologico; i 4 gruppi di agenti biologici; possibili vie di esposizione; DPI utilizzati.

Attrezzatura ed organizzazione degli spazi in un laboratorio microbiologico.

Sterilizzazione e disinfezione: metodi fisici e chimici e loro principio di funzionamento.

Microscopia: costituzione del microscopio ottico e principio di funzionamento; potere di risoluzione; determinazione dell'ingrandimento totale ed esercizi di dimensionamento. Tecniche di osservazione dei microrganismi: goccia schiacciata. Colorazione semplice e colorazione differenziale di Gram.

Terreni di coltura: composizione chimica, parametri chimico/fisici per la crescita microbica (T, [sostanze nutritive], pH e O₂). Classificazione di terreni di coltura (terreni/brodi - naturali/semisintetici/sintetici – elettivi/selettivi/di mantenimento/differenziali). Temperature di incubazione dei microrganismi.

Analisi microbiologica quantitativa: concetti introduttivi sull'analisi microbiologica delle acque: a. tipologie di acqua analizzabili; b. parametri di routine analizzati nell'acqua potabile come da Lgs. N. 31/2001 (conta totale a 22°C e 37°C, coliformi totali a 37°C, *Escherichia coli* ed enterococchi intestinali) e relativi limiti di legge. Def. di acqua microbiologicamente pura; alcune tecniche utilizzate nell'analisi microbiologica delle acque: metodo dell'inclusione e tecnica delle membrane filtranti.

Attività pratiche:

Microscopia:

a. Osservazione e dimensionamento microrganismi presenti in vari campioni d'acqua mediante tecniche della goccia schiacciata.

b. Colorazione differenziale di Gram (di batteri lattici ed *Escherichia coli*).

Analisi microbiologica:

a. Preparazione di un terreno elettivo ed analisi della flora microbica cutanea.

b. Determinazione della carica totale a 22 e 37 °C nell'acqua potabile (rubinetto) mediante il metodo dell'inclusione con l'impiego di terreno elettivo (PCA).

c. Determinazione dell'*Escherichia coli* nell'acqua di superficie con il metodo delle membrane filtranti e l'impiego di terreno selettivo e differenziale (TBX-agar).

Chimica organica – biochimica:

a. Riconoscimento dei lipidi: saggio al Sudan 3

b. Riconoscimento degli zuccheri riducenti: saggio di Fehling

c. Riconoscimento dell'amido in varie matrici: saggio con liquido di Lugol e analisi microscopica dei granuli

d. Preparazione di sapone solido con olio di sansa di oliva mediante metodo "a freddo".

e. Denaturazione delle proteine (caseina e albumine) del latte mediante riscaldamento e variazione di pH.

Confronto con produzione di formaggio e ricotta (spiegazione teorica).

f. Analisi attività catalitica di alcuni enzimi

8. PROGETTO "A tutta BIRRA!"

Contenuti trattati

Lieviti: morfologia e riproduzione.

Caratteristiche e metabolismo energetico dei lieviti utilizzati nella birrificazione (*Saccharomyces cerevisiae* e *Saccharomyces carlsbergensis*): respirazione cellulare aerobica e fermentazione alcolica (reazioni complessive – differenze).

Applicazioni biotecnologiche del *Saccharomyces cerevisiae* (o lievito di birra): produzione di biomassa (con respirazione cellulare; produzione di bioetanolo, bevande e pane (con fermentazione alcolica).

Struttura di un bioreattore (o fermentatore) e confronto con quello utilizzato per il progetto.

Produzione della birra: principali fasi con approfondimento di "maltazione" e "ammontamento" da un punto di vista biochimico. Gli enzimi proteasi, amilasi (α e β), maltasi e invertasi. Gli zuccheri fermentescibili e non fermentescibili prodotti durante l'ammontamento.

Calcoli stechiometrici (resa in etanolo e in CO₂, calcolo del grado alcolico).

Analisi andamento parametri misurati (pH e densità).

TESTI E RISORSE

- Presentazioni in Power Point e dispense a cura delle docenti (lipidi, carboidrati, proteine, enzimi, microscopia e microrganismi). Video e simulazioni.
- Libro di testo in adozione: "Chimica organica" di H.Hart, C.M. Hadad, L.E.Craine, D.J.Hart – Casa Ed. Zanichelli
- Libro di testo in adozione: "Biochimicamente. Microrganismi, biotecnologie e fermentazioni" di M.P. Boschi, P. Rizzoni - Casa Ed. Zanichelli.

Treviso, 15 maggio 2023

I DOCENTI:

I RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI

.....

.....

.....



RELAZIONE FINALE

A.S. 2022 / 2023

CLASSE: 5AC

DISCIPLINA: CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

DOCENTE: TONUS TIZIANA (TEORIA)

RENDIMENTO / PROFITTO

OTTIMO ☐ BUONO ☐ SUFFICIENTE ☐ INSUFFICIENTE ☐ GRAVEMENTE INSUFF. ☐

ALTRO: PIÙ CHE SUFFICIENTE ☒

COMPORTAMENTO

CORRETTO ☒ FACILE DISTRAZIONE ☐ DISINTERESSE ☐ DISTURBO ☐

PROGRAMMA SVOLTO

☐ TUTTO QUELLO PREVISTO

☒ PARTE DI QUELLO PREVISTO

- È stato necessario terminare il programma del quarto anno in quanto propedeutico a quello del quinto.
- Il monte ore a disposizione per l'insegnamento della materia si è ridotto nel corso dall'anno scolastico in quanto la classe ha partecipato ad attività formative alternative.
- Principali argomenti non affrontati del quinto anno: acidi nucleici e ingegneria genetica - metabolismo.

☒ PROGRAMMA AGGIUNTIVO

Progetto: "A tutta BIRRA!"

(svolto in collaborazione con la disciplina INGLESE - CLIL - attività curricolare ed extracurricolare)

☒ PROGRAMMA ALTERNATIVO

Ultimi tre capitoli programma del quarto anno: lipidi, carboidrati e proteine.

OSSERVAZIONI:

Gli studenti hanno dimostrato costante interesse nei confronti degli argomenti trattati e delle attività proposte loro nel corso dell'anno scolastico.

Lo studio domestico è risultato sufficientemente approfondito da consentire il raggiungimento di risultati discreti/buoni per quasi tutti gli studenti.

Per quanto concerne l'abilità espositiva, si evidenzia una maggiore capacità di elaborazione scritta piuttosto che orale.

Data 15.05.2023

Firma



ISTITUTO SUPERIORE "GIORGI-FERMI"

Via S. Pelaio, 37 – 31100 Treviso - C.F. 94145570266



www.giorgifermi.gov.it

TVIS02300L@istruzione.it
TVIS02300L@pec.istruzione.it

SEDE FERMI

via S. Pelaio, 37
0422 304272

SEDE GIORGI

via Terraglio, 53
0422 402522

SEDE GHIRADA

via Medaglie d'Oro, 2b
0422 402281

RELAZIONE FINALE

A.S. 2022 / 2023

CLASSE: 5AC

DISCIPLINA: Laboratorio di Chimica Organica e Biochimica

DOCENTE: Maria Teresa Iervasi

RENDIMENTO / PROFITTO

BUONO

COMPORTAMENTO

CORRETTO ☒ **FACILE DISTRAZIONE** ☐ **DISINTERESSE** ☐ **DISTURBO** ☐

PROGRAMMA SVOLTO

☐ TUTTO QUELLO PREVISTO

☒ PARTE DI QUELLO PREVISTO

Laboratorio: tecnica MPN.

☒ **PROGRAMMA AGGIUNTIVO**

☐ **PROGRAMMA ALTERNATIVO**

Progetto: "La fermentazione degli zuccheri"
ovvero la produzione artigianale della birra

OSSERVAZIONI:

• Indicazioni sulla classe:

Gli studenti hanno partecipato con discreto interesse a tutte le attività proposte loro nel corso dell'anno.

Il rapporto con i docenti e fra gli studenti è stato sempre sereno, corretto e costruttivo.

Per quanto concerne l'attività laboratoriale la classe ha ottenuto risultati complessivamente buoni nelle verifiche scritte.

Data 15/05/2023

Firma



SEDE FERMI
via S. Pelaio, 37
0422 304272

www.giorgifermi.gov.it
TVIS02300L@istruzione.it
TVIS02300L@pec.istruzione.it

SEDE GIORGI
via Terraglio, 53
0422 402522

ANNO SCOLASTICO 2022/2023
PROGRAMMA SVOLTO
CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE

CLASSE: ...5AC...

DOCENTI: ELISA PANNOCCHIA - GIOVANNI FASCIOCCO

PARTE TEORICA

CINETICA CHIMICA (ripasso e completamento argomenti non svolti nella classe quarta):

Velocità di reazione e fattori che la influenzano; legge della velocità delle reazioni chimiche.
Equazioni cinetiche delle reazioni di ordine zero, primo ordine, tempo di dimezzamento.
Teoria della cinetica delle reazioni: teoria degli urti e teoria del complesso attivato.
Equazione di Arrhenius. Esercizi applicativi.

METODI ELETTROCHIMICI:

1) Principi generali:

Generalità delle tecniche elettrochimiche di analisi: classificazione, campi di applicazione e grandezza fisica misurata.

Il sistema elettrochimico: conduttori di prima e seconda specie, i componenti principali di un sistema elettrochimico (gli elementi sensibili, l'analita ed il circuito esterno).

Pila Daniell, catodo ed anodo di una pila; potenziale di elettrodo; equazione di Nernst; calcolo della f.e.m. di una pila; scala dei potenziali standard: significato e utilizzo.

2) Potenziometria:

Elettrodi di riferimento: elettrodo a calomelano $\text{Hg}/\text{Hg}_2\text{Cl}_2$, elettrodo ad Ag/AgCl .

Elettrodi indicatori: di prima, di seconda e di terza specie, elettrodi a membrana, elettrodo a vetro (descrizione, schematizzazione della catena galvanica, il meccanismo di membrana, errori acido ed alcalino).

Strumenti per la misura dei potenziali di cella (generalità).

Misure potenziometriche dirette: la misura del pH, taratura del pHmetro.

Misure potenziometriche indirette: titolazioni potenziometriche acido-base, di precipitazione e di ossidoriduzione.

Applicazioni numeriche: calcolo della costante di equilibrio di una reazione redox dai valori dei potenziali standard, calcolo K_a e massa molare da misure potenziometriche e K_{ps} da misure di f.e.m., calcolo dei potenziali standard di una reazione dai potenziali standard di altre reazioni collegate.

3) Elettrolisi:

Generalità sui processi di elettrolisi e sulle leggi che li governano: la caduta ohmica IR , polarizzazione di concentrazione e cause (trasferimento di massa: diffusione, migrazione e convezione) e polarizzazione cinetica (trasferimento elettronico).

Previsione delle reazioni di cella: l'ordine di scarica agli elettrodi; le leggi di Faraday, la codeposizione catodica, esercizi applicativi. Reazioni di elettrolisi che coinvolgono l'acqua, cenni sui depolarizzanti.

Metodi per condurre l'elettrolisi (cenni): a corrente costante e a potenziale costante.

4) Conduttimetria:

Principi e applicazioni; la conducibilità elettrica delle soluzioni, la conducibilità specifica, la costante di cella.

La conduzione ionica e i fattori che la influenzano: concentrazioni, carica, velocità di migrazione, temperatura.

La conducibilità equivalente e la legge di Kohlraush.

Schema della strumentazione: i conduttimetri (cenni) e le celle conduttimetriche.

Misure dirette: determinazione della costante di cella, determinazione della conducibilità specifica di campioni di acque.

Applicazioni numeriche: calcolo K_a e K_{ps} da misure di conducibilità, applicazione della legge di Kohlrausch.
Titolazioni conduttometriche: titolazioni acido base e di precipitazione. Confronto tra titolazioni con indicatore, potenziometriche e conduttimetriche.

METODI CROMATOGRAFICI:

1) Introduzione

Separazioni cromatografiche: descrizione generale della cromatografia; classificazione dei metodi cromatografici; meccanismi chimico-fisici della separazione cromatografica (adsorbimento, ripartizione, scambio ionico, esclusione dimensionale, affinità).

Il cromatogramma (tempo morto, tempo di ritenzione), parametri fondamentali: costante di distribuzione K_c , fattore di ritenzione k , fattore di selettività α , efficienza di una colonna; equazione fondamentale della cromatografia.

La teoria dei piatti e la teoria delle velocità, determinazione sperimentale del numero di piatti N ; variabili che influenzano l'efficienza della colonna: effetto della velocità di flusso della fase mobile, teoria dell'allargamento della banda, equazione di Van Deemter. La risoluzione: definizione e sua espressione in funzione dei parametri del cromatogramma; applicazioni della cromatografia.

2) Gascromatografia:

Origini della tecnica e applicazioni, classificazione delle tecniche GC: GSC e GLC.

GLC: strumenti per cromatografia gas-liquido: sistema di erogazione del gas di trasporto, sistema di iniezione del campione, colonne impaccate e capillari (WCOT, SCOT), tipi di fase stazionaria, forno, sistemi di rivelazione (caratteristiche di un rivelatore ideale, rivelatori FID, NPD, TCD, ECD, spettrometria di massa). Applicazioni della GLC: analisi qualitativa e quantitativa, metodi di analisi quantitativa: normalizzazione interna, taratura diretta, retta di taratura, metodo dello standard interno.

Efficienza di una colonna GC: applicazione dell'equazione di Van Deemter alle colonne impaccate e di Golay alle colonne capillari.

GSC: meccanismi di separazione (adsorbimento); applicazioni generali, colonne (PLOT e Impaccate).

3) Cromatografia liquida:

HPLC: generalità, applicazioni, classificazione sulla base del meccanismo di separazione: HPLC di ripartizione (LLC), di adsorbimento (LSC), a scambio ionico (IEC), ad esclusione dimensionale (SEC). Criteri generali di scelta della fase mobile. Cromatografia in fase normale (NPC) e in fase inversa (RPC).

Strumentazione: valvola di iniezione (loop), pompa, colonne (tipi di fasi e criteri di scelta), rivelatori (UV a λ fissa e variabile, DAD, a indice di rifrazione, a fluorescenza, MS).

LA LEGISLAZIONE IN CAMPO AMBIENTALE

Introduzione all'analisi critica di una normativa nel campo delle analisi chimiche, metodi di analisi ufficiali, accreditamento dei laboratori, fonti.

Consultazione ed interpretazione delle tabelle dei parametri e dei loro valori per acque potabili (D.Lgs. n.31 del 2 febbraio 2001 e s.m.i.).

IL PROCESSO ANALITICO (verrà svolto nel periodo 16/05/23 - fine delle lezioni)

Inquadramento del problema dal punto di vista chimico, merceologico, legislativo.

Scelta della tecnica analitica più adatta in base a criteri specifici (intervallo di concentrazione da determinare, limite di rivelabilità, precisione, tempi, strumentazione a disposizione).

Scelta del metodo di misura: retta/curva di taratura (intervallo di linearità, sensibilità), metodo delle aggiunte singole/multiple, metodo dello standard interno.

Campionamento (cenni) e trattamento del campione.

Esecuzione dell'analisi: attacco del campione, eliminazione delle interferenze (cenni), misurazione della proprietà.

