



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO



ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "JEAN MONNET"

ISTRUZIONE TECNICA E LICEALE

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

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

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



DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

**Classe 5^a B Indirizzo LICEO SCIENTIFICO
OPZ. SCIENZE APPLICATE**

Anno scolastico 2022/2023

Sommario

1. PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO E DEL CORSO DI STUDI	
1.1 Caratteri specifici dell'indirizzo di studio	2
1.2 Profilo atteso in uscita	3
1.3 Quadro orario didattico-disciplinare	5
Discipline del piano di studi	5
2. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE E DEL SUO PERCORSO STORICO	6
2.1 Composizione del consiglio di classe nel quinquennio	6
2.2 Composizione della classe nel quinquennio	6
2.3 Giudizio complessivo (con riferimento al profitto, alla frequenza e al comportamento)	7
2.4 Interventi di recupero effettuati nell'a.s. in corso	8
2.5 Gestione di situazioni di studenti DAD e in DDI/istruzione domiciliare	8
3. COMPETENZE TRASVERSALI ACQUISITE.....	9
4. ATTIVITÀ CURRICOLARI ED EXTRACURRICOLARI.....	12
4.1 Attività, percorsi e progetti di "educazione civica" svolti nella CLASSE QUINTA, in coerenza con gli obiettivi del PTOF.....	12
4.2 Attività di arricchimento dell'offerta formativa in orario curricolare o extracurricolare (progetti di inclusione, viaggi istruzione, stage, certificazioni, ecc.).....	12
4.3 Progetto integrato e attività nel triennio relativi ai pcto (ex alternanza scuola-lavoro).....	13
4.4 Attività condotte su base pluridisciplinare	15
5. GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER IL COLLOQUIO	16
a. Prima Prova Scritta – Simulazione Svolta (3 maggio 2023)	177
b. Prima prova scritta: griglia di valutazione (ai sensi del DM 1095 del 21 Novembre 2019)	255
c. Seconda prova scritta – Simulazioni svolta (8 maggio 2023).....	300
d. Seconda prova scritta – Griglia di valutazione (quadri di riferimento allegati al DM 769/2018)	333
ELENCO DEGLI ALLEGATI.....	344
ALL. A: PROGRAMMI SVOLTI DELLE SINGOLE DISCIPLINE	344
ALL B: RELAZIONI DEI SINGOLI DOCENTI	64
ALL. C: PROPOSTA DI SPUNTI E MATERIALI PER IL COLLOQUIO	64
ALL.D: FOGLIO FIRME COMPONENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE	65

1. PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO E DEL CORSO DI STUDI

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

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

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

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

In quanto "Istituto di istruzione superiore tecnica e liceale", la scuola è impegnata a fornire agli studenti strumenti critici e metodologici che li mettano in grado di affrontare sia studi di grado superiore che la continua e rapida evoluzione delle tecnologie, dei sistemi e dei processi con competenze professionali approfondite, aggiornate e immediatamente "spendibili".

L'Istituto, attraverso un piano continuamente arricchito di opportunità e stimoli e costituito da corsi curricolari, attività di laboratorio, corsi integrativi, certificazioni, alternanza scuola/lavoro in aziende (italiane ed estere), stage all'estero, e integrato da una serie di progetti che comprendono attività di ricerca, incontri, conferenze e seminari.

1.1 Caratteri specifici dell'indirizzo di studio

L'integrazione tra scienza e tecnologia caratterizza in modo specifico l'opzione Scienze Applicate del Liceo Scientifico. Tenendo presenti le esigenze della società scientifica e tecnologica contemporanea, introduce l'informatica, la chimica, la biologia tra le discipline del triennio. Ampio ed equilibrato sviluppo hanno gli insegnamenti scientifico-tecnologici, che hanno come obiettivi l'analisi critica, la riflessione metodologica, la ricerca di strategie, la valutazione delle tecniche e delle strategie adottate, l'analisi delle strutture logiche, l'apporto dei vari linguaggi.

L'area delle discipline umanistiche è adeguatamente ampia e articolata, per assicurare le basi e gli strumenti essenziali ad una visione complessiva delle realtà storiche e delle espressioni culturali delle società umane.

Secondo quanto riportato nelle disposizioni ministeriali, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi liceali nelle aree metodologica, logico-argomentativa, linguistica e comunicativa, storico-umanistica, scientifica, matematica e tecnologica, per l'opzione Scienze Applicate, attivata dal 1° settembre 2010, gli studenti, a conclusione del percorso di studio, dovranno:

- aver appreso concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio;
- elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica;
- analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica;
- individuare le caratteristiche e l'apporto dei vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali);
- comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana;
- saper utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici e individuare la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico.

1.2 Profilo atteso in uscita

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

Esso è finalizzato a:

- a) la crescita educativa, culturale e professionale dei giovani, per trasformare la molteplicità dei saperi in un sapere unitario, dotato di senso, ricco di motivazioni;
- b) lo sviluppo dell'autonoma capacità di giudizio;
- c) l'esercizio della responsabilità personale e sociale.

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

LICEO

I percorsi liceali così come stabilisce il DPR n.89/2010 forniscono allo studente gli strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà, affinché egli si ponga, con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico, di fronte alle situazioni, ai fenomeni e ai problemi, ed acquisisca conoscenze, abilità e competenze sia adeguate al proseguimento degli studi di ordine superiore, all'inserimento nella vita sociale e nel mondo del lavoro, sia coerenti con le capacità e le scelte personali". (art. 2 comma 2 del regolamento recante "Revisione dell'assetto ordinamentale, organizzativo e didattico dei licei...").

INDIRIZZO SCIENTIFICO

“Il percorso del liceo scientifico è indirizzato allo studio del nesso tra cultura scientifica e tradizione umanistica. Favorisce l’acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri della matematica, della fisica e delle scienze naturali.

Guida lo studente ad approfondire e a sviluppare le conoscenze e le abilità e a maturare le competenze necessarie per seguire lo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica e per individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere, assicurando la padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie relative, anche attraverso la pratica laboratoriale” (art. 8 comma 1).

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

- aver acquisito una formazione culturale equilibrata nei due versanti linguistico-storico-filosofico e scientifico; comprendere i nodi fondamentali dello sviluppo del pensiero, anche in dimensione storica, e i nessi tra i metodi di conoscenza propri della matematica e delle scienze sperimentali e quelli propri dell’indagine di tipo umanistico;
- saper cogliere i rapporti tra il pensiero scientifico e la riflessione filosofica; • comprendere le strutture portanti dei procedimenti argomentativi e dimostrativi della matematica, anche attraverso la padronanza del linguaggio logico-formale; usarle in particolare nell’individuare e risolvere problemi di varia natura;
- saper utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi;
- aver raggiunto una conoscenza sicura dei contenuti fondamentali delle scienze fisiche e naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia) e, anche attraverso l’uso sistematico del laboratorio, una padronanza dei linguaggi specifici e dei metodi di indagine propri delle scienze sperimentali;
- essere consapevoli delle ragioni che hanno prodotto lo sviluppo scientifico e tecnologico nel tempo, in relazione ai bisogni e alle domande di conoscenza dei diversi contesti, con attenzione critica alle dimensioni tecnico-applicative ed etiche delle conquiste scientifiche, in particolare quelle più recenti;
- saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana.

SBOCCHI PROFESSIONALI

L’articolazione del Liceo Scientifico consente di frequentare tutte le facoltà universitarie, in particolare quelle scientifico-tecnologiche, nonché di inserirsi nel mondo del lavoro, in particolare in posizioni che richiedano buone conoscenze e competenze tecnico-scientifiche.