Calcolo del risultato e trattamento statistico dei dati ottenuti.

Interpretazione del dato al fine di esprimere una valutazione del campione anche in relazione agli aspetti giuridici e normativi (cenni, solo per acque potabili).

EDUCAZIONE CIVICA: adulterazioni e frodi in campo alimentare, esempi di frodi negli alimenti e in particolare negli oli di oliva, analisi spettrofotometrica di alcuni oli EVO e confronto con i parametri di legge.

PARTE SPERIMENTALE

SICUREZZA IN LABORATORIO:

Norme comportamentali. Conoscenza ed utilizzo delle norme di sicurezza previste dalla normativa vigente e dai metodi di analisi durante le attività di laboratorio. Smaltimento dei rifiuti.

Di seguito vengono elencate le determinazioni analitiche eseguite durante l'anno scolastico:

- 1) **Titolazioni potenziometriche:** acido forte-base forte, acido debole-base forte, redox Fe-KMnO_4 , determinazione dei cloruri. Costruzione delle curve di titolazione con foglio di calcolo elettronico, determinazione del punto finale utilizzando la derivata prima e seconda.
- 2) **Titolazioni conduttimetriche:** acido forte-base forte, acido debole-base forte, determinazione dei cloruri, determinazione del punto finale mediante interpolazione grafica dei tratti ottenuti.
- 3) **Taratura del pH metro e determinazione del pH su campioni di acqua.**
- 4) **Taratura del conduttimetro e determinazione della conducibilità su campioni di acqua.**
- 5) **Analisi delle acque potabili:**
pH, conducibilità, ossidabilità di Kubel, durezza totale, alcalinità totale, ammoniaca, nitriti, nitrati, cloruri, fluoruri, solfati, fosfati, calcio, magnesio, ferro, sodio, potassio.
- 6) **Analisi delle leghe del rame:**
Analisi di campioni certificati di ottoni: attacco del campione, determinazione in A.A. di Cu, Zn, Pb, Fe, Ni. Determinazione del Cu mediante elettrogravimetria.
- 7) **Analisi degli oli di oliva:**
Composizione e classificazione, fasi principali della produzione, determinazione dei seguenti parametri: numero di acidità, numero di perossidi, numero di iodio, numero di saponificazione, saggio di Kreiss (rancidità), analisi spettrofotometrica UV.
- 8) **Analisi del vino:** acidità totale, anidride solforosa, prolina, controllo della fermentazione malolattica, determinazione di rame, ferro, zinco in A.A. con il metodo delle aggiunte.
- 9) **Determinazione spettrofotometrica del grado alcolico in campioni di grappe e altri superalcolici.**
- 10) **Determinazione spettrofotometrica della quantità di caffeina nel caffè in polvere con due metodi di estrazione:** con acqua bollente e purificazione su colonna cromatografica oppure mediante estrazione con cloroformio o cloruro di metilene utilizzando il bagno a ultrasuoni.
- 11) **Determinazione quantitativa per via spettrofotometrica del principio attivo dell'aspirina (acido acetilsalicilico) in campioni di farmaci.**
- 12) **Determinazione GC del metanolo in alcuni campioni di grappe.**
- 13) **Determinazione mediante HPLC della caffeina in alcune bevande** (verrà svolta nel periodo 16/05/23 - fine delle lezioni).

TESTI E RISORSE:

Titolo	Autori	Editori	Vol.
Elementi di chimica analitica strumentale - tecniche di analisi per Chimica e materiali (3 edizione)	R. Cozzi, P. Protti, T. Ruaro	Zanichelli	Unico
Fondamenti di chimica fisica	S.Pasquetto, L. Patrone	Zanichelli	Unico

Materiali inseriti su classroom: presentazioni multimediali usate per trattare i vari argomenti, dispense, esercizi, metodiche di analisi.

Treviso, 12 maggio 2023

I DOCENTI:

Elisa Pannocchia Giovanni Fasciocco

I RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI:

.....
.....



RELAZIONE FINALE

A.S. 2022/2023

CLASSE: 5 AC

DISCIPLINA: CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE

DOCENTE: ELISA PANNOCCHIA

RENDIMENTO / PROFITTO

OTTIMO ☐ BUONO ☐ PIU' SUFFICIENTE ☒ INSUFFICIENTE ☐ GRAVEMENTE INSUFF. ☐

ALTRO:

COMPORTAMENTO

CORRETTO ☒ FACILE DISTRAZIONE ☐ DISINTERESSE ☐ DISTURBO ☐

ALTRO:

PROGRAMMA SVOLTO

☒ TUTTO QUELLO PREVISTO

☐ PARTE DI QUELLO PREVISTO
(indicare e spiegare)

☐ PROGRAMMA AGGIUNTIVO
(indicare e spiegare)

☐ PROGRAMMA ALTERNATIVO
(indicare e spiegare)

OSSERVAZIONI: Il livello finale degli apprendimenti è eterogeneo ma nel complesso abbastanza soddisfacente. Alcuni studenti hanno lavorato con impegno raggiungendo gli obiettivi attesi in termini di conoscenze, abilità e competenze (sia a livello teorico che pratico). In altri casi l'impegno è stato discontinuo e questo ha portato a risultati non sempre adeguati.

RAGGIUNGIMENTO OBIETTIVI DIDATTICI (strategie operative)

Le ore settimanali assegnate alla disciplina sono otto. Le attività didattiche si sono svolte in aula e in laboratorio.

Gli argomenti teorici sono stati trattati mediante lezioni frontali/dialogate, in alcuni casi utilizzando presentazioni preparate dall'insegnante. I principi alla base delle varie tecniche analitiche sono stati introdotti privilegiando un approccio rigoroso, anche se finalizzato comunque sempre all'utilizzo pratico delle tecniche stesse. Nello studio delle strumentazioni analitiche sono stati consultati anche i siti di alcuni produttori delle strumentazioni. Sono stati inoltre svolti in classe un buon numero di esercizi applicativi.

Gli studenti in laboratorio hanno lavorato, a seconda del tipo di analisi, a coppie o in piccoli gruppi.

L'elaborazione dei dati è stata eseguita utilizzando fogli di calcolo preparati, per lo più, dagli studenti stessi. La maggior parte degli studenti ha ottenuto un discreto grado di autonomia nel trattamento dei dati sperimentali.

La valutazione degli apprendimenti è stata condotta mediante: verifiche scritte (contenenti per lo più domande aperte e/o esercizi), prove incognite anche su campioni certificati, correzione relazioni di laboratorio.

Le attività di recupero sono state svolte esclusivamente in orario curricolare.

OBIETTIVI SPECIFICI DELLA DISCIPLINA

In relazione alla programmazione curricolare sono stati raggiunti i seguenti obiettivi in termini di:

CONOSCENZE: la maggior parte degli studenti, anche se con livelli diversi di approfondimento, conosce e comprende i principi teorici che sono alla base delle tecniche elettrochimiche e cromatografiche studiate, conosce le tecniche stesse e lo schema degli strumenti.

ABILITA'/CAPACITA': quasi tutti gli studenti sono in grado di eseguire un metodo di prova tra quelli studiati avendo a disposizione la metodica, anche se con gradi di accuratezza ed autonomia molto differenziati. Alcuni sono in grado di utilizzare, in autonomia e con buona manualità, le strumentazioni anche complesse presenti in laboratorio.

COMPETENZE: un gruppo molto ristretto di studenti è in grado di avanzare ipotesi in merito alla scelta del metodo più adatto per una determinata analisi, comparando metodi diversi tra quelli studiati ed effettuando in autonomia le valutazioni necessarie alla scelta.

Data 12/05/2023

Firma Elisa Pannocchia



ISTITUTO SUPERIORE "GIORGI-FERMI"

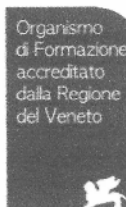
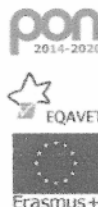
Via S. Pelaio, 37 – 31100 Treviso - C.F. 94145570266

SEDE FERMI
via S. Pelaio, 37
0422 304272

www.giorgifermi.gov.it
TVIS02300L@istruzione.it
TVIS02300L@pec.istruzione.it



SEDE GIORGI
via Terraglio, 53
0422 402522



RELAZIONE FINALE

A.S. 2022/2023

CLASSE: 5^AC

DISCIPLINA: LABORATORIO CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE

DOCENTE: FASCIOTTO GIOVANNI

RENDIMENTO / PROFITTO

OTTIMO ☐ BUONO ☒ SUFFICIENTE ☐ INSUFFICIENTE ☐ GRAVEMENTE INSUFF. ☐

ALTRO: _____

COMPORTAMENTO

CORRETTO ☒ FACILE DISTRAZIONE ☐ DISINTERESSE ☐ DISTURBO ☐

ALTRO: _____

PROGRAMMA SVOLTO

☒ TUTTO QUELLO PREVISTO

☐ PARTE DI QUELLO PREVISTO
(indicare e spiegare)

☐ PROGRAMMA AGGIUNTIVO
(indicare e spiegare)

☐ PROGRAMMA ALTERNATIVO
(indicare e spiegare)

OSSERVAZIONI: _____

Data 11/05/2023

Firma Fasciotto Giovanni



ANNO SCOLASTICO 2022/2023

PROGRAMMA SVOLTO

TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI

CLASSE: 5 AC

DOCENTE: Alessandro CARRARO

EQUILIBRI LIQUIDO VAPORE

Analisi dei sistemi ad un componente. Energia libera di Gibbs e le equazioni di Clapeyron e di Clausius-Clapeyron. Principali definizioni e relazioni termodinamiche. Il potenziale chimico e il volume parziale molare. Comportamento delle miscele ideali. Comportamento delle miscele a due componenti: leggi di Raoult e di Dalton. I diagrammi di equilibrio liquido vapore. Diagramma x/y e relativa equazione. La volatilità relativa. Deviazioni negative e positive dalla legge di Raoult. L'azeotropo. Equilibri gas/liquido e la legge di Henry.

LA DISTILLAZIONE

La rettifica continua. I bilanci di materia di colonna. Determinazione del numero di stadi teorici mediante il metodo grafico di McCabe e Thiele. Le rette di lavoro di arricchimento ed esaurimento. Rapporto di riflusso. Analisi condizioni di alimentazione e la retta q. Utilizzo del grafico x/y per la determinazione del numero teorico degli stadi. Scelta del rapporto di riflusso e la condizione di pinch. Cenni analisi dei costi e tipologia dei piatti. Efficienza della colonna e calcolo numero degli stadi reali. Cenni diametro e altezza di colonna. Colonne a riempimento. Distillazione flash, in batch, estrattiva, azeotropica e in corrente di vapore. Diagramma di Hausbrandt Schema d'impianto e relativi controlli automatici principali. Scelta dei piatti su cui esercitare il controllo di temperatura.

STRIPPING

Descrizione del processo. I rapporti molari. Bilanci di materia. Curva di equilibrio e retta di lavoro. Determinazione grafica del numero teorico di stadi. Determinazione della portata di vapore strippante affinché il flusso di materia sia costante all'interno della colonna. Schema d'impianto e relativi controlli automatici principali.

ASSORBIMENTO

Descrizione del processo. Equazioni di trasferimento di materia secondo il modello a doppio film. La legge di Fick. Coefficiente di trasferimento globale. Bilancio di materia. Rette di lavoro e di equilibrio. Rapporto minimo solvente/gas. Determinazione della portata di solvente assorbente affinché il flusso di materia sia costante all'interno della colonna. Determinazione del numero teorico di stadi per via grafica. Schema d'impianto e relativi controlli automatici principali.

PETROLCHIMICA

Cenni relativi allo sviluppo dell'industria chimica, all'origine del petrolio e alla formazione dei giacimenti. La caratterizzazione del greggio. Il fattore di caratterizzazione. Equivalenza °C, R e gradi API. Distillazione Hempel e TPB. Analisi della tabella Hempel, della curva delle proprietà istantanee e della curva percentuale volume/densità. Processi petroliferi e petrolchimici. Le frazioni del petrolio. Distillazione ASTM. Le classi di composti presenti nelle frazioni. Prodotti gassosi, distillati leggeri, medi e pesanti. Frazionamento, conversione e raffinamento. Schema generale della lavorazione dell'industria petrolifera e petrolchimica. Stoccaggio ed eliminazione dei sali. Il topping. Stabilizzazione, splitting e blending delle benzine. Il vacuum. Caratteristiche benzine e gasolio; il numero di ottano e di cetano. Cracking catalitico e diagramma di Francis. Il reattore di cracking e relativo schema di impianto. Il reforming, l'alchilazione, l'isomerizzazione e relativi schemi di impianto. Produzione di MTBE e di metanolo da gas di sintesi. La desolfurazione delle benzine (processo Merox) e il visbreaking e relativi schemi di impianto. Lo steam reforming. Il coking e l'hydrocracking.

ESTRAZIONE LIQUIDO-LIQUIDO A COMPLETA IMMISCIBILITÀ TRA SOLVENTE E DILUENTE

Descrizione del processo. Principali settori di applicazione. Equilibrio di ripartizione e lo stadio di equilibrio. Impianti a singolo stadio, a correnti incrociate e in controcorrente. Confronto tra quantità totale solvente utilizzata in un impianto a correnti incrociate e quantità di solvente utilizzata in impianto a singolo stadio, a parità di condizioni operative e di resa globale. Il coefficiente di ripartizione e la legge di Nernst. Le concentrazioni in rapporto. Bilanci sul soluto singolo stadio. Resa di estrazione. Rapporto solvente/diluente. Numero di stadi per impianti a correnti incrociate (equazione logaritmica) e in controcorrente (mediante equazione di Kremser e per via grafica). Condizioni limite e punto di pinch. Il trasferimento di massa secondo il modello a doppio film. L'unità di trasferimento, altezza dell'unità di trasferimento (HTU), l'altezza equivalente allo stadio teorico (HETS) e il numero dell'unità di trasferimento (NTU). Numero degli stadi

reali mediante l'efficienza globale e di Murphree. Scelta del solvente. Le apparecchiature e le colonne. Schema d'impianto e relativi controlli automatici principali.

ESTRAZIONE SOLIDO-LIQUIDO

Descrizione del processo. Principali settori di applicazione. Fattori che influenzano l'estrazione solido liquido. Bilancio di massa singolo stadio. Resa di estrazione. Diagrammi ternari triangolari delle concentrazioni. Regola della leva e allineamento delle correnti. La suddivisione del miscuglio d'estrazione nei casi di miscibilità totale, miscibilità parziale e miscibilità con lacune tra solvente e soluto mediante grafici triangolari. Linee di equilibrio operative. Linea a rapporto soluzione/inerte costante e linea a rapporto solvente/inerte costante. Determinazione grafica del numero teorico di stadi ideali. Impianti a correnti incrociate e in controcorrente (determinazione della corrente fittizia e del polo). L'estrattore Soxhlet. Cenni relativi all'utilizzo di fluidi supercritici. Schema di impianto.

I POLIMERI

Generalità sulla polimerizzazione. Nomenclatura dei polimeri. Materie plastiche, fibre ed elastomeri. Struttura dei polimeri, omopolimeri e copolimeri. Polimeri lineari, ramificati e reticolati. Configurazione e conformazione e la stereoregolarità. La tassa. Stato cristallino e vetroso dei polimeri. Indice di polidispersità. Massa molecolare media numerica e massa molare media ponderale e relativa dimostrazione. La polimerizzazione tramite condensazione a stadi e tramite addizione a catena. Principali polimeri realizzate mediante queste procedure. La poliaddizione radicalica, cationica e anionica convenzionale e coordinata. Polimerizzazione in massa, in soluzione, in sospensione, in emulsione, interfacciale, con precipitazione del polimero e da monomeri gassosi. La produzione del Nylon 6,6 e relativo schema di processo e del Nylon 6. Polimerizzazione dell'etilene e del propilene e relativi meccanismi di polimerizzazione con catalizzatore Ziegler Natta. I polimeri bimodali. La struttura dei catalizzatori metallocenici. Processi ad alta pressione. Schema di processo dell'impianto Hostalen. I poliesteri; la produzione del policarbonato e del polietilene tereftalato. La produzione della fibra di carbonio: la polimerizzazione dell'acrilonitrile; l'ossidazione del PAN e la produzione di grafene lineare e grafene quadrato. Cenni relativi alla struttura dei nanotubi di carbonio a singola e doppia parete.

PRINCIPI DI BIOTECNOLOGIA

Definizione di biotecnologia. Varie tipologie di biotecnologie (bianche, rosse, verdi e blu). Schema generale di un processo biotecnologico e confronto con i processi industriali tradizionali. Le materie prime. Sterilizzazione termica del substrato e relativi schemi di impianto. Cenni relativi alla sterilizzazione dell'aria. Proprietà dei microrganismi. Cinetica di accrescimento batterico e descrizione della curva relativa. L'equazione di Monod e della crescita esponenziale illimitata e il tempo di generazione. Bilancio della massa delle cellule per impianti che operano in continuo. Determinazione delle costanti cinetiche. Bilanci del substrato e del prodotto. L'inseminazione del reattore. Cenni relativi al reattore e ai sistemi di controllo. Le fasi del recupero dei prodotti.

LA PRODUZIONE DEL BIOETANOLO

Problemi ambientali e campi di utilizzo. Microrganismi e lieviti deputati. Reazioni di sintesi. Materie prime e condizioni operative. Impianto produttivo da soluzioni zuccherine. Impianto produttivo da mais.

LA DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE CIVILI

Caratteristiche dei reflui civili, il BOD₅, carico organico e carico idraulico e loro espressioni specifiche. L'eutrofizzazione. Schema a blocchi di un impianto che opera con fanghi attivi. Caratteristica della biomassa e il meccanismo di azione. Parametri operativi del processo: carico del fango e età del fango, il fango di supero. La rimozione dei nutrienti, dell'azoto e del fosforo. La precipitazione dei tripolifosfati La solubilità termodinamica di un sale generico.

Data: Treviso, 15/5/2023

IL DOCENTE: Alessandro Carraro

I RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI

.....
.....



ISTITUTO SUPERIORE "GIORGI-FERMI"

Via S. Pelaio, 37 – 31100 Treviso - C.F. 94145570266

SEDE FERMI
via S. Pelaio, 37
0422 304272

www.giorgifermi.edu.it
TVIS02300L@istruzione.it
TVIS02300L@pec.istruzione.it



SEDE GIORGI
via Terraglio, 53
0422 402522



RELAZIONE FINALE

A.S. 2022 / 2023

CLASSE 5 AC

DISCIPLINA TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI

DOCENTE Alessandro CARRARO

RENDIMENTO / PROFITTO

OTTIMO ☐ BUONO ☒ SUFFICIENTE ☐ INSUFFICIENTE ☐ GRAVEMENTE INSUFF. ☐

ALTRO:
.....
.....

COMPORTAMENTO

CORRETTO ☒ FACILE DISTRAZIONE ☐ DISINTERESSE ☐ DISTURBO ☐

ALTRO:
.....
.....

PROGRAMMA SVOLTO

☒ TUTTO QUELLO PREVISTO

☐ PARTE DI QUELLO PREVISTO
(indicare e spiegare)

☐ PROGRAMMA AGGIUNTIVO
(indicare e spiegare)

☐ PROGRAMMA ALTERNATIVO
(indicare e spiegare)

OSSERVAZIONI: Durante il corso dell'anno scolastico si è preferito affrontare con la dovuta attenzione e profondità gli aspetti teorici relativi alla progettazione degli impianti afferenti alle attività industriali e dedicare minori risorse alla realizzazione degli schemi di marcia.

Data 15 maggio 2023

Firma Alessandro Carraro



ISTITUTO SUPERIORE "GIORGI-FERMI"

Via S. Pelaio, 37 – 31100 Treviso - C.F. 94145570266



SEDE FERMI
via S. Pelaio, 37
0422 304272

www.giorgifermi.gov.it
TVIS02300L@istruzione.it
TVIS02300L@pec.istruzione.it

SEDE GIORGI
via Terraglio, 53
0422 402522

ANNO SCOLASTICO 2022/2023
PROGRAMMA SVOLTO
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

CLASSE: 5AC

DOCENTI: M.GIORGIA VENTURA

- Saltelli con la funicella : velocità di esecuzione e destrezza
- Rinforzo organico e muscolare a coppie, al muro, alla spalliera a corpo libero e con uso di piccoli attrezzi come palle mediche, bastoni di ferro, fit ball, elastici ad anello.
- Lavoro a coppie : realizzazione di una sequenza di esercizi di potenziamento degli arti superiori a corpo libero e con uso di piccoli attrezzi. Spiegazione teorica dell'obiettivo dell'esercizio e della corretta tecnica di esecuzione.
- Gioco del Padel : tecniche di base ed uscita al PADEL CLUB di Villorba per lezioni con istruttore federale.
- Percorso di Training Autogeno: 5 lezioni a temi diversi
- Giochi di squadra : conoscenza dei regolamenti; conoscenza delle tecniche esecutive dei principali fondamentali individuali; fondamentali di squadra di attacco e difesa; competenze organizzative.
Pallamano
Pallavolo
Basket
Rugby

Data 10/05/2023

DOCENTE

M.Giorgia Ventura

I RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI



RELAZIONE FINALE

A.S. 2022/2023

CLASSE: 5AC

DISCIPLINA: Scienze Motorie e Sportive

DOCENTE: M.Giorgia Ventura

RENDIMENTO / PROFITTO

OTTIMO ☐ BUONO ☒ SUFFICIENTE ☐ INSUFFICIENTE ☐ GRAVEMENTE INSUFF. ☐

ALTRO: Gli alunni si sono dimostrati complessivamente nell'arco del triennio discretamente interessati. La partecipazione non è stata sempre particolarmente brillante perché molto selettiva nei riguardi delle proposte educative.

Gli apprendimenti motori raggiunti sono adeguati all'età ed è stata ben capita l'utilità dell'attività fisica per la salute e lo sviluppo della persona.

COMPORTAMENTO

CORRETTO ☒ FACILE DISTRAZIONE ☐ DISINTERESSE ☐ DISTURBO ☐

ALTRO: Nessun problema nell'arco di tutto il triennio. Gruppo classe non particolarmente coeso.

PROGRAMMA SVOLTO

☒ TUTTO QUELLO PREVISTO

☐ PARTE DI QUELLO PREVISTO
(indicare e spiegare)

☐ PROGRAMMA AGGIUNTIVO
(indicare e spiegare)

☐ PROGRAMMA ALTERNATIVO
(indicare e spiegare)

Purtroppo quest'anno l'orario ha impedito che i ragazzi avessero spazi adeguati e regolamentari allo svolgimento degli sport di squadra. Ciò ha impedito un approfondimento di sport che solo in quinta possono essere praticati con complete conoscenze e mature abilità.

Data 10/05/23

Firma M. Giorgia Ventura



SEDE FERMI
via S. Pelaio, 37
0422 304272

www.giorgifermi.gov.it
TVIS02300L@istruzione.it
TVIS02300L@pec.istruzione.it

SEDE GIORGI
via Terraglio, 53
0422 402522

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

PROGRAMMA SVOLTO

RELIGIONE

DOCENTE: FRANCESCO ANDREATTA

CLASSE: 5AC

- Fenomenologia del disagio giovanile e *baby gang*
- L'obiezione di coscienza nel beato Franz Jägerstätter (1907 – 1943), martire per aver rifiutato il giuramento a Hitler. Visione de *"La vita nascosta - Hidden Life"* di Terrence Malick (USA -2019)
- La scoperta di sé e la ricerca interiore in *"Wild"* (USA - 2014) di Jean Marc Vallée
- Giornata della Memoria: visione del film *"Il figlio di Saul"* di László Nemes (Ungheria – 2015)
- La giornata del Ricordo: *"L'Italia di frontiera: la guerra, le foibe, l'esodo"* a cura di P. Mieli
- La giornata del Ricordo: la strage dimenticata di Vergarolla (Pola) il 18 agosto 1946
- Introduzione generale all'etica
- 8 marzo giornata internazionale della donna: alcuni ritratti
- Lo strapotere degli algoritmi e le piattaforme digitali: conseguenze etiche/antropologiche
- Volontariato e terzo settore: una testimonianza dell'associazione MVC
- Etica sociale e diritti delle donne
- Etica sociale e globalizzazione
- Etica sociale e welfare state
- Etica del lavoro
- Testamento biologico e DAT (Disposizioni Anticipate Trattamento - legge 219/17)
- Eutanasia
- Questioni etiche e giuridiche sull' utero in affitto o maternità surrogata
- Etica e sicurezza alimentare

Data: 08-05-2023

IL DOCENTE: *Prof. Francesco Andreatta*



RELAZIONE FINALE

A.S. 2022/2023

CLASSE: 5AC

DISCIPLINA: IRC

DOCENTE: FRANCESCO ANDREATTA

RENDIMENTO / PROFITTO

OTTIMO ☒ BUONO ☐ SUFFICIENTE ☒ INSUFFICIENTE ☐ GRAVEMENTE INSUFF. ☐

ALTRO:

COMPORTAMENTO

CORRETTO ☒ FACILE DISTRAZIONE ☐ DISINTERESSE ☐ DISTURBO ☐

ALTRO:

PROGRAMMA SVOLTO

☒ TUTTO QUELLO PREVISTO

☐ PARTE DI QUELLO PREVISTO
(indicare e spiegare)

☐ PROGRAMMA AGGIUNTIVO
(indicare e spiegare)

☐ PROGRAMMA ALTERNATIVO
(indicare e spiegare)

OSSERVAZIONI:

L'obiettivo principale che mi sono posto nel corso dell'anno scolastico è stato quello di aiutare l'allieva/o a conoscere il ricco patrimonio della cultura cristiana, a individuare quale sia l'ambito dell'esperienza umana che viene definito come "etico", a sviluppare un'educazione religiosa assunta in modo critico e vissuta con senso di responsabilità. Contenuto centrale dell'insegnamento di quest'anno è stato lo studio dell'agire umano alla luce delle più recenti acquisizioni della Chiesa in materia di teologia morale. Nell'abilitare al senso critico, ricorrendo all'apporto di diverse scienze umane, è stato fatto emergere nei problemi etici affrontati l'esigenza di una integrazione tra i valori di riferimento e l'opzione morale fondamentale, l'integrazione - per chi è credente - tra vita vissuta e fede creduta.

Data: 08-05-2023

Firma: *Prof. Francesco Andreatta*



SEDE FERMI
via S. Pelaio, 37
0422 304272

www.giorgifermi.gov.it
TVIS02300L@istruzione.it
TVIS02300L@pec.istruzione.it

SEDE GIORGI
via Terraglio, 53
0422 402522

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

PROGRAMMA SVOLTO

EDUCAZIONE CIVICA

CLASSE: 5AC

DOCENTE COORDINATORE: ELISA PANNOCCHIA

COSTITUZIONE, DIRITTO (NAZIONALE E INTERNAZIONALE), LEGALITÀ E SOLIDARIETÀ

- Gli articoli della Costituzione Italiana riguardanti il lavoro (art. 1,4,35,36,37). I diritti dei lavoratori, le retribuzioni, i sindacati, la contrattazione, lo sciopero. Le forme di sfruttamento e la differenza di genere. Esposizione dei lavori di gruppo assegnati.
- L'Unione Europea: le tappe fondamentali, i trattati, i concetti, i luoghi. Esposizione dei lavori di gruppo assegnati.
- Conferenza in Aula Magna dal titolo "Negazionismo e luoghi della memoria" tenuta dalla prof.ssa Chiara Becattini.
- L'obiezione di coscienza durante la Seconda Guerra Mondiale nella figura del beato Franz Jägerstätter, il contadino austriaco che si rifiutò di giurare a Hitler.
- Visita guidata al Museo per la memoria di Ustica a Bologna.
- Incontro in Aula Magna dal titolo "Lezioni strategiche di sicurezza stradale" organizzato dal Servizio Sicurezza Stradale della Provincia di Treviso.
- Incontro in Aula Magna con un rappresentante dell'associazione AIDO.

SVILUPPO SOSTENIBILE, EDUCAZIONE AMBIENTALE, CONOSCENZA E TUTELA DEL PATRIMONIO E DEL TERRITORIO

Agenda 2030: quadro generale: visione del video "Environmental issues" e attività di brainstorming sull'argomento. Earth's greatest threat. <Air pollution. Light and noise pollution. Water pollution. Land pollution.

Obiettivi specifici:

- **Obiettivo 3 "Salute e benessere":**
Antibiotici e resistenza batterica.
Il diabete: cause, sintomi, metodi e strumenti per il monitoraggio e il controllo della glicemia nel sangue.
Training autogeno: gestione dello stress e autocontrollo.
Adulterazioni e frodi in campo alimentare: tipologie di frodi e termini usati, esempi di frodi su vari alimenti e in particolare riguardanti l'olio extravergine di oliva (EVO). Esecuzione in laboratorio di alcuni parametri significativi nella ricerca delle frodi su alcuni oli EVO ed interpretazione dei dati ottenuti.
- **Obiettivo 7 "Energia pulita e accessibile":** lezione introduttiva sulla produzione biotecnologica di Biohythane e di PHA.

CITTADINANZA DIGITALE

I modelli matematici per l'epidemiologia. Visione della lezione del prof. Rossi (Università di Padova).

TESTI E RISORSE

Sono stati utilizzati testi e altri materiali reperiti online o prodotti dai vari docenti (presentazioni, video).

Treviso, 12 maggio 2023

IL COORDINATORE DI EDUCAZIONE CIVICA

Elisa Pannocchia

I RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI

.....

.....



RELAZIONE FINALE

A.S. 2022/2023

CLASSE: 5AC

DISCIPLINA: EDUCAZIONE CIVICA

DOCENTE: ELISA PANNOCCHIA (COORDINATORE)

RENDIMENTO / PROFITTO

OTTIMO ☐ BUONO ☒ SUFFICIENTE ☐ INSUFFICIENTE ☐ GRAVEMENTE INSUFF. ☐

ALTRO:

La classe nel complesso ha raggiunto un buon livello di preparazione e di approfondimento degli argomenti trattati

COMPORTAMENTO

CORRETTO ☒ FACILE DISTRAZIONE ☐ DISINTERESSE ☐ DISTURBO ☐

ALTRO:

La classe ha sempre tenuto un comportamento corretto ed ha partecipato in modo attivo alle proposte didattiche offerte dai docenti. Le relazioni all'interno della classe e con i docenti sono state improntate a criteri di correttezza e collaborazione.