1.3 Quadro orario didattico-disciplinare

Discipline del piano di studi	I	II	III	IV	V
Lingua e Letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua e Cultura straniera (Inglese)	3	3	3	3	3
Storia e Geografia	3	3	-	-	-
Storia	-	-	2	2	2
Filosofia	-	-	2	2	2
Matematica	5	4	4	4	4
Informatica	2	2	2	2	2
Fisica	2	2	3	3	3
Scienze Naturali (Biologia, Chimica, Scienze della Terra)	3	4	5	5	5
Disegno e Storia dell'Arte	2	2	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica	1	1	1	1	1
Totale ore settimanali	27	27	27	30	30

2. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE E DEL SUO PERCORSO STORICO

2.1 Composizione del consiglio di classe nel quinquennio

Materia	Classe prima	Classe seconda	Classe terza	Classe quarta	Classe quinta
Italiano e storia	Fazzito Caterina Vucci Michele	Fazzito Caterina Vucci Michele	Colombo Mauro	Colombo Mauro	Colombo Mauro
Inglese	Valagussa M. Giovanna	Valagussa M. Giovanna	Valagussa M. Giovanna	Valagussa M. Giovanna	Valagussa M. Giovanna
Filosofia	X	X	De Pasca Ilaria	Rossi Valentina	Frigerio Mario
Matematica	Monti Enrica	Monti Enrica	Monti Enrica	Monti Enrica	Monti Enrica
Informatica	Romano Elisabetta	Dipietro Leandro	Dipietro Leandro	Tesone Clemente	Romano Elisabetta
Fisica	Fratta Donato	Prisinzano Riccardo	Sicurello Matteo	Tabuso Gerlando	Tabuso Gerlando
Scienze naturali	Barzaghi Lucia	Barzaghi Lucia	Barzaghi Lucia	Barzaghi Lucia	Barzaghi Lucia
Disegno storia dell'arte	Colamarino Paola	Colamarino Paola	Laudani Antonio	Ballabio Cristina	Ballabio Cristina
Religione	Rovagnati Sergio	Rovagnati Sergio	Rovagnati Sergio	Rovagnati Sergio	Rovagnati Sergio
Scienze Motorie	Imperlino Maria Luisa	Roncareggi Annalisa	Roncareggi Annalisa	Roncareggi Annalisa	Allocca Alfonso

2.2 Composizione della classe nel quinquennio

Classe	N. Studenti	Ritirati	In ingresso	Promossi	Non promossi
2018/19	28	0	0	25	3
2019/20	25	1	0	24	0
2020/21	24	0	0	21	3
2021/22	22	0	0	21	1
2022/23	21	0	0		

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

OMISSIS

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

Gli studenti hanno avuto l'opportunità di usufruire di sportelli per il recupero di Matematica. Per le altre discipline le attività di recupero sono state effettuate dai docenti in itinere e, in alcuni casi, attraverso lo studio individuale.

I docenti nel corso del secondo quadrimestre hanno programmato verifiche scritte o orali per il recupero delle insufficienze pregresse.

2.5 Gestione di situazioni di studenti DAD e in DDI/istruzione domiciliare

Nel corso del Secondo (a.s.2019-20) e del Terzo anno (a.s. 2020-21) gli studenti hanno potuto seguire le lezioni sulla piattaforma Microsoft Teams. Sulla medesima piattaforma è stata attivata la DaD nei periodi previsti dalle Ordinanze Regionali con il seguente orario ridotto:

Discipline del piano di studi	II a.s.2019-20 (febbraio-giugno)	III a.s.2020-21 (23 novembre-27 gennaio) (3 marzo-11 aprile 2021)
Lingua e Letteratura italiana	3/4	3/4
Lingua e Cultura straniera (Inglese)	2/3	2/3
Storia	1/2	2
Filosofia	2	1/2
Matematica	3/4	3/4
Informatica	2	2
Fisica	3	3
Scienze Naturali	4/5	4/5
Disegno e Storia dell'Arte	2	2
Scienze motorie e sportive	1/2	1/2
Religione	1	1
Totale ore settimanali	24/30	24/30

Nella classe terza, la didattica si è svolta in presenza per l'intera classe con orario 10-15 dal primo febbraio al 2 marzo 2021 e dal 12 aprile all'8 giugno 2021. In generale gli studenti colpiti da Covid hanno potuto, nei periodi di relativa quarantena, seguire le lezioni attraverso Teams.

3. COMPETENZE TRASVERSALI ACQUISITE

Competenze trasversali attese

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

- **innalzare il livello di padronanza delle competenze di base** (alfabetiche, matematiche e digitali) e sviluppare la capacità di **imparare a imparare** quale presupposto costantemente migliore per apprendere e partecipare alla società in una prospettiva di apprendimento permanente;
- **aumentare il livello di competenze personali e sociali** al fine di migliorare la capacità di gestire la propria vita in modo attento alla salute e orientato al futuro;
- **acquisire competenze in scienza, tecnologia, ingegneria e matematica (STEM)** ed essere motivati a intraprendere carriere STEM.
- Sviluppare e applicare il pensiero e la comprensione matematici per risolvere una serie di problemi in situazioni anche quotidiane; usare modelli matematici di pensiero e di presentazione (formule, modelli, costrutti, grafici, diagrammi).
- Spiegare il mondo che ci circonda usando l'insieme delle conoscenze e delle metodologie, comprese l'osservazione e la sperimentazione, per identificare le problematiche e trarre conclusioni che siano basate su fatti empirici.
- Comprendere i cambiamenti determinati dall'attività umana; essere coscienti della responsabilità individuale del cittadino nei confronti dell'ambiente naturale; comprendere i progressi, i limiti e i rischi delle teorie, applicazioni e tecnologie scientifiche nella società, in relazione alle decisioni, ai valori, alle questioni morali, alla cultura.
- Essere in grado di eseguire esperimenti controllati, utilizzare il pensiero logico e razionale per verificare un'ipotesi, essere disponibili a rinunciare alle proprie convinzioni se esse sono smentite da nuovi risultati empirici; utilizzare e maneggiare strumenti di laboratorio e dati scientifici per formulare conclusioni; comunicare le conclusioni e i ragionamenti con linguaggio specifico.
- **migliorare il livello delle competenze digitali**, conoscere il funzionamento e l'utilizzo di base di diversi dispositivi, software e reti; assumere un approccio critico nei confronti della validità, dell'affidabilità e dell'impatto delle informazioni e dei dati resi disponibili con strumenti digitali ed essere consapevoli dei principi etici e legali chiamati in causa con l'utilizzo delle tecnologie digitali; sviluppare un approccio etico, sicuro e responsabile all'utilizzo degli strumenti informatici.
- **aumentare il livello delle competenze linguistiche** sia nella propria lingua che nella lingua inglese, essere consapevoli della loro utilità nella vita lavorativa e personale, per la comunicazione e per un'eventuale mobilità transfrontaliera; comprendere, esprimere e interpretare concetti, pensieri, sentimenti, fatti e opinioni in forma sia orale sia scritta.
- **sviluppare competenze in materia di cittadinanza** al fine di rafforzare la consapevolezza dei valori comuni; **conoscere gli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite**, essere consapevoli dei rischi legati ai cambiamenti climatici e della necessità dell'utilizzo sostenibile delle risorse naturali.