PROGRAMMA SVOLTO

☐ TUTTO QUELLO PREVISTO

☒ PARTE DI QUELLO PREVISTO
(indicare e spiegare)

☐ PROGRAMMA AGGIUNTIVO
(indicare e spiegare)

☐ PROGRAMMA ALTERNATIVO
(indicare e spiegare)

La "Giornata mondiale dei diritti umani" e la "Giornata dei calzini spaiati", programmate inizialmente, non sono invece state trattate a causa della sovrapposizione con altre attività.

.....
.....
.....

OSSERVAZIONI: \\\n.....
.....
.....

Data 12/05/2023

Firma Elisa Pannocchia



ISTITUTO SUPERIORE "GIORGI-FERMI"

Via S. Pelajo, 37 – 31100 Treviso - C.F. 94144570296

SEDE FERMI

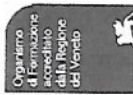
Via S. Pelajo, 37
0422 304272

www.giorgi-fermi.edu.it

SEDE GIORGI
TV/502300L@istruzione.it
0422 402522



SEDE GIORGI
via Torreglio, 53
0422 402522



Indicatori generali	Descrittori	P.	P.A.
1	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.	4	
	Il testo non è organizzato e manca di ideazione e pianificazione.	8	
	Il testo è organizzato in modo frammentario e non sempre coerente e coeso.	10	
	Il testo presenta alcune incertezze nell'ideazione e si presenta abbastanza coerente e coeso.	12	
	Il testo è organizzato in modo semplice e schematico e si presenta sufficientemente coerente e coeso.	15	
2	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.	18	
	Il testo è organizzato e pianificato in modo adeguato e si presenta coerente e coeso in modo consapevole.	20	
	Il testo è ideato e pianificato in modo efficace e le parti sono tra loro consequenziali e coerenti; mostra una struttura organizzativa personale.	4	
	L'elaborato è esposto in modo scorretto e con lessico non appropriato.	8	
	L'elaborato è esposto in modo scorretto con lessico poco appropriato e ripetizione di termini.	10	
3	Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	12	
	L'elaborato è esposto in modo abbastanza corretto, solo con qualche errore, con lessico sufficientemente vario.	15	
	L'elaborato è esposto in modo globalmente corretto, con un lessico adeguato e appropriato.	18	
	L'elaborato è esposto in modo corretto, chiaro e scorrevole, con un lessico ricco e appropriato.	20	
	L'elaborato difetta per lo più di rielaborazione e di interpretazione; si evidenziano lacune nelle conoscenze.	4	
4	Espressione di giudizi critici e valutazioni riferimenti culturali.	8	
	L'elaborato presenta una scarsa rielaborazione e contiene una semplice interpretazione; si evidenziano delle parziali conoscenze e riferimenti culturali non sufficientemente pertinenti.	10	
	L'elaborato presenta una rielaborazione parziale e contiene una semplice interpretazione; si evidenziano alcune conoscenze e qualche riferimento culturale.	12	
	L'elaborato presenta una rielaborazione sufficiente e contiene una semplice interpretazione; si evidenziano conoscenze e riferimenti culturali sufficientemente pertinenti.	15	
	L'elaborato presenta un taglio personale con qualche spunto di originalità e una discreta capacità critica; si evidenziano discrete conoscenze e riferimenti culturali pertinenti.	18	
5	Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	20	
	L'elaborato contiene interpretazioni personali molto valide, che mettono in rilievo una buona capacità critica dello studente; si evidenziano numerose conoscenze e ampi riferimenti culturali.	60	
	Nell'elaborato è presente un giudizio critico motivato da buone/ottime valutazioni personali; si evidenziano buone/ottime conoscenze e riferimenti culturali pertinenti e precisi.	100	
	Totale	60	
		60	

Generale - Tipologia A (somma punteggio)

Totale in /20

/100

/20

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA – TIPOLOGIA A

Candidato/a:

Indicatori specifici	Descrittori	P.	P.A.
A	Il testo non rispetta completamente i vincoli posti nella consegna.	2	
	Il testo rispetta solo alcuni vincoli dati.	4	
	Il testo rispetta quasi tutti vincoli dati.	5	
	Il testo ha adeguatamente rispettato i vincoli.	6	
	Il testo rispetta tutti i vincoli dati, mettendo in evidenza una corretta lettura ed interpretazione delle consegne.	7	
B	Il testo rispetta tutti i vincoli dati, mettendo in evidenza una corretta lettura ed una buona interpretazione delle consegne.	8	
	Il testo rispetta tutti i vincoli dati, mettendo in evidenza una corretta lettura e una ottima interpretazione delle consegne.	10	
	Non è stato compreso il testo, né i concetti chiave e le informazioni essenziali.	2	
	Il testo viene recepito in modo parziale: non vengono individuati i concetti chiave e le informazioni essenziali oppure ne vengono individuati alcuni, ma non sono interpretati correttamente.	4	
	Comprensione ed interpretazione del testo parziale: individuazione di solo alcuni dei concetti chiave e delle informazioni, oppure di tutti, ma con errori nell'interpretazione.	5	
C	Comprensione ed interpretazione semplice del testo: individuazione di alcuni dei concetti chiave e delle informazioni essenziali; è presente qualche errore nell'interpretazione.	6	
	Comprensione adeguata del testo: individuazione ed interpretazione corretta dei concetti e delle informazioni essenziali.	7	
	Comprensione efficace del testo: individuazione ed interpretazione corretta dei concetti e delle informazioni essenziali.	8	
	Comprensione completa ed interpretazione pertinente dei concetti chiave e delle relazioni tra questi.	10	
	L'analisi lessicale, stilistica e metrico-retorica del testo risulta totalmente errata o non è presente.	2	
D	L'analisi lessicale, stilistica e metrico-retorica del testo risulta fortemente lacunosa e con errori.	4	
	L'analisi lessicale, stilistica e metrico-retorica del testo risulta svolta in modo parziale.	5	
	L'analisi lessicale, stilistica e metrico-retorica del testo risulta svolta in modo essenziale.	6	
	L'analisi lessicale, stilistica e metrico-retorica del testo risulta completa ma adeguata solo in parte.	7	
	L'analisi lessicale, stilistica e metrico-retorica del testo risulta completa e adeguata.	8	
E	L'analisi lessicale, stilistica e metrico-retorica del testo risulta pertinente, appropriata e approfondita per quanto concerne il lessico, la sintassi e lo stile.	10	
	L'argomento proposto non viene trattato per nulla o viene trattato in modo assai limitato e non sono presenti considerazioni personali.	2	
	L'argomento proposto è trattato in modo limitato e mancano in parte le considerazioni personali.	4	
	L'argomento proposto è trattato in modo parziale e vi sono poche considerazioni personali.	5	
	L'argomento proposto è trattato in modo sufficientemente adeguato e vi sono alcune considerazioni personali.	6	
F	L'argomento proposto è trattato in modo adeguato e vi sono diverse considerazioni personali.	7	
	L'argomento proposto è trattato in modo completo e vi sono diverse considerazioni personali.	8	
	L'argomento proposto è trattato in modo ricco e personale; si evidenzia qualche apporto originale dello studente.	10	
	Totale	40	
		40	



ISTITUTO SUPERIORE "GIORGI-FERMI"

Via S. Pelajo, 37 – 31100 Treviso – C.F. 94145570266

SEDE FERMI
via S. Pelajo, 37
0422 304272

www.giorgi-fermi.edu.it
TVI502300L@istruzione.it
TVI502300L@pec.istruzione.it

SEDE GIORGI
via Terraglio, 53
0422 402522



	Indicatori generali	Descrittori	P.	P.A.
1	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coerenza e coerenza testuale.	Il testo non è organizzato e manca di ideazione e pianificazione.	4	
		Il testo è organizzato in modo frammentario e non sempre coerente e coeso.	8	
		Il testo presenta alcune incertezze nell'ideazione e si presenta abbastanza coerente e coeso.	10	
		Il testo è organizzato in modo semplice e schematico e si presenta sufficientemente coerente e coeso.	12	
		Il testo è discretamente organizzato e pianificato e presenta una discreta ideazione, coerenza e coesione.	15	
2	Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale (ortografia, punteggiatura, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	Il testo è organizzato e pianificato in modo adeguato e si presenta coerente e coeso in modo consapevole.	18	
		Il testo è ideato e pianificato in modo efficace e le parti sono tra loro consequenziali e coerenti; mostra una struttura organizzativa personale.	20	
		L'elaborato è esposto in modo scorretto e con lessico non appropriato.	4	
		L'elaborato è esposto in modo scorretto con lessico poco appropriato e ripetizione di termini.	8	
		L'elaborato è esposto in modo scorretto ma comprensibile, con lessico non sempre appropriato.	10	
3	Espressione di giudizi critici e valutazioni riferimenti culturali. Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali pertinenti e precisi.	L'elaborato è esposto in modo scorretto, chiaro e scorrevole, con un lessico ricco e appropriato.	12	
		L'elaborato è esposto in modo scorretto, chiaro e scorrevole, con un lessico ricco e appropriato.	15	
		L'elaborato è esposto in modo scorretto, chiaro e scorrevole, con un lessico ricco e appropriato.	18	
		L'elaborato è esposto in modo scorretto, chiaro e scorrevole, con un lessico ricco e appropriato.	20	
		L'elaborato è esposto in modo scorretto, chiaro e scorrevole, con un lessico ricco e appropriato.	20	
4	Espressione di giudizi critici e valutazioni riferimenti culturali. Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali pertinenti e precisi.	L'elaborato presenta una rielaborazione sufficiente e contiene una semplice interpretazione; si evidenziano alcune conoscenze e riferimenti culturali sufficientemente pertinenti.	4	
		L'elaborato presenta una scarsa rielaborazione e contiene una semplice interpretazione; si evidenziano delle parziali conoscenze e riferimenti culturali non sufficientemente pertinenti.	8	
		L'elaborato presenta una rielaborazione parziale e contiene una semplice interpretazione; si evidenziano alcune conoscenze e qualche riferimento culturale.	10	
		L'elaborato presenta una rielaborazione sufficiente e contiene una semplice interpretazione; si evidenziano conoscenze e riferimenti culturali sufficientemente pertinenti.	12	
		L'elaborato presenta un taglio personale con qualche spunto di originalità e una discreta capacità critica; si evidenziano discrete conoscenze e riferimenti culturali pertinenti.	15	
5	Espressione di giudizi critici e valutazioni riferimenti culturali. Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali pertinenti e precisi.	L'elaborato contiene interpretazioni personali molto valide, che mettono in rilievo una buona capacità critica dello studente; si evidenziano numerose conoscenze e ampi riferimenti culturali.	18	
		Nell'elaborato è presente un giudizio critico motivato da buone/ottime valutazioni personali; si evidenziano buone/ottime conoscenze e riferimenti culturali pertinenti e precisi.	20	
Totale			60	/60

Generale + Tipologia B (somma punteggio)

/100

Totale in /20

/20

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA – TIPOLOGIA B

Candidato/a:

Indicatori specifici	Descrittori	P.	P.A.
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo e proposte	La tesi e le argomentazioni non sono state individuate.	3	
	La tesi non è stata individuata e le argomentazioni presenti nel testo sono state individuate in modo errato o poco chiaro.	6	
	La tesi è stata individuata parzialmente e le argomentazioni presenti nel testo sono state individuate con qualche imprecisione.	7.5	
	La tesi è stata individuata ma le argomentazioni a sostegno della tesi non sono state rintracciate sempre correttamente.	9	
	La tesi e almeno un'argomentazione a sostegno della tesi sono state individuate.	10.5	
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo e proposte	La tesi e qualche argomentazione a sostegno della tesi sono state individuate in modo convincente.	12	
	La tesi espressa dall'autore e tutte le argomentazioni a sostegno della tesi sono state individuate con certezza.	15	
	Non viene formulata correttamente la tesi e non vengono usati i connettivi adeguatamente.	3	
	Il percorso argomentativo non viene sostenuto con coerenza e/o non sono utilizzati adeguatamente i connettivi.	6	
	Il percorso argomentativo non viene sempre sostenuto con coerenza e/o viene utilizzato solo qualche connettivo pertinente.	7.5	
Capacità di sostenere con coerenza un percorso argomentativo adoperando connettivi pertinenti	Il percorso argomentativo viene sostenuto con sufficiente coerenza e viene utilizzato qualche connettivo pertinente.	9	
	Il percorso argomentativo viene sostenuto in modo discreto e vengono utilizzati i connettivi in modo per lo più appropriato.	10.5	
	Il percorso argomentativo viene sostenuto in modo articolato e organico e vengono utilizzati i connettivi in modo appropriato.	12	
	Il percorso argomentativo viene sostenuto in modo approfondito ed originale e vengono utilizzati in modo del tutto pertinente i connettivi.	15	
	I riferimenti culturali sono assenti o scorretti e poco congrui.	2	
riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	I riferimenti culturali sono a tratti scorretti e/o poco congrui.	4	
	Nell'elaborato sono presenti pochi e incerti riferimenti culturali, non del tutto congrui.	5	
	Nell'elaborato sono presenti pochi riferimenti culturali abbastanza corretti, ma non del tutto congrui.	6	
	Nell'elaborato sono presenti pochi riferimenti culturali, ma corretti e congrui.	7	
	Nell'elaborato sono presenti riferimenti culturali corretti e abbastanza congrui.	8	
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	Nell'elaborato sono presenti riferimenti culturali corretti e del tutto congrui.	10	
	Totale	40	



ISTITUTO SUPERIORE "GIORGIO-FERMI"

Via S. Pelajo, 37 - 31100 Treviso - C.F. 94145570266

SEDE FERMI
Via S. Pelajo, 37
0422 304272

www.giorgi-fermi.edu.it
TV502300L@istruzione.it
TV502300L@pec.istruzione.it

SEDE GIORGI
via Terraglio, 53
0422 402522



Indicatori generali	Descrittori	P.	P.A.
1	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale.	Il testo non è organizzato e manca di ideazione e pianificazione.	4
		Il testo è organizzato in modo frammentario e non sempre coerente e coeso.	8
		Il testo presenta alcune incertezze nell'ideazione e si presenta abbastanza coerente e coeso.	10
		Il testo è organizzato in modo semplice e schematico e si presenta sufficientemente coerente e coeso.	12
		Il testo è discretamente organizzato e pianificato e presenta una discreta ideazione, coerenza e coesione.	15
2	Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale (ortografia, punteggiatura, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	Il testo è organizzato e pianificato in modo adeguato e si presenta coerente e coeso in modo consapevole.	18
		Il testo è ideato e pianificato in modo efficace e le parti sono tra loro consequenziali e coerenti; mostra una struttura organizzativa personale.	20
		L'elaborato è esposto in modo scorretto e con lessico non appropriato.	4
		L'elaborato è esposto in modo scorretto con lessico poco appropriato e ripetizione di termini.	8
		L'elaborato è esposto in modo scorretto ma comprensibile, con lessico non sempre appropriato.	10
3	Espressione di giudizi critici e valutazioni riferimenti culturali. Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti personali.	L'elaborato è esposto in modo abbastanza corretto, solo con qualche errore, con lessico sufficientemente vario.	15
		L'elaborato è esposto in modo globalmente corretto, con un lessico adeguato e appropriato.	18
		L'elaborato è esposto in modo corretto, chiaro e scorrevole, con un lessico ricco e appropriato.	20
		L'elaborato difetta per lo più di rielaborazione e di interpretazione; si evidenziano lacune nelle conoscenze.	4
		L'elaborato presenta una scarsa rielaborazione e contiene una semplice interpretazione; si evidenziano delle parziali conoscenze e riferimenti culturali non sufficientemente pertinenti.	8
	Espressione di giudizi critici e valutazioni riferimenti culturali. Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti personali.	L'elaborato presenta una rielaborazione parziale e contiene una semplice interpretazione; si evidenziano alcune conoscenze e qualche riferimento culturale.	10
		L'elaborato presenta una rielaborazione sufficiente e contiene una semplice interpretazione; si evidenziano conoscenze e riferimenti culturali sufficientemente pertinenti.	12
		L'elaborato presenta un taglio personale con qualche spunto di originalità e una discreta capacità critica; si evidenziano discrete conoscenze e riferimenti culturali pertinenti.	15
		L'elaborato contiene interpretazioni personali molto valide, che mettono in rilievo una buona capacità critica dello studente; si evidenziano numerose conoscenze e ampi riferimenti culturali.	18
		Nell'elaborato è presente un giudizio critico motivato da buone/ottime valutazioni personali; si evidenziano buone/ottime conoscenze e riferimenti culturali pertinenti e precisi.	20
Totale		60	/60

Generale - Tipologia C (somma punteggio)

/100
Totale in /20

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA – TIPOLOGIA C

Candidato/a:

Indicatori specifici	Descrittori	P.	P.A.
Tipologia C	Il testo risulta scarsamente pertinente rispetto alla traccia. Il titolo complessivo e la eventuale parafrasi sono alquanto incoerenti. Il testo risulta superficialmente pertinente rispetto alla traccia e poco coerente nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi. Il testo risulta non pienamente pertinente rispetto alla traccia e non sufficientemente coerente nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi.	3	—
		6	
		7.5	
		9	
		10.5	
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e dell'eventuale parafrasi.	Il testo risulta abbastanza pertinente rispetto alla traccia e sufficientemente coerente nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi.	12	—
		15	
		3	
		6	
		7.5	
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	L'esposizione presenta uno sviluppo pressoché sufficientemente ordinato e lineare.	9	—
		10.5	
		12	
		15	
		2	
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Nell'elaborato non sono presenti conoscenze relative all'argomento e i riferimenti culturali utilizzati sono assenti o scorretti. Nell'elaborato sono presenti conoscenze superficiali in relazione all'argomento e i riferimenti culturali presenti sono utilizzati in maniera non articolata. Nell'elaborato sono presenti conoscenze parzialmente corrette in relazione all'argomento e sono presenti riferimenti culturali, anche se non del tutto articolati. Nell'elaborato sono presenti conoscenze sufficientemente corrette in relazione all'argomento e i riferimenti culturali risultano semplicemente articolati. Nell'elaborato sono presenti conoscenze corrette sull'argomento e i riferimenti culturali sono abbastanza articolati. Nell'elaborato sono presenti conoscenze corrette sull'argomento e i riferimenti culturali sono ben articolati. Nell'elaborato sono presenti conoscenze ampie e approfondite sull'argomento e i riferimenti culturali sono sapientemente articolati.	4	—
		5	
		6	
		7	
		8	
Totale		40	/40

GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA

INDICATORI	DESCRITTORI	punteggio
1. Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti	Conoscenza contenuti corretta ed approfondita	6
	Conoscenza contenuti completa e organica	5
	Conoscenza adeguata e coerente	4
	Conoscenza essenziale e ridotta	3
	Conoscenza frammentaria e lacunosa	1-2
2. Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche rispetto agli obiettivi della prova in particolare riferimento all'analisi dei dati e dei processi, alla comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e metodologie usate nella risoluzione	Sa analizzare e risolvere criticamente in modo completo corretto e dettagliato i dati e i processi proposti	6
	Sa analizzare e risolvere criticamente in modo ampio e dettagliato i dati e i processi proposti	5
	Sa analizzare e risolvere criticamente in modo adeguato i dati e i processi proposti	4
	Sa analizzare e risolvere in modo limitato i dati e i processi proposti	3
	Sa analizzare e risolvere criticamente in modo frammentario e lacunoso i dati e i processi proposti	1-2
3. Completezza nello svolgimento traccia, coerenza/correttezza risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti	Completo, coerente, corretto	4
	Parzialmente completo e corretto	2-3
	Non corretto e non completo	1
4. Capacità di argomentare, collegare e sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi	Discorso rigoroso, articolato e collegamenti ben articolati utilizzando un linguaggio appropriato	4
	Discorso (argomenta) semplice, difficoltà di sintesi e non sempre vengono usati termini appropriati	2-3
	Discorso disordinato, non sintetico e con l'utilizzo di un lessico scorretto	1

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	1.50-2.50
	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	1.50-2.50
	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, ridarbeitando 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	1.50-2.50
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50-2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3-3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4-4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	1.50-2.50
	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	1.50-2.50
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2.50	
Punteggio totale della prova				



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



ESAMI DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

I SIMULAZIONE PROVA DI ITALIANO

Svolgi la prova, scegliendo tra una delle seguenti proposte.

TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

PROPOSTA A1

Beppe Fenoglio, *Una questione privata* (1990)

Beppe Fenoglio (Alba, 1922 - Torino, 1963) narra in *Una questione privata* la vicenda di Milton, giovane unitosi alle bande partigiane nelle Langhe, innamorato di Fulvia, ricca torinese rifugiata nella villa di campagna, che ha frequentato prima dell'armistizio. Ora la fanciulla è lontana ed egli teme che abbia avuto una storia d'amore con l'amico Giorgio. Nel passo il protagonista ricorda i momenti intensi trascorsi con lei.

Com'erano venute belle le ciliege nella primavera del quarantadue. Fulvia ci si era arrampicata per coglierne per loro due. Da mangiarsi dopo quella cioccolata svizzera autentica di cui Fulvia pareva avere una scorta inesauribile. Ci si era arrampicata come un maschiaccio, per cogliere quelle che diceva le più gloriosamente mature, si era allargata su un ramo laterale di apparenza non troppo solida. Il cestino era già pieno e ancora non scendeva, nemmeno rientrava verso il tronco. Lui arrivò a pensare che Fulvia tardasse apposta perché lui si decidesse a farlesi un po' più sotto e scoccarle un'occhiata da sotto in su. Invece indietreggiò di qualche passo, con le punte dei capelli gelate e le labbra che gli tremavano. «Scendi. Ora basta, scendi. Se tardi a scendere non ne mangerò nemmeno una. Scendi o rovescerò il cestino dietro la siepe. Scendi. Tu mi tieni in agonia». Fulvia rise, un po' stridula, e un uccello scappò via dai rami alti dell'ultimo ciliegio. Proseguì con passo leggerissimo verso la casa ma presto si fermò e retrocesse verso i ciliegi. «Come potevo scordarmene?» pensò, molto turbato. Era successo proprio all'altezza dell'ultimo ciliegio. Lei aveva attraversato il vialetto ed era entrata nel prato oltre i ciliegi. Si era sdraiata, sebbene vestisse di bianco e l'erba non fosse più tiepida. Si era raccolta nelle mani a conca la nuca e le trecce e fissava il sole. Ma come lui accennò a entrare nel prato gridò di no. «Resta dove sei. Appoggiati al tronco del ciliegio. Così». Poi, guardando il sole, disse: «Sei brutto». Milton assentì con gli occhi e lei riprese: «Hai occhi stupendi, la bocca bella, una bellissima mano, ma complessivamente sei brutto». Girò impercettibilmente la testa verso lui e disse: «Ma non sei poi così brutto. Come fanno a dire che sei brutto? Lo dicono senza... senza riflettere». Ma più tardi disse, piano ma che lui sentisse sicuramente: «*Hieme et aestate, prope et procul, usque dum vivam...*¹ O grande e caro Iddio, fammi vedere per un attimo solo, nel bianco di quella nuvola, il profilo dell'uomo a cui lo dirò». Scattò tutta la testa verso di lui e disse: «Come comincerai la tua prossima lettera? Fulvia dannazione?» Lui aveva scosso la testa, frusciando i capelli contro la corteccia del ciliegio. Fulvia si affannò. «Vuoi dire che non ci sarà una prossima lettera?»

¹ ***Hieme... dum vivam***: il significato della frase latina è quello di una promessa d'amore: "d'inverno e d'estate, vicino e lontano, finché vivrò".



SEDE FERMI

via S. Pelaio, 37
0422 304272

www.giorgifermi.edu.it

TVIS02300L@istruzione.it
TVIS02300L@pec.istruzione.it

SEDE GIORGI

via Terraglio, 53
0422 402522

- 25 «Semplicemente che non la comincerò Fulvia dannazione. Non temere, per le lettere. Mi rendo conto. Non possiamo più farne a meno. Io di scrivertele e tu di riceverle».
- Era stata Fulvia a imporgli di scriverle, al termine del primo invito alla villa. L'aveva chiamato su perché le traducesse i versi di *Deep Purple*². Penso si tratti del sole al tramonto, gli disse. Lui tradusse, dal disco al minimo dei giri. Lei gli diede sigarette e una tavoletta di quella cioccolata svizzera. Lo riaccompagnò al cancello. «Potrò vederti, — domandò lui, — domattina, quando scenderai in Alba?» «No, assolutamente no». «Ma ci vieni ogni mattina, — protestò, — e fai il giro di tutte le caffetterie». «Assolutamente no. Tu ed io in città non siamo nel nostro centro». «E qui potrò tornare?» «Lo dovrai». «Quando?» «Fra una settimana esatta». Il futuro Milton brancolò di fronte all'enormità, alla invalicabilità di tutto quel tempo. Ma lei, lei come aveva potuto stabilirlo con tanta leggerezza? «Restiamo intesi fra una settimana esatta. Tu però nel frattempo mi scriverai». «Una lettera?» «Certo una lettera. Scrivimela di notte». «Sì, ma che lettera?» «Una lettera». E così Milton aveva fatto e al secondo appuntamento Fulvia gli disse che scriveva benissimo, «Sono... discreto». «Meravigliosamente, ti dico. Sai che farò la prima volta che andrò a Torino? Comprerò un cofanetto per conservarci le tue lettere. Le conserverò tutte e mai nessuno le vedrà. Forse le mie nipoti, quando avranno questa mia età». E lui non poté dir niente, oppresso dall'ombra della terribile possibilità che le nipoti di Fulvia non fossero anche le sue. «La prossima lettera come la comincerai? — aveva proseguito lei. — Questa cominciava con Fulvia splendore. Davvero sono splendida?» «No, non sei splendida». «Ah, non lo sono?» «Sei tutto lo splendore». «Tu, tu tu, — fece lei, — tu hai una maniera di metter fuori le parole... Ad esempio, è stato come se sentissi pronunciare splendore per la prima volta». «Non è strano. Non c'era splendore prima di te». «Bugiardo! — mormorò lei dopo un attimo, — guarda che bel sole meraviglioso!» E alzatasi di scatto corse al margine del vialetto, di fronte al sole.
- 45

(Beppe Fenoglio, *Una questione privata*, I ventitré giorni della città di Alba, Einaudi, Torino, 1990)

Comprensione e analisi

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

1. Riassumi in non più di 7-8 righe il passo.
2. Qual è la condizione culturale dei due giovani? Da cosa lo si evince?
3. Come si relaziona la ragazza con Milton?
4. Che cosa prova Milton per lei?
5. Nel testo, secondo te, l'autore usa frasi lunghe e articolate o brevi e semplici? Quale effetto intende raggiungere lo scrittore nel lettore?

Interpretazione

L'amore è tra i temi ricorrenti nella tradizione letteraria. Come viene trattato nel passo? Quali modelli ti sembrano evocati? In relazione a questo argomento, quali voci conosciute nel corso dei tuoi studi ti hanno maggiormente colpito? Per quali ragioni? Illustrale fornendo le motivazioni della tua scelta.

² *Deep purple*: canzone di Nino Tempo e April Stevens molto famosa negli anni Trenta.



SEDE FERMI

via S. Pelaio, 37
0422 304272

www.giorgifermi.edu.it

TVIS02300L@istruzione.it
TVIS02300L@pec.istruzione.it

SEDE GIORGI

via Terraglio, 53
0422 402522

PROPOSTA A2

Giovanni Pascoli, *Patria*, da *Myricae*

Sogno d'un dì d'estate.

Quanto scampanellare
tremulo di cicale!
Stridule pel filare
5 moveva il maestrale
le foglie accartocciate.

Scendea tra gli olmi il sole
in fasce polverose:
erano in ciel due sole
10 nuvole, tenui, róse¹:
due bianche spennellate

in tutto il ciel turchino.

Siepi di melograno,
fratte di tamerice²,
15 il palpito lontano
d'una trebbiatrice,
l'*angelus* argentino³...

dov'ero? Le campane
mi dissero dov'ero,
20 piangendo, mentre un cane
latrava al forestiero,
che andava a capo chino.

Il titolo di questo componimento era originariamente *Estate* e solo nell'edizione di *Myricae* del 1897 diventa *Patria*, con riferimento al paese natio, San Mauro di Romagna, luogo sempre rimpianto dal poeta.

¹ **róse**: corrose.

² **tamerice**: cespuglio di tamerici.

³ **angelus argentino**: il suono delle campane che in varie ore della giornata richiama alla preghiera (*angelus*) è nitido, come se venisse prodotto dalla percussione di una superficie d'argento (*argentino*).



SEDE FERMI

via S. Pelaio, 37
0422 304272

www.giorgifermi.edu.it

TVIS02300L@istruzione.it
TVIS02300L@pec.istruzione.it

SEDE GIORGI

via Terraglio, 53
0422 402522

Comprensione e analisi

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

1. Individua brevemente i temi della poesia.
2. Vi sono molte analogie e metafore nel componimento a descrivere la natura con suoni, rumori e colori. Individuane alcune e spiegate il significato.
3. Qual è il significato dell'interrogativa "dov'ero?" con cui inizia l'ultima strofa?
4. Il ritorno alla realtà, alla fine, ribadisce la dimensione estraniata del poeta, anche oltre il sogno. Soffermati su come è espresso questo concetto e sulla definizione di sé come "forestiero", una parola densa di significato.

Interpretazione

Il tema dello sradicamento in questa e in altre poesie di Pascoli diventa l'espressione di un disagio esistenziale che travalica il dato biografico del poeta e assume una dimensione universale. Molti testi della letteratura dell'Ottocento e del Novecento affrontano il tema dell'estraneità, della perdita, dell'isolamento dell'individuo, che per vari motivi e in contesti diversi non riesce a integrarsi nella realtà e ha un rapporto conflittuale con il mondo, di fronte al quale si sente un forestiero. Approfondisci l'argomento in base alle tue letture ed esperienze.

TIPOLOGIA B - ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

PROPOSTA B1

Testo tratto da: **Luca Borzani**, *La Repubblica online*, 4 aprile 2022.