Di seguito gli **OBIETTIVI DEL CONSIGLIO DI CLASSE** articolati in:

1- Trasversali

Conoscenze:

- Possedere i contenuti fondamentali
- Acquisire i contenuti pluridisciplinari

Abilità:

- Identificare e focalizzare i concetti chiave
- Individuare ed effettuare collegamenti interdisciplinari
- Applicare le proprie conoscenze e abilità a nuovi contesti
- Analizzare e contestualizzare i testi
- Analizzare i fenomeni legati alla realtà
- Consolidare e applicare un metodo di studio autonomo, efficace e razionale
- Possedere i vari registri linguistici e i caratteri distintivi dei linguaggi adoperati
- Esporre in modo corretto, coerente e compiuto gli argomenti studiati
- Gestire correttamente il lavoro nei laboratori con particolare riguardo alla sicurezza

2- Formativi

Competenze:

- Gestire con una certa autonomia le attività di apprendimento e approfondimento
- Collaborare al fine del raggiungimento di un obiettivo comune
- Utilizzare responsabilmente i nuovi strumenti e/o documenti
- Esaminare criticamente le conoscenze acquisite
- Maturare la tendenza ad un progressivo arricchimento del bagaglio di conoscenze acquisite
- Utilizzare gli strumenti tecnologici necessari per la fruizione delle lezioni e per l'applicazione dei concetti appresi
- Mantenere un'attenzione puntuale e costante durante le lezioni tenute in modalità videoconferenza
- Organizzare la propria attività di studio in modo funzionale ed efficace relativamente ai modi e ai tempi della eventuale didattica a distanza

Obiettivi comportamentali

Socializzazione – Autonomia

- Avere un rapporto corretto e collaborativo con docenti e compagni
- Ascoltare e intervenire costruttivamente nel lavoro di gruppo
- Affrontare e risolvere problemi di tipo relazionale con insegnanti, personale scolastico e compagni
- Partecipare attivamente e in modo propositivo alla vita scolastica
- Organizzarsi per portare a termine un lavoro in classe o a casa secondo le istruzioni date
- Sviluppare un atteggiamento responsabile, atto ad affrontare le difficoltà con perseveranza e metodo

- Rispetto di sé, degli altri e delle strutture
- Rispetto della sicurezza propria e altrui nelle diverse attività
- Rispetto ed attenzione verso le strutture scolastiche (aule, arredi, laboratori, servizi), le strumentazioni e gli attrezzi utilizzati nelle attività di laboratorio ed in palestra

- Aver rispetto delle opinioni altrui, saper porre in discussione e modificare idee e comportamenti errati
- Rispettare i regolamenti dell'istituto e in particolare gli orari, le norme riguardanti le assenze, le giustificazioni, il divieto di fumo.

Competenze tecniche e professionali

- Utilizzare abilità cognitive e pratiche per risolvere problemi specifici in ambiti di studio o di lavoro durante le esperienze di PCTO.
- Studiare con una certa autonomia.
- Assumere l'iniziativa, condividere idee, comunicare e collaborare in un gruppo in contesti formali e informali.
- Gestire correttamente il lavoro in laboratorio rispettando le regole di sicurezza.

4. ATTIVITÀ CURRICOLARI ED EXTRACURRICOLARI

4.1 Attività, percorsi e progetti di “Educazione Civica” svolti nella CLASSE QUINTA, in coerenza con gli obiettivi del PTOF

I moduli e il monte ore che sono stati sviluppati nel **primo quadrimestre** sono i seguenti:

Scienze Naturali: “Science for peace and health”, incontri on-line a cura della Fondazione Veronesi: Conferenza on-line sull’identità di genere” (6 ore). Con il comitato Fridays for Future, confronto sul tema “Dire, fare sostenibile” (2 ore)

Informatica: Criptografia e Privacy (3 ore) + Il criterio di valutazione nella vita e nella scuola (1 ora). Visione del film in lingua originale “The imitation game”, sulla vita di Alan Turing (2 ore).

Inglese: Il sistema elettorale americano (2 ore)

Varie: Elezione rappresentanti scolastici e assemblea (4)

I moduli e il monte ore sviluppati nel **secondo quadrimestre** sono i seguenti:

Storia: Olocausto e modernità (6 ore)

Scienze Motorie: Le dipendenze. Attività Fisica ed Obesità, Attività Fisica e DCA, Attività Fisica e Diabete, Attività Fisica e Patologie Cardiovascolari. (5 ore)

Scienze naturali: Incontri on-line e in presenza a cura di Fondazione Veronesi: “La ricerca si racconta” (4 ore). Webinar a cura della fondazione AIRC EDUCATION “Voglio fare la scienziata! Stereotipi di genere nella ricerca scientifica”.

Storia dell’arte: Agenda 2030 (7 ore), con lavori di gruppo degli studenti.

Fisica: Energia pulita e accessibile (3 ore)

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

Sono di seguito riportate le attività più significative alle quali gli studenti hanno partecipato durante il triennio:

CLASSE TERZA

- Progetto “**Scienze in laboratorio**” (con compresenza del prof. Belintende)
- Progetto **Science for Peace and Health** della Fondazione Veronesi: Intelligenza artificiale e Gene editing.
- Progetto (nell’ambito delle Scienze Motorie) “Uscite a piedi sul territorio comunale, comuni limitrofi, parco”.
- Olimpiadi di Italiano.
- Certificazione ECDL
- Spettacolo a cura del centro Asteria: “Who’s Romeo”
- Lettura di tre testi narrativi del genere “**Romanzo di formazione**”.

CLASSE QUARTA

- **Progetto Accoglienza** con attività di alcuni studenti tutor per le classi prime.
- Progetto **Science for Peace and Health** della Fondazione Veronesi: “Ripensare al domani dopo la pandemia: attualità e prospettive”.

- Progetto “**Invito alla lettura di...**”, concorso settimanale con assegnazione in premio di un libro
- Tre incontri on line “**Il g(i)usto di viaggiare**”, organizzati dall’associazione “Libera”, sulla lotta alle mafie e alla criminalità.
- Progetto “**Scienze in laboratorio**” (con compresenza del prof. Zambuto).

CLASSE QUINTA

- Progetto organizzato dall’associazione Fridays for Future, con incontri on-line sul tema “Dire, Fare sostenibile”.
- Progetto “Peer to peer” con lezioni di matematica per gli alunni di quarta. Progetto “**Scienze in laboratorio**” (con compresenza del prof. Strippoli)
- Incontro presso la libreria Feltrinelli sulla storia del Fascismo. Francesco Filippi parla del suo libro di critica storica “Mussolini ha fatto anche cose buone”.
- Visita di Istruzione a Valencia
- Visione del film di Sean Penn: “Into the wild”, a proposito del concetto leopardiano di Natura matrigna. Visione del film di Paul Andrew Williams “The Eichmann show”, sul processo di Gerusalemme.
- Incontro nell’Auditorio dell’IIS Jean Monnet con Biagio Bolocan, autore del libro “La bella Resistenza”.
- Nell’ambito delle Incontro con **AVIS** sulla donazione di sangue ed organi.
- Scienze motorie: gare di Istituto, campionati studenteschi, giornata sulla neve.

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

Nel corso del triennio la classe ha effettuato le seguenti attività e i seguenti incontri formativi come PCTO:

Anno	Attività PCTO e discipline/soggetti coinvolti	Alumni coinvolti	Periodo/ore	Obiettivi
III	Corso di formazione sulla sicurezza in ambienti di lavoro organizzato dal MIUR in collaborazione con l’INAIL, in modalità e-learning: “Studiare il lavoro- La tutela della salute e della sicurezza per gli studenti lavoratori in Alternanza Scuola Lavoro. Formazione al Futuro”.	24	8 ore	Conoscere le principali norme in materia di sicurezza previste D.Lgs. n. 81 dd. 9/04/2008 e ss. mm. 7 moduli con valutazione

	Corso su Creazione di un curriculum vitae, modulato sulle diverse modalità di ingresso nel mondo del lavoro.	24	2 ore	Saper stendere un curriculum in un format funzionale alla presentazione delle proprie competenze, esperienze e percorsi formativi.
IV	Attività presso aziende, enti, studi professionali.	21	60-80 ore giugno-luglio 2022	Applicare le procedure e gli standard definiti dall'azienda (ambiente, qualità, sicurezza). Accettare la ripartizione del lavoro e le attività assegnate dal team leader, collaborando con gli altri addetti per il raggiungimento dei risultati previsti. Rispettare gli orari e i tempi assegnati garantendo il livello di qualità richiesto.
	Completamento corso sicurezza a cura di Agicom	21	4 ore	Proseguire il percorso di acquisizione e approfondimento delle principali normative e prassi in vigore in materia di sicurezza.
V	Progetto formativo in collaborazione col Dipartimento di Matematica UNIMI sul tema "Mondo senza infinito", con lezioni a cura del Dipartimento e lavori di gruppo dei ragazzi.	23	50 ore novembre/maggio 2022-23	Tema portante di questa attività di PCTO è condurre gli studenti alla realizzazione di un prodotto multimediale che comunichi tramite uno storytelling l'importanza della matematica come disciplina che pervade i nostri gesti quotidiani, la nostra società, e tutto il nostro mondo più in generale. In particolare, gli studenti hanno lavorato sulla tematica del "Mondo senza infinito".

				<p>gli studenti, divisi in gruppi, hanno sperimentato la progettazione di uno storyboard. Alcuni gruppi si sono cimentati con storie interpretate da personaggi umani (“attori”), altri con storie realizzate via computer animation, altri hanno utilizzato come mezzo espressivo il fumetto o il racconto. Gli studenti hanno quindi affrontato la realizzazione pratica del prodotto multimediale, e in seguito quelle del montaggio e della finalizzazione, con numerose occasioni di revisione.</p>
--	--	--	--	--

4.4 Attività condotte su base pluridisciplinare

- **Area umanistico-linguistica:** approfondimento delle tematiche convergenti in letteratura, filosofia, storia, inglese e storia dell’arte (Svevo, la Psicanalisi, il Surrealismo).
- **Area scientifica:** in matematica e fisica “derivate e integrali” applicate a tematiche di fisica.
- **Area Tecnica:** in informatica e matematica “approssimazione di zeri di una equazione” e “integrazione numerica”.

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

Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

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

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0,50-1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1,50-2,50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3-3,50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4,50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0,50-1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1,50-2,50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3-3,50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4-4,50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0,50-1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1,50-2,50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3-3,50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4-4,50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0,50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1,50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2,50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0,50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1,50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2,50	
Punteggio totale della prova				

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

a. Prima Prova Scritta – Simulazione Svolta (3 maggio 2023)

TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

PROPOSTA AI

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

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

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

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

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

le parole
preferiscono il sonno
nella bottiglia al ludibrio
di essere lette, vendute,
imbalsamate, ibernate;

le parole
sono di tutti e invano
si celano nei dizionari
perché c'è sempre il marrano

che dissotterra i tartufi
più puzzolenti e più rari;

le parole
dopo un'eterna attesa

rinunziano alla speranza

di essere pronunziate

una volta per tutte
e poi morire
con chi le ha possedute.

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

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

3 zambracche: persone che si prostituiscono.

⁴ *ludibrio*: derisione.

⁵ *marrano*: traditore.

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

Comprensione e Analisi

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

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

Interpretazione

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

PROPOSTA A2

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

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

"Del primo inverno, se rigido, piovoso, nebbioso, quasi non m'ero accorto tra gli svaghi de' viaggi e nell'ebbrezza della nuova libertà. Ora questo secondo mi sorprendevo già un po' stanco, come ho detto,

del vagabondaggio e deliberato a impormi un freno. E mi accorgevo che... sì, c'era un po' di nebbia, c'era; e faceva freddo; m'accorgevo che per quanto il mio animo si opponesse a prender qualità dal colore del tempo, pur ne soffriva. [...].

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

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

Chiudevo gli occhi e col pensiero volavo a quelle città che avevo già visitate; dall'una all'altra, indugiandomi in ciascuna fino a rivedere con precisione quella tal via, quella tal piazza, quel tal luogo, insomma, di cui serbavo più viva memoria; e dicevo: "Ecco, io vi sono stato! Ora, quanta vita mi sfugge, che séguita ad agitarsi qua e là variamente. Eppure, in quanti luoghi ho detto: — Qua vorrei aver casa! Come ci vivrei volentieri! —E ho invidiato gli abitanti che, quietamente, con le loro abitudini e le loro consuete occupazioni, potevano dimorarvi, senza conoscere quel senso penoso di precarietà che tien sospeso l'animo di chi viaggia."

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

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

Comprensione e Analisi

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

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

Interpretazione

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

TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

PROPOSTA B1

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

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

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

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

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

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

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

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.

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 una continua interazione che procede comprovando i dati fino all’avanzamento della conoscenza. Durante

una pandemia gli approcci riduzionistici non sono sufficienti, e la mancanza di comunicazione e confronto tra le discipline coinvolte alle varie scale permette di costruire solo una visione parziale, simile a quella in cui vi sono alcune tessere di un puzzle ma è ancora difficile intuirne il disegno finale. L'interdisciplinarietà non può, e non deve, più essere un pensiero illusorio, ma dovrebbe diventare il motore della risposta alla battaglia contro questa pandemia. Soprattutto, dovrebbe essere accompagnata da una comunicazione istituzionale e scientifica chiara e ben organizzata, per ridurre il rischio di infodemia e risposte comportamentali imprevedute.

Comprensione e Analisi

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

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

Produzione

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

PROPOSTA B3

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

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

La questione va ripensata. Girare il Bel Paese richiede tempo. Esige una anarchica disorganizzazione, foriera di poetici approfondimenti. I treni veloci sono oggi eccellenti ma consentono solo il passare da una metropoli all'altra, mentre le aree del museo diffuso d'Italia sono attraversate da linee così obsolete e antiche da togliere ogni voglia d'uso. Rimane sempre una soluzione, quella del *festina lente* latino, cioè del "Fai in fretta, ma andando piano". Ci sono due modi opposti per affrontare il viaggio, il primo è veloce e quindi necessariamente bulimico: il più possibile nel minor tempo possibile. Lascia nella mente umana una sensazione mista nella quale il falso legionario romano venditore d'acqua minerale si confonde e si fonde con l'autentico monaco benedettino che canta il gregoriano nella chiesa di Sant'Antimo. [...] All'opposto, il viaggio lento non percorre grandi distanze, ma offre l'opportunità di densi approfondimenti. Aveva proprio ragione Giacomo Leopardi quando [...] sosteneva che in un Paese "dove tanti sanno poco si sa poco". E allora, che pochi si sentano destinati a saper tanto, e per saper tanto non serve saper tutto ma aver visto poche cose e averle percepite, averle indagate e averle

assimilate. Talvolta basta un piccolo museo, apparentemente innocuo, per aprire la testa a un cosmo di sensazioni che diventeranno percezioni. E poi, come si dice delle ciliegie, anche queste sensazioni finiranno l'una col tirare l'altra e lasciare un segno stabile e utile nella mente.