(https://genova.repubblica.it/cronaca/2022/04/04/news/la_conferenza_di_genova_del_1922-344070360/)

La Conferenza di Genova del 1922

Nei giorni in cui la guerra irrompe di nuovo in Europa, l'anniversario della Conferenza internazionale di Genova, 10 aprile - 19 maggio 1922, riporta a quella che fu l'incapacità delle nazioni europee di costruire una pace duratura dopo la tragedia del primo conflitto mondiale e di avviare un condiviso processo di ricostruzione post bellica. A Genova si consumò, per usare un'espressione di Giovanni Ansaldo, allora caporedattore de "Il Lavoro" e autorevole collaboratore de "La Rivoluzione Liberale" di Piero Gobetti, un'ennesima "sagra della diplomazia". Con il prevalere del carattere sordo degli obiettivi, l'eccesso confusivo di partecipazione, lo sguardo dei singoli paesi più rivolto al passato e agli interessi nazionali piuttosto che sui mutamenti esplosivi nell'economia, nella società e nella politica prodotti dalla Grande Guerra. A partire dalla rivoluzione sovietica del 1917. [...]

Un giudizio largamente condiviso dagli storici, che accentua però quel carattere di spartiacque, di svuotarsi delle diplomazie internazionali, rappresentato dalla Conferenza e, insieme, valorizza il carico di speranza e di attese che si riversarono sul capoluogo ligure. Per la prima volta sedevano intorno a uno stesso tavolo sia le nazioni vincitrici che quelle sconfitte, in testa la Germania, ed era



SEDE FERMI

via S. Pelaio, 37
0422 304272

www.giorgifermi.edu.it

TVIS02300L@istruzione.it
TVIS02300L@pec.istruzione.it

SEDE GIORGI

via Terraglio, 53
0422 402522

- 15 presente la Russia, assunta fino ad allora come un pària internazionale. E su cui pesavano
drammaticamente le conseguenze di una guerra civile a cui molto avevano contribuito, con il
blocco economico e l'invio di truppe, le stesse potenze dell'Intesa. Alla Conferenza fortemente
voluta, se non imposta, dal premier britannico David Lloyd George, partecipano trentaquattro
paesi, tra cui cinque dominions inglesi. Insomma, Genova si era trovata ad ospitare il mondo.
- 20 Avverrà di nuovo soltanto con il G8 del 2001. [...]
Genova che ospita la Conferenza non è però una città pacificata. Come non lo è l'Italia. Un
tesissimo conflitto sociale continua ad attraversarla e a cui corrisponde la violenta azione del
fascismo. [...]
- 25 L'insistenza franco-belga nell'isolare la Germania e il voler costringere la Russia al pagamento dei
debiti contratti dallo zar sono le ragioni principali del fallimento. Così come il non mettere in
discussione i trattati imposti dai vincitori, le sanzioni, l'entità delle riparazioni, i modi e i tempi dei
pagamenti. Di disarmo non si riuscirà a parlare. Molto di quello che avverrà è anche conseguenza
del non aver trovato ragioni comuni e accettabili da tutti. L'ombra del secondo conflitto mondiale e
dei totalitarismi, ancorché imprevedibile, comincia a formarsi.
- 30 L'Italia ne sarà coinvolta per prima. Ecco, a distanza di un secolo, le difficoltà a costruire la pace a
fronte della facilità della guerra ci interrogano con straordinaria forza.

Comprensione e analisi

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

1. Riassumi il contenuto del brano mettendo in rilievo il clima storico in cui si svolse la Conferenza di Genova.
2. Nel brano, l'autore sottolinea che Genova "non è però una città pacificata" (r. 21). Perché? Spiega a quali tensioni politico-sociali, anche a livello nazionale, Borzani fa riferimento.
3. Individua quali furono, a parere dell'autore, le principali cause del fallimento delle trattative e le conseguenze dei mancati accordi tra le potenze europee.
4. Illustra quali furono i mutamenti esplosivi prodotti dalla Grande Guerra nelle nazioni del continente europeo.

Produzione

Esattamente a cento anni di distanza dalla Conferenza di Genova, la situazione storica è profondamente mutata, eppure le riflessioni espresse dall'autore circa quell'evento possono essere riferite anche all'attualità. Esponi le tue considerazioni in proposito e approfondiscile, argomentando e traendo spunto dai tuoi studi, dalle tue letture e dalle tue conoscenze, ed elabora un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.



SEDE FERMI

via S. Pelaio, 37
0422 304272

www.giorgifermi.edu.it

TVIS02300L@istruzione.it
TVIS02300L@pec.istruzione.it

SEDE GIORGI

via Terraglio, 53
0422 402522

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, 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 evolucionisti, 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



SEDE FERMI

via S. Pelaio, 37
0422 304272

www.giorgifermi.edu.it

TVIS02300L@istruzione.it
TVIS02300L@pec.istruzione.it

SEDE GIORGI

via Terraglio, 53
0422 402522

- 40 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,
- 45 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

Testo tratto da **Antonio Cassese**, *I diritti umani oggi*, Economica Laterza, Bari 2009 (prima ed. 2005), pp. 230-231.

Antonio Cassese (1937-2011) è stato un giurista, esperto di Diritto internazionale.

- Il tentativo di realizzare i diritti umani è continuamente rimesso in discussione. Le forze che si oppongono alla loro realizzazione sono numerose: regimi autoritari, strutture governative soverchianti e onnicomprensive, gruppi organizzati che usano la violenza contro persone innocenti e indifese, più in generale, gli impulsi aggressivi e la volontà di predominio degli uomini che
- 5 animano quelle strutture e quei gruppi. Contro tutti questi «nemici», i diritti umani stentano ad alzare la loro voce.
- Che fare dunque? Per rispondere, e non con una semplice frase, bisogna avere chiaro in mente che i diritti umani sono una grande conquista dell'*homo societatis* sull'*homo biologicus*. Come ha così bene detto un grande biologo francese, Jean Hamburger, niente è più falso dell'affermazione
- 10 secondo cui i diritti umani sono «diritti naturali», ossia coessenziali alla natura umana, connaturati all'uomo. In realtà, egli ha notato, l'uomo come essere biologico è portato ad aggredire e soverchiare l'altro, a prevaricare per sopravvivere, e niente è più lontano da lui dell'altruismo e



SEDE FERMI

via S. Pelaio, 37
0422 304272

www.giorgifermi.edu.it

TVIS02300L@istruzione.it
TVIS02300L@pec.istruzione.it

SEDE GIORGI

via Terraglio, 53
0422 402522

15 dell'amore per l'altro: «niente eguaglia la crudeltà, il disprezzo per l'individuo, l'ingiustizia di cui la natura ha dato prova nello sviluppo della vita». Se «l'uomo naturale» nutre sentimenti di amore e di tenerezza, è solo per procreare e proteggere la ristretta cerchia dei suoi consanguinei. I diritti umani, sostiene Hamburger, sono una vittoria dell'io sociale su quello biologico, perché impongono di limitare i propri impulsi, di rispettare l'altro: «il concetto di diritti dell'uomo non è ispirato dalla legge naturale della vita, è al contrario ribellione contro la legge naturale».

20 Se è così, e non mi sembra che Hamburger abbia torto, non si potrà mai porre termine alla tensione tra le due dimensioni. E si dovrà essere sempre vigili perché l'io biologico non prevalga sull'io sociale.

25 Ne deriva che anche una protezione relativa e precaria dei diritti umani non si consegue né in un giorno né in un anno: essa richiede un arco di tempo assai lungo. La tutela internazionale dei diritti umani è come quei fenomeni naturali – i movimenti tellurici, le glaciazioni, i mutamenti climatici – che si producono impercettibilmente, in lassi di tempo che sfuggono alla vita dei singoli individui e si misurano nell'arco di generazioni. Pure i diritti umani operano assai lentamente, anche se – a differenza dei fenomeni naturali – non si dispiegano da sé, ma solo con il concorso di migliaia di persone, di Organizzazioni non governative e di Stati. Si tratta, soprattutto, di un processo che non è lineare, ma continuamente spezzato da ricadute, imbarbarimenti, ristagni, silenzi lunghissimi.

30 Come Nelson Mandela, che ha molto lottato per la libertà, ha scritto nella sua *Autobiografia*: «dopo aver scalato una grande collina ho trovato che vi sono ancora molte più colline da scalare».

Comprensione e analisi

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

1. Riassumi il testo mettendo in evidenza la tesi principale e gli argomenti addotti.
2. Nello svolgimento del discorso viene introdotta una contro-tesi: individuala.
3. Sul piano argomentativo quale valore assume la citazione del biologo francese, Jean Hamburger?
4. Spiega l'analogia proposta, nell'ultimo capoverso, fra la *tutela internazionale dei diritti umani* e i *fenomeni naturali* impercettibili.
5. La citazione in chiusura da Nelson Mandela quale messaggio vuole comunicare al lettore?

Produzione

Sulla base delle tue conoscenze, delle tue letture e delle tue esperienze personali esprimi il tuo giudizio in merito all'attualità della violazione dei diritti umani, recentemente ribadita da gravissimi fatti di cronaca. Sviluppa le tue opinioni in un testo argomentativo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.



SEDE FERMI

via S. Pelaio, 37
0422 304272

www.giorgifermi.edu.it

TVIS02300L@istruzione.it
TVIS02300L@pec.istruzione.it

SEDE GIORGI

via Terraglio, 53
0422 402522

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.

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

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

Vale per i sapienti, e vale per noi verrebbe da osservare con due psicologi, David Dunning e Justin Kruger. Alla fine del secolo scorso, con una serie di esperimenti illuminanti, mostrarono che tanto meno uno sa tanto più è convinto di aver capito tutto; tanto meno uno è competente e tanto più pensa che sia tutto semplice, e perciò non c'è bisogno di ascoltare gli altri. Lo aveva già detto anche William Shakespeare, per altro: «il saggio sa di essere stupido, è lo stupido invece che crede di essere saggio». In fondo, è un meccanismo comprensibile, perché dentro di noi c'è una tendenza naturale, innata, a inquadrare la realtà a partire dal nostro punto di vista, mettendo noi stessi al centro delle cose. Il problema è che, così facendo, finiamo per confondere abitudini e certezze, nel senso che finiamo per considerare giusto e vero quello che ci sembra normale, semplicemente perché è ciò a cui siamo abituati. Un errore, e non di poco conto, che sulla media e lunga distanza finirà per impedirci di comprendere quello che accade intorno a noi.

Il vero sapere è quello che nasce quando si mettono alla prova i propri pregiudizi, ampliando gli orizzonti».

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.



SEDE FERMI

via S. Pelaio, 37
0422 304272

www.giorgifermi.edu.it

TVIS02300L@istruzione.it
TVIS02300L@pec.istruzione.it

SEDE GIORGI

via Terraglio, 53
0422 402522

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 4 ore dalla consegna delle tracce.



ESAMI DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

II SIMULAZIONE PROVA DI ITALIANO

Svolgi la prova, scegliendo tra una delle seguenti proposte.

TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

PROPOSTA A1

Italo Svevo, *Prefazione*, da *La coscienza di Zeno*, 1923.

Edizione: I. Svevo, *Romanzi. Parte seconda*, Milano 1969, p. 599.

Italo Svevo, pseudonimo di Aron Hector Schmitz (Trieste, 1861 – Motta di Livenza, Treviso, 1928), fece studi commerciali e si impiegò presto in una banca. Nel 1892 pubblicò il suo primo romanzo, *Una vita*. Risale al 1898 la pubblicazione del secondo romanzo, *Senilità*. Nel 1899 Svevo entrò nell'azienda del suocero. Nel 1923 pubblicò il romanzo *La coscienza di Zeno*. Uscirono postumi altri scritti (racconti, commedie, scritti autobiografici, ecc.). Svevo si formò sui classici delle letterature europee. Aperto al pensiero filosofico e scientifico, utilizzò la conoscenza delle teorie freudiane nella elaborazione del suo terzo romanzo.

Io sono il dottore di cui in questa novella si parla talvolta con parole poco lusinghiere. Chi di psicoanalisi s'intende, sa dove piazzare l'antipatia che il paziente mi dedica.

Di psicoanalisi non parlerò perché qui entro se ne parla già a sufficienza. Debbo scusarmi di aver indotto il mio paziente a scrivere la sua autobiografia; gli studiosi di psicoanalisi arricceranno il naso a tanta novità. Ma egli era vecchio ed io sperai che in tale rievocazione il suo passato si rinverdisse, che l'autobiografia fosse un buon preludio alla psicoanalisi. Oggi ancora la mia idea mi pare buona perché mi ha dato dei risultati insperati, che sarebbero stati maggiori se il malato sul più bello non si fosse sottratto alla cura truffandomi del frutto della mia lunga paziente analisi di queste memorie.

Le pubblico per vendetta e spero gli dispiaccia. Sappia però ch'io sono pronto di dividere con lui i lauti onorari che ricaverò da questa pubblicazione a patto egli riprenda la cura. Sembrava tanto curioso di se stesso! Se sapesse quante sorprese potrebbero risultargli dal commento delle tante verità e bugie ch'egli ha qui accumulate!...

Dottor S.

Comprensione e analisi

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

1. Riassumi il contenuto informativo del testo in non più di dieci righe.
2. Quali personaggi entrano in gioco in questo testo? E con quali ruoli?
3. Quali informazioni circa il paziente si desumono dal testo?
4. Quale immagine si ricava del Dottor S.?
5. Il Dottor S. ha indotto il paziente a scrivere la sua autobiografia. Perché?



6. Rifletti sulle diverse denominazioni del romanzo: "novella" (r. 1), "autobiografia" (r. 4), "memorie" (r. 9).

Interpretazione

Proponi una tua interpretazione complessiva del brano e approfondiscila con opportuni collegamenti al romanzo nella sua interezza o ad altri testi di Svevo. In alternativa, prendendo spunto dal testo proposto, delinea alcuni aspetti dei rapporti tra letteratura e psicoanalisi, facendo riferimento ad opere che hai letto e studiato.

PROPOSTA A2

Eugenio Montale, *Ho appeso nella mia stanza il dagherròtipo*, da *Satura*

- Ho appeso nella mia stanza il dagherròtipo¹
di tuo padre bambino: ha più di un secolo.
In mancanza del mio, così confuso²,
cerco di ricostruire, ma invano, il tuo pedigree³.
5 Non siamo stati cavalli, i dati dei nostri ascendenti
non sono negli almanacchi⁴. Coloro che hanno presunto
di saperne⁵ non erano essi stessi esistenti,
né noi per loro. E allora? Eppure resta
che qualcosa è accaduto, forse un niente
10 che è tutto.

(E. Montale, *Satura*, in *L'opera in versi*, a cura di R. Bettarini e G. Contini, Einaudi, Torino 1980)

Tredicesimo della seconda parte degli *Xenia*, nella raccolta *Satura* (1971) il componimento prende le mosse da un fatto apparentemente marginale e insignificante. Alla vista di una vecchia fotografia, il poeta si interroga sulla ricerca del passato, che, condotta attraverso il ricordo, si rivela sempre infruttuosa. La lirica si svolge attraverso il dialogo con un "tu", corrispondente alla moglie Drusilla Tanzi.

¹ **Dagherròtipo**: immagine fotografica ottenuta con il dagherròtipo (dal cognome dell'inventore francese Louis Daguerre), apparecchio in grado di imprimere immagini su lastre fotografiche, costruito nella metà del XIX secolo. In questo caso diviene il simbolo del ricordo.