Comprensione e Analisi

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

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

Produzione

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

PROPOSTA C1

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

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

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

PROPOSTA C2

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

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

Articoli prima delle modifiche Articoli dopo le modifiche

<p>Art. 9 La Repubblica promuove lo sviluppo e la ricerca scientifica e tecnica. Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione.</p>	<p>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.</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p>

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

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

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

PRIMA PROVA - ESAME DI STATO - TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO

Alunno/a

Classe

INDICATORI GENERALI (max 60 punti)	PUNTI	DESCRITTORI	
IDEAZIONE, PIANIFICAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL TESTO;	10	a) il testo denota ottima organizzazione e presuppone ideazione e pianificazione adeguate b) il testo è ben ideato, esposizione pianificata e ben organizzata c) testo è ideato, pianificato e organizzato in maniera sufficiente d) il testo è carente sul piano della pianificazione e dell'organizzazione e) assenza di pianificazione e organizzazione	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 (SUFF.) punti 5-3 punti 2-1
COESIONE E COERENZA TESTUALE	10	a) il testo è rigorosamente coerente e coeso, valorizzato dai connettivi b) il testo è coerente e coeso, con uso corretto dei necessari connettivi c) il testo è nel complesso coerente, anche se i connettivi non sono sempre presenti d) in più punti il testo manca di coerenza e coesione e non usa connettivi appropriati e) manca di coerenza, coesione e uso di connettivi appropriati	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 (SUFF.) punti 5-3 punti 2-1
CORRETTEZZA GRAMMATICALE (ORTOGRAFIA, MORFOLOGIA, SINTASSI); PUNTEGGIATURA	10	a) il testo è pienamente corretto; la punteggiatura è varia e appropriata b) il testo è sostanzialmente corretto, con punteggiatura adeguata c) il testo è sufficientemente corretto, pur con qualche imprecisione d) il testo è scorretto, con frequenti errori morfosintattici e nell'uso della punteggiatura e) presenta gravi e frequenti errori morfosintattici e nell'uso della punteggiatura	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 (SUFF.) punti 5-3 punti 2-1
RICCHEZZA E PADRONANZA LESSICALE	10	a) dimostra padronanza e ricchezza di linguaggio e uso appropriato del lessico specifico b) dimostra proprietà di linguaggio e un uso adeguato del lessico c) incorre in alcune improprietà di linguaggio e usa un lessico limitato d) incorre in diffuse improprietà di linguaggio e usa un lessico ristretto e improprio e) totale improprietà di linguaggio e uso del lessico ristretto ed improprio	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 (SUFF.) punti 5-3 punti 2-1
AMPIEZZA E PRECISIONE DELLE CONOSCENZE E DEI RIFERIMENTI CULTURALI;	10	a) dimostra ampiezza e precisione nelle conoscenze e nei riferimenti culturali b) dimostra una buona conoscenza e sa operare riferimenti culturali c) si orienta nei riferimenti culturali, anche se con riferimenti abbastanza sommari d) le conoscenze sono lacunose; i riferimenti culturali sono approssimativi e confusi e) assenza di conoscenze e di riferimenti culturali	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 (SUFF.) punti 5-3 punti 2-1
ESPRESSIONE DI GIUDIZI CRITICI E VALUTAZIONI PERSONALI	10	a) sa esprimere giudizi critici appropriati e valutazioni personali apprezzabili b) sa esprimere alcuni punti di vista critici in prospettiva personale c) presenta qualche spunto critico e un sufficiente apporto personale d) non presenta spunti critici; le valutazioni personali sono approssimative e) assenza di spunti critici e valutazioni personali	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 (SUFF.) punti 5-3 punti 2-1
INDICATORI SPECIFICI (max 40 punti)	PUNTI	DESCRITTORI	
RISPETTO DEI VINCOLI POSTI NELLA CONSEGNA (lunghezza del testo, forma parafrasata o sintetica della rielaborazione).	10	a) rispetta scrupolosamente tutti i vincoli e le indicazioni della consegna b) rispetta i vincoli della consegna in modo appropriato c) rispetta la maggior parte dei vincoli in modo sommario d) rispetta in minima parte i vincoli posti nella consegna e) non si attiene alle richieste della consegna	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 (SUFF.) punti 5-3 punti 2-1
CAPACITÀ DI COMPRENDERE IL TESTO nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici.	10	a) comprende appieno il testo nelle sue peculiarità tematiche e stilistiche b) comprende adeguatamente il testo e coglie numerosi tematici e stilistici c) comprende il messaggio centrale del testo e ne coglie alcuni aspetti tematici e stilistici	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 (SUFF.) punti 5-3 punti 2-1

		d) fraintende o non comprende adeguatamente il senso complessivo del testo e) non comprende il testo nel suo senso complessivo né gli snodi tematici e stilistici	
PUNTUALITÀ NELL'ANALISI lessicale, sintattica, stilistica e retorica;	10	a) analizza in modo puntuale e approfondito le strutture formali e ne motiva l'uso b) analizza in modo preciso i principali elementi formali e stilistici e ne motiva l'uso c) riconosce e analizza i principali elementi formali e stilistici d) riconosce in modo lacunoso o scorretto le caratteristiche formali e stilistiche e) non riconosce le caratteristiche formali e stilistiche	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 (SUFF.) punti 5-3 punti 2-1
INTERPRETAZIONE corretta e articolata del testo	10	a) l'interpretazione del testo è corretta e articolata, con sviluppi appropriati b) l'interpretazione è corretta, motivata con ragioni valide c) il testo è interpretato in modo corretto ma non approfondito d) il testo è stato interpretato in modo scorretto o insufficiente e) interpretazione totalmente scorretta	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 (SUFF.) punti 5-3 punti 2-1
Totale punteggio: ... /100 =			/20

Valutazione prova / 10

PRIMA PROVA - ESAME DI STATO - TIPOLOGIA B- ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

Alunno/a

Classe

INDICATORI GENERALI (max 60 punti)	PUNTI	DESCRITTORI	
IDEAZIONE, PIANIFICAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL TESTO;	10	a) il testo denota ottima organizzazione e presuppone ideazione e pianificazione adeguate b) il testo è ben ideato, esposizione pianificata e ben organizzata c) testo è ideato, pianificato e organizzato in maniera sufficiente d) il testo è carente sul piano della pianificazione e dell'organizzazione e) assenza di pianificazione e organizzazione	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 (SUFF.) punti 5-3 punti 2-1
COESIONE E COERENZA TESTUALE	10	a) il testo è rigorosamente coerente e coeso, valorizzato dai connettivi b) il testo è coerente e coeso, con uso corretto dei necessari connettivi c) il testo è nel complesso coerente, anche se i connettivi non sono sempre presenti d) in più punti il testo manca di coerenza e coesione e non usa connettivi appropriati e) manca di coerenza, coesione e uso di connettivi appropriati	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 (SUFF.) punti 5-3 punti 2-1
CORRETTEZZA GRAMMATICALE (ORTOGRAFIA, MORFOLOGIA, SINTASSI); PUNTEGGIATURA	10	a) il testo è pienamente corretto; la punteggiatura è varia e appropriata b) il testo è sostanzialmente corretto, con punteggiatura adeguata c) il testo è sufficientemente corretto, pur con qualche imprecisione d) il testo è scorretto, con frequenti errori morfosintattici e nell'uso della punteggiatura e) presenta gravi e frequenti errori morfosintattici e nell'uso della punteggiatura	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 (SUFF.) punti 5-3 punti 2-1
RICCHEZZA E PADRONANZA LESSICALE	10	a) dimostra padronanza e ricchezza di linguaggio e uso appropriato del lessico specifico b) dimostra proprietà di linguaggio e un uso adeguato del lessico c) incorre in alcune improprietà di linguaggio e usa un lessico limitato	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 (SUFF.) punti 5-3 punti 2-1

		d) incorre in diffuse improprietà di linguaggio e usa un lessico ristretto e improprio e) totale improprietà di linguaggio e uso del lessico ristretto ed improprio	
AMPIEZZA E PRECISIONE DELLE CONOSCENZE E DEI RIFERIMENTI CULTURALI;	10	a) dimostra ampiezza e precisione nelle conoscenze e nei riferimenti culturali b) dimostra una buona conoscenza e sa operare riferimenti culturali c) si orienta nei riferimenti culturali, anche se con riferimenti abbastanza sommari d) le conoscenze sono lacunose; i riferimenti culturali sono approssimativi e confusi e) assenza di conoscenze e di riferimenti culturali	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 (SUFF.) punti 5-3 punti 2-1
ESPRESSIONE DI GIUDIZI CRITICI E VALUTAZIONI PERSONALI	10	a) sa esprimere giudizi critici appropriati e valutazioni personali apprezzabili b) sa esprimere alcuni punti di vista critici in prospettiva personale c) presenta qualche spunto critico e un sufficiente apporto personale d) non presenta spunti critici; le valutazioni personali sono assenti o approssimative e) assenza di spunti critici e valutazioni personali	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 (SUFF.) punti 5-3 punti 2-1
INDICATORI SPECIFICI (max 40 punti)	PUNTI	DESCRITTORI	
INDIVIDUAZIONE CORRETTA DI TESI E ARGOMENTAZIONI PRESENTI NEL TESTO PROPOSTO	15	a) individua con precisione le tesi e le strategie argomentative presenti nel testo b) individuare correttamente le tesi e le principali argomentazioni del testo c) individua la tesi centrale e le principali argomentazioni del testo d) individua parzialmente la tesi centrale e/o le strategie argomentative e) non individua in modo corretto le tesi e le argomentazioni del testo f) non individua la tesi e le argomentazioni del testo	punti 14-15 punti 11-13 punti 9-10 (suff.) punti 8-6 punti 5-3 punti 2-1
CAPACITÀ DI SOSTENERE CON COERENZA UN PERCORSO RAGIONATIVO ADOPERANDO CONNETTIVI PERTINENTI	15	a) argomenta in modo rigoroso e sicuro, utilizzando i connettivi appropriati b) argomenta in modo corretto e coerente, utilizzando connettivi adeguati c) argomenta in modo semplice ma coerente, anche mediante connettivi d) argomenta in modo a tratti incoerente e impiega connettivi non sempre appropriati e) argomenta in modo contraddittorio e/o non efficace, senza uso di connettivi adeguati f) assenza di argomentazioni e di uso di connettivi adeguati	punti 14-15 punti 11-13 punti 9-10 (suff.) punti 8-6 punti 5-3 punti 2-1
CORRETTEZZA E CONGRUENZA DEI RIFERIMENTI CULTURALI UTILIZZATI PER SOSTENERE L'ARGOMENTAZIONE	10	a) ricorre a riferimenti ampi, fornendo sintesi adeguate e giudizi personali originali b) ricorre a riferimenti culturali corretti e congruenti, che sorreggono l'argomentazione c) ricorre a riferimenti culturali semplici ma funzionali alla tesi d) ricorre a riferimenti scarsi o non pertinenti all'argomentazione e) mancanza di riferimenti culturali	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 (SUFF.) punti 5-3 punti 2-1
Totale punteggio: ... /100 =			/20

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

Alunno/a

Classe

INDICATORI GENERALI (max 60 punti)	PUNTI	DESCRITTORI	
IDEAZIONE, PIANIFICAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL TESTO;	10	a) il testo denota ottima organizzazione e presuppone ideazione e pianificazione adeguate b) il testo è ben ideato, esposizione pianificata e ben organizzata c) testo è ideato, pianificato e organizzato in maniera sufficiente d) il testo è carente sul piano della pianificazione e dell'organizzazione e) assenza di pianificazione e organizzazione	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 (SUFF.) punti 5-3 punti 2-1
COESIONE E COERENZA TESTUALE	10	a) il testo è rigorosamente coerente e coeso, valorizzato dai connettivi b) il testo è coerente e coeso, con uso corretto dei necessari connettivi c) il testo è nel complesso coerente, anche se i connettivi non sono sempre presenti d) in più punti il testo manca di coerenza e coesione e non usa connettivi appropriati e) mancanza di coerenza, di coesione e di uso dei connettivi appropriati	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 (SUFF.) punti 5-3 punti 2-1
CORRETTEZZA GRAMMATICALE (ORTOGRAFIA, MORFOLOGIA, SINTASSI); PUNTEGGIATURA	10	a) il testo è pienamente corretto; la punteggiatura è varia e appropriata b) il testo è sostanzialmente corretto, con punteggiatura adeguata c) il testo è sufficientemente corretto, pur con qualche imprecisione d) il testo è scorretto, con frequenti errori morfosintattici e nell'uso della punteggiatura e) presenta gravi e frequenti errori morfosintattici e nell'uso della punteggiatura	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 (SUFF.) punti 5-3 punti 2-1
RICCHEZZA E PADRONANZA LESSICALE	10	a) dimostra padronanza e ricchezza di linguaggio e uso appropriato del lessico specifico b) dimostra proprietà di linguaggio e un uso adeguato del lessico c) incorre in alcune improprietà di linguaggio e usa un lessico limitato d) incorre in diffuse improprietà di linguaggio e usa un lessico ristretto e improprio e) totale improprietà di linguaggio e uso del lessico ristretto ed improprio	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 (SUFF.) punti 5-3 punti 2-1
AMPIEZZA E PRECISIONE DELLE CONOSCENZE E DEI RIFERIMENTI CULTURALI;	10	a) dimostra ampiezza e precisione nelle conoscenze e nei riferimenti culturali b) dimostra una buona conoscenza e sa operare riferimenti culturali c) si orienta nei riferimenti culturali, anche se con riferimenti abbastanza sommari d) le conoscenze sono lacunose; i riferimenti culturali sono approssimativi e confusi e) assenza di conoscenze e riferimenti culturali	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 (SUFF.) punti 5-3 punti 2-1
ESPRESSIONE DI GIUDIZI CRITICI E VALUTAZIONI PERSONALI	10	a) sa esprimere giudizi critici appropriati e valutazioni personali apprezzabili b) sa esprimere alcuni punti di vista critici in prospettiva personale c) presenta qualche spunto critico e un sufficiente apporto personale d) non presenta spunti critici; le valutazioni personali sono assenti o approssimative e) assenza di spunti critici e valutazioni personali	punti 9-10 punti 7-8 punti 6 (SUFF.) punti 5-3 punti 2-1