² **Confuso**: il passato del poeta, paragonato al *pedigree* dei cavalli, manca di un ordine e di un senso generali.

³ **Pedigree**: la linea genealogica degli animali purosangue.

⁴ **Almanacchi**: pubblicazioni contenenti varie notizie e informazioni sui cavalli da corsa.

⁵ **Presunto di saperne**: è detto quasi a sottolineare l'arroganza di chi crede che il vivere abbia un senso di per sé.



SEDE FERMI

via S. Pelaio, 37
0422 304272

www.giorgifermi.edu.it

TVIS02300L@istruzione.it
TVIS02300L@pec.istruzione.it

SEDE GIORGI

via Terraglio, 53
0422 402522

Comprensione e analisi

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

1. Quali sono i temi chiave del testo?
2. Che cosa intende dire il poeta quando si riferisce ai cavalli e parla di *pedigree* e almanacchi? Perché utilizza questo paragone?
3. Spiega l'espressione «ha più di un secolo» (v. 2). Qual è il significato di questa precisazione?
4. Che cosa lascia intravedere la congiunzione avversativa «eppure» (v. 7), posta dopo l'interrogativa?

Interpretazione

La lirica culmina con l'opposizione niente-tutto, che racchiude per Montale il senso del rapporto dell'uomo con l'esistenza e con il suo passato. Rifletti su questa prospettiva nella visione montaliana, facendo riferimento ad altre liriche a te note. Puoi estendere la riflessione al ruolo che la letteratura moderna e contemporanea ha avuto nel porre domande di senso all'uomo, attraverso richiami all'opera di altri autori con cui sei venuto in contatto nel corso delle tue esperienze di studio e di lettura.

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



SEDE FERMI

via S. Pelaio, 37
0422 304272

www.giorgifermi.edu.it

TVIS02300L@istruzione.it
TVIS02300L@pec.istruzione.it

SEDE GIORGI

via Terraglio, 53
0422 402522

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. [...]

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: individualo 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.



SEDE FERMI

via S. Pelaio, 37
0422 304272

www.giorgifermi.edu.it

TVIS02300L@istruzione.it
TVIS02300L@pec.istruzione.it

SEDE GIORGI

via Terraglio, 53
0422 402522

PROPOSTA B2

Testo tratto da: **Giuseppe De Rita**, *Corriere della Sera*, 29 marzo 2022, p. 26.

La potenza dell'opinione, inarrestabile e preoccupante

Dicevano i nostri vecchi che «la matematica non è un'opinione», sicuri che le verità indiscutibili non possono essere scalfite da ondegianti valutazioni personali, spesso dovute a emozioni interne e collettive.

5 Temo che quella sicurezza non abbia più spazio nell'attuale dinamica culturale. Se qualcuno si esponesse a dire che due più due fa quattro, si troverebbe subito di fronte qualcun altro che direbbe «questo lo dice lei», quasi insinuando il dubbio che non si tratta di una verità, ma di una personale opinione. Vigé ormai da tempo qui da noi la regola «uno vale uno». Non ci sono verità che non possano essere messe in dubbio: tu la pensi così, ma io la penso al contrario e pari
10 siamo. Non ci sono santi, dogmi, decreti, ricerche di laboratorio, tabelle statistiche; vale e resta dominante il primato dell'opinione personale.

Siamo così diventati un popolo prigioniero dell'opinionismo [...]. Basta comprare al mattino un quotidiano e si rimane colpiti da prime pagine piene di riferimenti che annunciano tanti articoli interni, quasi tutti rigorosamente legati a fatti d'opinione, a personaggi d'opinione, a polemiche d'opinione, in un inarrestabile primato dell'*Opinione regina mundi*. [...]

15 Non ci rendiamo però conto che restiamo tutti prigionieri di livelli culturali bassi, inchiodati alle proprie opinioni, refrattari a livelli più alti di conoscenza, restii all'approfondimento, al confronto, alla dialettica. Non interessa la dimensione scientifica di una malattia, vale l'onda d'opinione che su quella malattia si è formata o si può formare; non interessa la dimensione complessa di un testo di legge o di una sentenza, vale l'onda d'opinione che si forma su di esse; non interessa la
20 incontrovertibilità di un dato economico o di una tabella statistica, vale l'onda d'opinione che ci si può costruire sopra; non interessa la lucidità di una linea di governo del sistema, vale lo scontro di opinioni [...] che su di essa si scatena. Ma senza confronto e senza dialettica non si fa cultura, non si fa sintesi politica, non si fa governo delle cose; con l'effetto finale che nel segreto del dominio dell'opinione si attua una trasfigurazione in basso e banale della realtà.

25 Viene addirittura il sospetto che si sia in presenza di un uso primordiale ma sofisticato dell'opinione; e non si sa chi e come la gestisce.

[...] Non c'è dato comunque di sapere (visto che pochi lo studiano) dove potrebbe portarci la progressiva potenza dell'Opinione [...]. Converrà però cominciare a pensarci sopra, magari partendo dal preoccuparci che la nostra comunicazione di massa si ingolfi troppo nell'opinionismo
30 autoalimentato e senza controllo.

Comprensione e analisi

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

1. Esponi in sintesi il contenuto del testo, evidenziandone i punti-chiave.
2. Definisci il concetto di «*opinionismo*» così come emerge dal testo.
3. L'autore allude ai valori dell'«*approfondimento*», del «*confronto*», della «*dialettica*»: chiarisci in che modo questi fattori possono contribuire al raggiungimento di «*livelli più alti di conoscenza*».
4. Illustra quali sono le preoccupazioni dell'autore rispetto alla «*progressiva potenza dell'Opinione*».



SEDE FERMI

via S. Pelaio, 37
0422 304272

www.giorgifermi.edu.it

TVIS02300L@istruzione.it
TVIS02300L@pec.istruzione.it

SEDE GIORGI

via Terraglio, 53
0422 402522

Produzione

Il testo richiede una riflessione sul diritto alla libertà di pensiero e sul diritto di nutrire dubbi. Tenendo presenti questi singoli aspetti e le diverse *onde di opinione* elencate dall'autore, prendi posizione sull'affermazione «... *senza confronto e senza dialettica non si fa cultura, non si fa sintesi politica, non si fa governo delle cose*» (rr. 22-23) e, in particolare, sul pericolo che «*nel segreto del dominio dell'opinione si attua una trasfigurazione in basso e banale della realtà*» (rr. 23-24).

Elabora un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

PROPOSTA B3

Vittorio Bava, *Gli insetti come forma alternativa di proteine*

L'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile ha recentemente pubblicato il seguente articolo di Vittorio Bava, fondatore di un'azienda che si occupa di un'alimentazione animale basata su proteine estratte dagli insetti. Tale produzione si è consolidata a partire dalla crescente richiesta di nutrizione sostenibile per gli allevamenti.

La popolazione mondiale continua a crescere inesorabilmente: al momento della redazione del presente articolo, sul nostro pianeta si contano quasi 7,5 miliardi di persone e le proiezioni sembrano indicare il superamento dei nove miliardi entro il 2050.

5 Di questi 7,5 miliardi di persone, meno di due miliardi possono essere considerati appartenenti all'attuale classe media globale, ma questo numero sembra destinato a crescere rapidamente fino a raggiungere i cinque miliardi entro il 2030.

Queste due dinamiche sono particolarmente rilevanti quando si pensa al consumo di proteine animali che è correlato con la popolazione e con il reddito: chi esce dalla povertà di solito incrementa il proprio consumo di carne e pesce, a cui aspirava durante gli anni più duri.

10 Questo fenomeno rappresenta un enorme problema di sostenibilità, infatti attualmente l'80% della superficie agricola è destinata a foraggi e alimenti per animali. Gli allevamenti sono responsabili di circa il 20% delle emissioni di gas serra globali, maggiore che per le automobili; infatti, il metano, prodotto dalla digestione dei grandi animali, è un gas serra quattro volte più potente dell'anidride carbonica. Inoltre, per produrre la farina di pesce, uno degli ingredienti fondamentali per la

15 nutrizione di pesci e animali monogastrici (principalmente avicoli e suini), è già utilizzato più di un terzo di tutto il pescato. Si è così innescato un circolo vizioso: più pesce viene pescato e meno ne rimane per la riproduzione; meno pesce c'è e più il prezzo sale; più il prezzo sale e più alto è l'incentivo a pescare di più, spesso anche illegalmente, sfiorando le quote pesca.

20 L'aumento della domanda di carne e pesce porrà delle sfide colossali all'umanità, perché al momento non si hanno abbastanza risorse per riuscire ad espandere la produzione di animali senza creare gravi problemi ambientali.

L'impedimento principale per l'espansione della produzione animale sono le proteine, necessarie per l'accrescimento degli animali allevati. È imperativo, quindi, trovare soluzioni alternative a quelle attuali.



SEDE FERMI

via S. Pelaio, 37
0422 304272

www.giorgifermi.edu.it

TVIS02300L@istruzione.it
TVIS02300L@pec.istruzione.it

SEDE GIORGI

via Terraglio, 53
0422 402522

- 25 Per soddisfare questa esplosione della domanda di proteine per la nutrizione animale esistono già varie potenziali alternative, tutte agli albori e da considerare come complementari più che come rivali; fra le tante, vale la pena citare il possibile utilizzo di alghe, batteri e insetti. Gli insetti sembrano al momento una soluzione più percorribile delle altre e sono particolarmente indicati per diventare un sostituto sostenibile della farina di pesce [...].
- 30 Rispetto alla farina di pesce ottenuta da pesce pescato, la farina di insetti contiene molti meno metalli pesanti (mere tracce rispetto ai livelli allarmanti di mercurio e cadmio rilevate nel pesce pescato); inoltre ha un contenuto pressoché nullo di ammine biogene (cadaverina, putrescina ed altre sostanze derivate dalla decomposizione dei tessuti animali) rispetto alla farina di pesce prodotta con pesci sbarcati diversi giorni, se non addirittura settimane, dopo essere stati pescati.
- 35 Oltre questi vantaggi di prodotto, la farina di insetti è anche molto più sostenibile per i seguenti motivi:
- non ha impatto sulla vita marina, mentre la produzione di farina di pesce ha un impatto devastante su interi ecosistemi;
 - viene prodotta localmente, le emissioni per il trasporto sono minime, mentre la farina di pesce consumata in UE viene importata quasi totalmente dal Sud America, viaggiando per oltre 15 mila km su navi a bitume;
 - gli scarti vegetali utilizzati per alimentare gli insetti (definiti da un punto di vista legale come sottoprodotti alimentari) non finiscono in discarica come rifiuti, riducendo il conseguente inquinamento delle falde acquifere ed emissione di gas serra (metano originato durante la decomposizione);
 - permette di liberare terra e acqua per colture destinate all'alimentazione umana nella misura in cui viene utilizzata in sostituzione di altre farine proteiche usate in mangimistica, prima fra tutte quella di soya.
- 45
- 50 Grazie a questi numerosi vantaggi si stanno riscontrando feedback decisamente incoraggianti da parte di molti mangimifici, nonostante non sia ancora possibile produrre a prezzi concorrenziali con i prodotti a base di pesce.
- 55 Il settore è in fermento in attesa della commercializzazione in quantità considerevoli di prodotti a base di insetti. Infatti esiste già un gap fra domanda e offerta nell'ordine di milioni di tonnellate e questo gap è destinato ad aumentare in mancanza di alternative concrete. La produzione di mangimi derivati da insetti può contribuire ad evitare questo scenario catastrofico, che implicherebbe un aumento globale dei prezzi di carne e pesce, con ricadute negative soprattutto sulle fasce più deboli della popolazione mondiale.

(V. Bava, *Gli insetti come fonte alternativa di proteine*, in "Energia Ambiente e Innovazione", n. 3, luglio-settembre 2016)

Comprensione e analisi

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

1. Riassumi brevemente il contenuto del testo.
2. Individua la tesi dell'autore e gli argomenti portati a sostegno.
3. Che relazione c'è, secondo l'autore, tra la diminuzione del pescato e la diffusione dell'illegalità?
4. Quale valutazione espressa nel testo può essere considerata un argomento a sfavore del nuovo tipo di produzione?



5. Per promuovere la sua tesi, l'autore ricorre ad aggettivi, avverbi ed espressioni di forte effetto emotivo: rintracciane alcuni esempi nel testo e spiega in che modo essi sono funzionali all'argomentazione.

Produzione

Elabora un testo nel quale esprimi le tue riflessioni sulla questione affrontata e più in generale sul tema della sostenibilità ambientale dei sistemi di produzione di beni indispensabili alla vita dell'uomo.

Sostieni le tue affermazioni facendo riferimento alle tue esperienze, letture e conoscenze. Sviluppa le tue opinioni in un testo argomentativo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

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

PROPOSTA C1

Testo tratto da **Parag Khanna**, *Il movimento del mondo. Le forze che ci stanno sradicando e plasmeranno il destino dell'umanità*, Fazi Editore, Roma, 2021, pp. 420-21.

«Il pianeta sta esaurendo i suoi abitanti e, al tempo stesso, i luoghi in cui vivere. Trasferire le risorse ambientali verso gli uomini si è dimostrata una catastrofe ambientale; ora dobbiamo trasferire gli uomini verso le risorse senza distruggere queste ultime. I grandi Stati del Nord del mondo – USA, Canada, Gran Bretagna, Germania, Russia e Giappone – hanno assoluto bisogno di piani espansivi di immigrazione come pure di nuovi, concreti investimenti nell'agricoltura e nelle infrastrutture al fine di trovarsi pronti a quello che succederà. Ma la generosità nell'accoglienza ai migranti deve essere bilanciata rispetto alla potenziale tragedia, che riguarda tutti i semplici cittadini, di essere sommersi dai nuovi arrivi.

Il movimento costante di persone nel mondo, soprattutto di giovani, unito all'invecchiamento generale dei paesi ricchi e allo stress climatico ci dice che dobbiamo riconvertire attivamente le infrastrutture esistenti, e tutti gli altri servizi connessi, per renderli utili all'umanità nel suo complesso. Gli aerei fermi negli aeroporti possono trasportare i poveri da un luogo all'altro del pianeta, le navi da crociera e gli hotel vuoti possono ospitare rifugiati e senz'altro, i centri commerciali possono diventare magazzini e aree produttive, e i campi di golf possono diventare aziende agricole. [...]

L'estinguersi di una popolazione nei suoi territori originari e la sua sostituzione dinamica con schiere di giovani provenienti da regioni lontane hanno qualcosa di demograficamente poetico. Se riusciremo a seguire la corrente che si sta muovendo – verso le regioni interne dei continenti, verso i rilievi, verso nord, approfittando dei progressi nella sostenibilità e nella mobilità – ci evolveremo non soltanto verso un nuovo modello di civiltà umana, ma potremo infine riacquistare la fiducia necessaria a rivitalizzarci».



SEDE FERMI

via S. Pelaio, 37
0422 304272

www.giorgifermi.edu.it

TVIS02300L@istruzione.it
TVIS02300L@pec.istruzione.it

SEDE GIORGI

via Terraglio, 53
0422 402522

In questo passo tratto dal suo libro *Il movimento del mondo. Le forze che ci stanno sradicando e plasmeranno il destino dell'umanità* Parag Khanna, esperto di geopolitica e globalizzazione, propone una lettura personale dei fenomeni migratori che spazia dal tema delle disuguaglianze nel nostro tempo ai problemi che si intrecciano oggi alle migrazioni per toccare azioni concrete con cui gli spostamenti dell'umanità potrebbero essere accompagnati.