INDICATORI SPECIFICI (max 40 punti)	PUNTI	DESCRITTORI	
PERTINENZA DEL TESTO RISPETTO ALLA TRACCIA E COERENZA NELLA FORMULAZIONE DEL TITOLO E DELL'EVENTUALE PARAGRAFAZIONE	10	<ul style="list-style-type: none"> a) il testo è pienamente pertinente, con titolo ed eventuale paragrafazione efficaci b) il testo è pertinente, con titolo ed eventuale paragrafazione coerenti c) il testo è in linea con la traccia, con titolo ed eventuale paragrafazione accettabili d) il testo rispetta parzialmente la traccia, poco coerente nel titolo ed eventuale paragrafazione e) il testo non rispetta la traccia, titolo ed ev. paragrafazione sono assenti o non pertinenti 	<ul style="list-style-type: none"> punti 9-10 punti 7-8 punti 6 (SUFF.) punti 5-3 punti 2-1
SVILUPPO ORDINATO E LINEARE DELL'ESPOSIZIONE	15	<ul style="list-style-type: none"> a) organizza il testo in modo rigoroso, consequenziale e scorrevole b) organizza il testo in modo ordinato e consequenziale c) organizza il testo in modo sostanzialmente consequenziale, senza vistose contraddizioni d) organizza il testo in modo poco consequenziale e non sempre coerente e) organizza il testo in modo disorganico, pregiudicandone la coerenza f) assenza di organicità e coerenza 	<ul style="list-style-type: none"> punti 14-15 punti 11-13 punti 9-10 (SUFF.) punti 8-6 punti 5-3 punti 2-1
CORRETTEZZA E ARTICOLAZIONE DELLE CONOSCENZE E DEI RIFERIMENTI CULTURALI	15	<ul style="list-style-type: none"> a) ricorre a riferimenti culturali ampi e personali, articolandoli con coerenza b) ricorre a riferimenti culturali adeguati, funzionali alla tesi sostenuta c) ricorre a riferimenti culturali semplici ma corretti e coerenti con l'argomentazione d) utilizza scarsi riferimenti culturali o poco congruenti rispetto all'argomentazione e) utilizza conoscenze e riferimenti culturali inadeguati f) conoscenze e riferimenti culturali assenti, non funzionali a sostenere l'argomentazione 	<ul style="list-style-type: none"> punti 14-15 punti 11-13 punti 9-10 (SUFF.) punti 8-6 punti 5-3 punti 2-1
Totale punteggio: ... /100 =			/20

Valutazione prova / 10

SIMULAZIONE PROVA DI MATEMATICA

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

LICEO SCIENTIFICO - OPZIONE SCIENZE APPLICATE

Risolvi 1 dei 2 problemi e 4 degli 8 quesiti in cui si articola il questionario.

Problema 1

Considera la famiglia di funzioni $f_k : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ definite da:

$$f_k(x) = \frac{x^2 - x + k}{x^2 + 1}$$

dove k è un parametro reale.

1 Dimostra che, per qualsiasi valore reale di k , il grafico della funzione f_k ammette punti distinti in cui la tangente è parallela all'asse x e che il prodotto delle ascisse tali punti è -1 . Determina poi il valore di k per cui la tangente al grafico della funzione nel suo punto d'intersezione con l'asse y passa per il punto di coordinate $(-1, 2)$.

2 Indica con f_1 la funzione corrispondente al valore di $k = 1$ determinato al punto precedente. Esegui lo studio completo della funzione f_1 , individuando anche i punti di flesso; traccia il grafico. Dimostra che il grafico della funzione f_1 è simmetrico rispetto a un punto, di cui devi specificare le coordinate.

3 Calcola, se esistono, i seguenti limiti:

$$\text{a. } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - f_1(x)}{\sin x} \quad \text{b. } \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{1 - f_1(x)}{\ln x} \quad \text{c. } \lim_{x \rightarrow +\infty} [f_1(x) - \sin x] \quad \text{d. } \lim_{x \rightarrow +\infty} [x \cdot f_1(x) - \sin x]$$

4 L'area della regione di piano, contenuta nel primo quadrante, limitata dal grafico della funzione f_1 e dal suo asintoto orizzontale è finita o infinita? Giustifica la risposta. Considera poi la funzione:

$$g(x) = \begin{cases} |f_1(x) - 1| & \text{se } |x| \leq h \\ 0 & \text{se } |x| > h \end{cases} \quad \text{con } h > 0$$

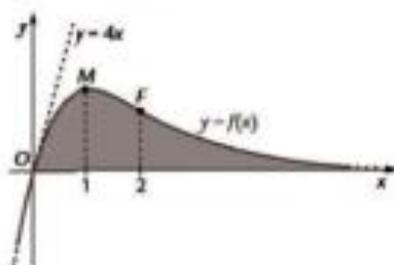
traccia il grafico e determina per quale valore di h rappresenta una densità di probabilità.

Problema 2

In figura è tracciato il grafico di una funzione $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, derivabile due volte e con derivate prima e seconda continue in \mathbf{R} . Il grafico mette in evidenza il punto di massimo e il punto di flesso (non esistono altri punti di estremo relativo o di flesso oltre a questi due).

Inoltre è noto che:

- $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(x)}{x} = +\infty$, $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$;
- la retta rappresentata è tangente al grafico della funzione f nell'origine;
- l'area della regione evidenziata, contenuta nel primo quadrante e limitata dal grafico di f e dall'asse x , è finita e uguale a 4.



1 Considera la funzione $y = f'(x)$ e traccia il suo grafico probabile, mettendo in evidenza in particolare il segno, le intersezioni con gli assi, gli eventuali asintoti orizzontali, i punti di estremo relativo. Deduci il grafico di $y = |f'(x)|$ e stabilisci se è possibile applicare il teorema di Lagrange alla funzione $y = |f'(x)|$ nei due intervalli $[-1, 1]$ e $[0, 2]$.

2 Considera la funzione $F(x) = \int_0^x f(t) dt$ e traccia il suo grafico probabile, mettendo in evidenza in particolare il segno, le intersezioni con gli assi, gli eventuali asintoti orizzontali, i punti di estremo relativo e i punti di flesso. Calcola i seguenti limiti:

a. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{F(x)}{x}$ b. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x}$

3 Considera le seguenti quattro famiglie di funzioni, dove h e k sono parametri reali nulli:

a. $y = hxe^{kx}$ b. $y = hx^2e^{kx}$ c. $y = hxe^{kx^2}$ d. $y = hx^3e^{kx}$

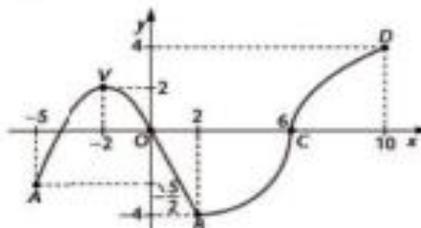
Spiega perché la funzione f di cui è stato fornito il grafico può appartenere solo alla prima famiglia e specifica quali devono essere i segni di h e k per far sì che il grafico di una funzione di tale famiglia sia compatibile con quello di f . Individua poi i valori di h e k , in base alle informazioni deducibili dal grafico. Verificato che $h = 4$ e $k = -1$, determina esplicitamente le espressioni analitiche delle tre funzioni f , f' , F .

4 Calcola l'area della regione finita di piano limitata dall'asse y e dai grafici delle due funzioni $y = F(x)$ e $y = f'(x)$, di cui hai scritto l'espressione analitica al punto precedente.

Questionario

1 Data la funzione $y = \frac{\ln x}{x}$, determina per quale valore di k , con $k > 0$, la retta tangente al grafico della funzione nel suo punto di ascissa k passa per l'origine.