Quali sono le tue riflessioni su questo tema centrale del nostro presente? Sei d'accordo con le proposte di Khanna? Argomenta il tuo punto di vista sui movimenti migratori del nostro presente, facendo riferimento alle tue esperienze di studio, alle tue conoscenze e alle tue convinzioni.

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

PROPOSTA C2

Italiani, un popolo di sfiduciati: «Mafia e corruzione? Normali»

In un'intervista al "Corriere della sera", don Luigi Ciotti – fondatore dell'associazione "Libera", contro i soprusi delle mafie in tutta Italia – esprime la sua opinione sul modo in cui vengono percepiti la mafia e i fenomeni di corruzione nel nostro paese, osservando che «temi centrali» sono: «la sottovalutazione della pericolosità mafiosa, l'equazione ormai fuorviante tra mafia e fatti di sangue, la sopravvivenza, entro certi contesti e limiti, del pregiudizio delle mafie come fenomeno tipico del Sud», con il rischio di «normalizzare la questione mafiosa, di considerare le mafie come un male in parte superato e in parte ineluttabile, come è stato fatto in altre stagioni con la droga, con l'Aids e con altri problemi sociali», e soprattutto di non comprendere «l'importanza di politiche che contrastino le disuguaglianze, le povertà, la dispersione scolastica e l'analfabetismo funzionale¹».

A partire da queste considerazioni, esponi le tue considerazioni e riflessioni, argomentando secondo le tue conoscenze ed esperienze in un testo coerente e coeso, sul modo in cui fenomeni come la mafia e la corruzione vengono percepiti nel nostro Paese e sul perché tanti disagi sociali possono ritenersi connessi con l'illegalità.

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

1. **analfabetismo funzionale**: incapacità di comprendere e interpretare un testo o in generale la realtà, pur avendo imparato a leggere, scrivere e calcolare.

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 4 ore dalla consegna delle tracce.



ESAME DI STATO ANNO SCOLASTICO 2022-2023

11 maggio 2023

TRACCIA UNICA

SIMULAZIONE SECONDA PROVA: TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI

Il candidato risolva l'esercizio proposto nella parte prima, risponda, a scelta, al massimo a due dei quattro quesiti presenti nella parte seconda e realizzi, su foglio da disegno A3, lo schema di marcia dell'impianto descritto dalla traccia della parte terza. Tempo massimo per la prova: 6 ore. Non è consentito l'uso di calcolatrici programmabili, del libro di testo e di manuali non forniti dall'Istituto scolastico.

PARTE PRIMA

Una miscela gassosa, costituita da aria e cloro molecolare per il 15% in moli e proveniente da un serbatoio di stoccaggio, è inviata ad una colonna di assorbimento per la rimozione del cloro. Nella fase gassosa, in uscita dall'impianto, le moli di cloro devono essere pari al 9% di quelle presenti all'ingresso. Alle condizioni di esercizio, la curva di equilibrio può essere descritta da una retta passante per l'origine e avente coefficiente angolare 350.8 (rapporto molare/rapporto molare). Il candidato determini:

- A)** il numero degli stadi ideali per una portata totale (aria e cloro molecolare) di gas di 100 kmol/h, sapendo che viene utilizzata una quantità di acqua di lavaggio pari a quella limite aumentata del 50% e che X_i vale 0,00003;
- B)** la composizione del liquido in uscita espressa in rapporto molare e la composizione percentuale del gas purificato uscente dall'impianto;
- C)** la portata di soluzione da utilizzare espressa in Kmoli/h.

PARTE SECONDA

Quesito 1

Per la progettazione di un impianto di estrazione liquido liquido, che lavora a correnti alternate e utilizzando il metodo grafico, è necessario disporre della curva di equilibrio (relativa al trasferimento di materia tra fasi) e

della retta di lavoro. Il candidato, nell'ipotesi in cui il coefficiente di ripartizione possa essere ritenuto costante, metta in evidenza e commenti le possibili condizioni limite di lavoro dell'impianto. Riportare eventuali rappresentazioni grafiche, ritenute necessarie e opportune.

Quesito 2

Il candidato esponga e analizzi sinteticamente gli aspetti teorici di cui è necessario tenere conto per la progettazione di una colonna di rettifica a comportamento ideale, tramite il metodo di McCabe e Thiele.

Quesito 3

La progettazione di un impianto di assorbimento deve prendere in considerazione, tra i vari parametri, il flusso di materia tra la fase aeriforme e la fase liquida e il numero di stadi teorici presenti all'interno della colonna. Il candidato illustri, a scelta e in modo il più possibile esauriente, in che modo si può giungere a stabilire uno di questi parametri.

Quesito 4

L'industria della polimerizzazione richiede grandi quantità di monomeri, spesso provenienti da quella petrolifera. Tra questi uno dei più importanti è sicuramente l'etilene. Il candidato descriva l'impianto per la sua produzione, mettendone in evidenza la struttura principale e facendo riferimento a tutti gli aspetti teorici ritenuti opportuni.

PARTE TERZA

Un impianto di assorbimento deve rimuovere un inquinante da una corrente aeriforme. Tale corrente, proveniente da altre lavorazioni, è compressa fino alla pressione di esercizio. È necessario, inoltre, controllarne la portata. La corrente gassosa, quasi del tutto priva dell'inquinante, è immessa nell'ambiente. La soluzione, utilizzata per l'operazione, è prelevata da un serbatoio e, dopo averne regolato la temperatura, è immessa in colonna. La soluzione, a sua volta, viene rigenerata in una colonna di strippaggio che utilizza i vapori della soluzione stessa per l'operazione. Il candidato realizzi lo schema di marcia dell'impianto, avendo cura di riportare tutte le apparecchiature necessarie, comprese quelle che consentono di realizzare le condizioni fisiche opportune, tutti gli anelli di controllo e tutti gli accessori di linea ritenuti indispensabili.



RELAZIONE FINALE PROGETTO

A.S. 2022/2023

Sezione 1 - Descrittiva

1.1 Denominazione progetto/progettazione

Indicare Codice e denominazione del progetto / progettazione

A TUTTA BIRRA!

1.2 Responsabile progetto/progettazione

Indicare Il responsabile del progetto/progettazione

Tiziana Tonus

1.3 Obiettivi

Descrivere gli obiettivi misurabili raggiunti, i destinatari che hanno fruito del progetto/progettazione, le finalità e le metodologie utilizzate. Illustrare eventuali rapporti con altre istituzioni.

Obiettivi misurabili raggiunti:

Competenze:

In ambito biochimico-microbiologico:

- condurre un bioreattore per la produzione artigianale della birra previa disinfezione dell'attrezzatura usata, preparazione del terreno di coltura e inoculo dei lieviti. Monitorare il processo fermentativo mediante misure di densità, pH, temperatura e indice di rifrazione.

In ambito linguistico (inglese):

- Utilizzare l'inglese come lingua veicolare e trasversale.

In ambito trasversale

- Capacità di pianificare ed organizzare
- Gestire le informazioni
- Lavorare in team

Conoscenze:

In ambito microbiologico:

- caratteristiche dei lieviti (*Saccharomyces cerevisiae* e *Saccharomyces carlsbergensis*), dell'orzo e del malto utilizzati nella produzione della birra.

In ambito biochimico:

- sostanze e reazioni coinvolte nelle varie fasi di produzione della birra, in particolare durante la maltazione, l'ammostamento, la respirazione cellulare e la fermentazione alcolica.
- altri impieghi biotecnologici della fermentazione alcolica (es: panificazione, produzione di bioetanolo...)

Laboratorio:

- struttura e funzionamento di un fermentatore artigianale; confronto con un bioreattore industriale.

In ambito linguistico (inglese):

- Lessico specifico inglese legato all'argomento trattato
- La produzione della birra trattata in inglese
- I microrganismi trattati in inglese

Abilità:**In ambito microbiologico/laboratorio:**

- riconoscere i microrganismi mediante utilizzo del microscopio ottico.
- utilizzare rifrattometro e densimetro.

In ambito linguistico (inglese):

- utilizzare le conoscenze acquisite per cercare ed elaborare le informazioni necessarie a redigere il foglietto illustrativo.
- esprimere conoscenze e procedimenti in lingua inglese.
- redigere un foglietto illustrativo (italiano-inglese) indicante le seguenti informazioni: ingredienti, caratteristiche organolettiche, abbinamenti culinari, grado alcolico,.. della birra prodotta.

Interdisciplinari:

- relazionare in modo logico-sequenziale tutte le attività svolte nel corso del progetto, motivando ogni scelta fatta;
- cercare e selezionare informazioni da varie fonti bibliografiche;
- progettare la parte grafica e realizzare l'etichetta rivolta alla fascia di mercato e il foglietto illustrativo allegati al packaging.

Destinatari (precisare il n° dei partecipanti):**5AC (17 partecipanti su 17 studenti)****5BBC (20 partecipanti su 23 studenti)****5AB (14 partecipanti su 22 studenti)****Tot: 51 partecipanti****Finalità e metodologie utilizzate:****Finalità:**

- motivare all'apprendimento delle discipline oggetto del corso.
- evidenziare l'utilità e la spendibilità dei concetti e delle pratiche appresi nelle discipline coinvolte.
- evidenziare la necessità di maturare competenze trasversali.
- stimolare pratiche corrette in un laboratorio di chimica e microbiologia.
- allenare la soft skill "lavoro in team"

Metodologie:

Attività pratiche di laboratorio svolte in gruppi di 3-4 studenti, cooperative learning, lezioni frontali dialogate, utilizzo del computer, studio autonomo

Eventuali rapporti con altre istituzioni:

Visita guidata al birrificio "Fabbrica di Pedavena" di Pedavena (BL) – **durata: 4 ore**

1.4 Durata

Descrivere l'arco temporale nel quale il progetto/progettazione si è attuato, illustrare le fasi operative individuando le attività svolte (per anno finanziario).

Elenco attività svolte in 5AC	Responsabilità	Periodo
Chimica organica e biochimica		
• Attività pratica (extracurricolare): Laboratorio: produzione della birra 1. Disinfezione del fermentatore e dell'attrezzatura utilizzata 2. Preparazione dell'estratto di malto 3. Inoculo con lievito di birra 4. Fermentazione: controllo temperatura, densità, pH e indice di rifrazione durante la fermentazione 5. Disinfezione delle bottiglie 6. Imbottigliamento, seconda fermentazione ed etichettatura. 7. Redazione foglietto illustrativo	Prof. Tonus/Iervasi	12,5 ore (nov.22 – mag.23)

• Lezioni di teoria (extracurricolare): <u>Contenuti trattati</u> Morfologia e riproduzione dei lieviti. Caratteristiche e metabolismo energetico dei lieviti utilizzati nella birrificazione (<i>Saccharomyces cerevisiae</i> e <i>Saccharomyces carlsbergensis</i>): respirazione cellulare aerobica e fermentazione alcolica (concetti generali). Applicazioni biotecnologiche della fermentazione alcolica mediante utilizzo di lievito di birra. Struttura di un fermentatore industriale e confronto con quello utilizzato in laboratorio. Principali fasi della produzione della birra con approfondimento di "maltazione" e "ammontamento" da un punto di vista biochimico. Calcoli stechiometrici (resa in etanolo e in CO₂), calcolo stechiometrico ed empirico del grado alcolico. • Visita guidata al birrificio "Fabbrica di Pedavana": (extracurricolare): • Verifica (curricolare): Verifica sommativa al termine del progetto. Valutazione del progetto da parte degli studenti.	Prof. Tonus	4 ore (marzo 23)
	Prof. Tonus	4 ore (aprile 23)
	Prof. Tonus	1,5 ore (mag. 23)
Inglese		
• Attività di docenza (curricolare): Lessico e processi legati alla fermentazione degli zuccheri ed in particolare alla produzione della birra. La birrificazione trattata in inglese - "Beer: the brewing process" I microrganismi trattati in inglese – vari testi nel libro in adozione "A matter of life 3.0".	Prof. De Cicco (5AC)	11 ore (dic.22 / febr. 23)
	TOTALE	33 ORE
(N.B. 20,5 ore su 33 sono state rendicontate ai fini del PCTO)		

1.5 - Risorse umane

Indicare i profili di riferimento dei docenti, dei non docenti e dei collaboratori esterni che si sono utilizzati. Indicare i nominativi delle persone che hanno ricoperto ruoli rilevanti (separare le utilizzazioni per anno finanziario).

Nominativi risorse umane coinvolte	Profilo di riferimento
Tiziana Tonus / Iervasi Maria Teresa	Chimica organica e biochimica (teoria e laboratorio) 5AC
De Cicco Carmen	Inglese 5AC

CLASSE 5AC 2022/23		CLASSE 3ª 2020/21		CLASSE 4ª 2021/22							CLASSE 5ª 2022/23	
TUTOR CLASSE: ELISA PANNOCCHIA		Ore Formazione	TOTALE TERZA	Sicurezza Generale	Sicurezza Specifica	Ore Formazione	ORE STAGE	Ente/azienda stage	TOTALE QUARTA	Ore Formazione	TOTALE QUINTA	TOTALE TRIENNIO
ALUNNO			0	4	12	7,5	105	LATTERIE VENETE SpA	128,5	38	38	166,5
			0	svolto nel biennio	12	9,5	112	SILCART SpA	133,5	38	38	171,5
			0	svolto nel biennio	12	9,5	104	SURFACE DESIGN SRL	125,5	34	34	159,5
			0	svolto nel biennio	12	9,5	120	LIFE ANALYTICS SRL	141,5	33	33	174,5
			0	svolto nel biennio	12	4	112	FASSA Srl	128	34	34	162
								STUDIO A.S.A. dei dottori Elena Serena e Reinaldo Tomasi				
			0	svolto nel biennio	12	9,5	112	DENIS DALLA BONA	133,5	38	38	171,5
			0	4	12	9,5	120	ACCADUEO IMPIANTI Srl	145,5	38	38	183,5
			0	4		9,5	96	ICQRF	109,5	32	32	141,5
		34	34	4	12	9,5	111,5		137	38	38	209
		3	svolto nel biennio							25	25	28
		0	svolto nel biennio	12	9,5	111,5	TESSITURA MONTI SPA IN AMM. STRAORD.	133	34,5	34,5	167,5	
		3	svolto nel biennio							22	22	25
		0			12	9,5	111	COIND SOCIETA' COOPERATIVA	132,5	35	35	167,5
								STUDIO A.S.A. dei dottori Elena Serena e Reinaldo Tomasi				
	14	14	4	12	9,5	88	MARCON Srl	113,5	35	35	162,5	
		0	svolto nel biennio	12	9,5	112	FORNACI CALCE GRIGOLIN SpA	133,5	38	38	171,5	
		0	4	12	9,5	120	LABORATORIO ENOCHIMICO EX ALLIEVI SCUOLA ENOLOGICA CONEGLIANO Soc. Coop.	145,5	36	36	181,5	
	34	34	4	12	9,5	117		142,5	38	38	214,5	

OMISSIS