2 Considera la funzione $f: [-5, 10] \rightarrow \mathbf{R}$ che ha il grafico in figura. L'arco \widehat{AO} appartiene a una parabola con asse verticale, di vertice V ; il tratto OB è un segmento; l'arco \widehat{BC} è un quarto di circonferenza e l'arco \widehat{CD} appartiene a una parabola di vertice C e $x = 6$, come asse di simmetria, l'asse x .



- Studia la continuità e la derivabilità della funzione f .
- Determina il valore medio della funzione f nell'intervallo $[0, 10]$.

3 Verifica che la funzione:

$$F(x) = \int_1^{2x} e^{-(t-1)^2} dt - 4x + 1$$

ha un punto di flesso in $x = \frac{1}{2}$ e scrivi l'equazione della retta tangente al grafico funzione in tale punto.

4 Dimostra che l'equazione $x^3 - 3x^2 + 4x - 1 = 0$ ammette una sola soluzione in \mathbf{I} in generale, per quali valori di k l'equazione $x^3 - 3x^2 + kx - 1 = 0$ ammette una soluzione in \mathbf{R} ?

5 Considera la regione \mathbf{D} di piano limitata dal grafico della funzione $y = \frac{4}{x}$, dall'asse y , dalle rette di equazioni $x = 2$ e $x = k$, con $k > 2$. Determina per quale valore di k il volume del solido generato da una rotazione completa della regione \mathbf{D} intorno all'asse x è un quarto del volume del solido ottenuto da una rotazione completa della regione \mathbf{D} intorno all'asse y .

6 Una retta r di equazione $y = mx + q$, con $m > 0$ e $q > 0$, e la sua simmetrica s rispetto all'asse y individuano con l'asse x un triangolo isoscele. Inscrivi in questo triangolo isoscele il rettangolo di area massima. Esistono valori di m e q per cui tale rettangolo è un quadrato?

7 La funzione $f(x) = e^x(x-1)$, nell'intervallo $(0, 1)$, ammette un punto in cui la tangente al grafico è parallela alla retta di equazione $y = x$. Trova almeno due modi per trovarlo.

d. Seconda prova scritta – Griglia di valutazione (quadri di riferimento allegati al DM 769/2018)

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Evidenze		
				Problema 1	Problema 2	Quesiti
Comprendere Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati ed interpretarli. Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari.	L1	Esamina la situazione proposta in modo superficiale o frammentario. Formula ipotesi esplicative non adeguate. Non riconosce modelli, analogie o leggi.	1	<input type="checkbox"/> Comprende le richieste del problema. <input type="checkbox"/> Interpreta la condizione di tangenza all'asse x in termini di punti stazionari. <input type="checkbox"/> Interpreta il calcolo di un'area in termini di integrale definito o improprio. <input type="checkbox"/> Utilizza il linguaggio simbolico.	<input type="checkbox"/> Comprende le richieste del problema. <input type="checkbox"/> Interpreta le caratteristiche del grafico della funzione f per tracciare il grafico di f' . <input type="checkbox"/> Interpreta le caratteristiche del grafico della funzione f per tracciare il grafico della funzione integrale. <input type="checkbox"/> Interpreta i parametri contenuti nelle equazioni delle famiglie di funzioni assegnate. <input type="checkbox"/> Utilizza il linguaggio simbolico.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8
	L2	Esamina la situazione proposta in modo parziale. Formula ipotesi esplicative non del tutto adeguate. Riconosce modelli o analogie o leggi in modo non sempre appropriato.	2			
	L3	Esamina la situazione proposta in modo parziale. Formula ipotesi esplicative complessivamente adeguate.	3			
	L4	Esamina la situazione proposta in modo quasi completo. Formula ipotesi esplicative complessivamente adeguate. Riconosce modelli o analogie o leggi in modo generalmente appropriato.	4			
	L5	Esamina criticamente la situazione proposta in modo completo ed esauriente. Formula ipotesi esplicative adeguate. Riconosce modelli o analogie o leggi in modo appropriato.	5			
Individuare Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive ed individuare la strategia più adatta.	L1	Non conosce o conosce solo parzialmente i concetti matematici utili alla soluzione della prova, non è in grado di individuare relazioni tra le variabili in gioco e non riesce a individuare gli strumenti formali opportuni.	1	<input type="checkbox"/> Conosce il concetto di asintoto. <input type="checkbox"/> Conosce le regole di derivazione. <input type="checkbox"/> Conosce il significato geometrico di derivata. <input type="checkbox"/> Conosce il significato di punto di massimo, punto di minimo, punto di flesso, punto stazionario. <input type="checkbox"/> Conosce il teorema del confronto per il calcolo dei limiti. <input type="checkbox"/> Conosce il significato geometrico di integrale definito. <input type="checkbox"/> Conosce il significato di integrale improprio. <input type="checkbox"/> Conosce le relazioni tra il grafico di una funzione f e il grafico del valore assoluto di f . <input type="checkbox"/> Conosce le condizioni affinché una funzione possa rappresentare una densità di probabilità.	<input type="checkbox"/> Conosce il concetto di asintoto. <input type="checkbox"/> Conosce i concetti di punto di massimo, di minimo e di flesso. <input type="checkbox"/> Conosce le relazioni che sussistono tra il grafico di una funzione e quello della sua derivata prima. <input type="checkbox"/> Conosce le relazioni tra il grafico di una funzione f e il grafico del valore assoluto di f . <input type="checkbox"/> Conosce i concetti di continuità e derivabilità. <input type="checkbox"/> Conosce il teorema di Lagrange. <input type="checkbox"/> Conosce il teorema di De l'Hôpital. <input type="checkbox"/> Conosce le relazioni che sussistono tra il grafico di una funzione e quello di una sua primitiva. <input type="checkbox"/> Conosce il metodo per determinare l'area della regione limitata da due curve.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8
	L2	Conosce solo parzialmente i concetti matematici utili alla soluzione della prova o non imposta correttamente il procedimento risolutivo. Individua con difficoltà o errori gli strumenti formali opportuni.	2			
	L3	Conosce superficialmente i concetti matematici utili alla soluzione della prova e individua le relazioni fondamentali tra le variabili. Non riesce a impostare correttamente tutto il procedimento risolutivo.	3			
	L4	Conosce i concetti matematici utili alla soluzione della prova e le possibili relazioni tra le variabili. Individua gran parte delle strategie risolutive, anche se non sempre le più adeguate ed efficienti.	4			
	L5	Conosce i concetti matematici utili alla soluzione della prova e tutte le relazioni tra le variabili, che utilizza in modo adeguato. Individua le strategie risolutive, anche se non sempre le più efficienti. Individua gli strumenti di lavoro formali opportuni.	5			
	L6	Conosce e padroneggia i concetti matematici utili alla soluzione della prova, formula congetture, effettua chiari collegamenti logici e utilizza nel modo migliore le relazioni matematiche note. Individua strategie di lavoro adeguate ed efficienti e procedure risolutive anche non standard.	6			
Sviluppare il processo risolutivo Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari.	L1	Formalizza le situazioni problematiche in modo inadeguato. Non applica correttamente gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la soluzione.	1	<input type="checkbox"/> Scrive l'equazione della retta tangente al grafico nel suo punto d'intersezione con l'asse y . <input type="checkbox"/> Calcola il valore di k richiesto. <input type="checkbox"/> Calcola la derivata prima e la derivata seconda della funzione f e le coordinate dei punti di massimo, minimo e di flesso. <input type="checkbox"/> Individua le coordinate del centro di simmetria del grafico. <input type="checkbox"/> Calcola i limiti. <input type="checkbox"/> Calcola l'integrale improprio per stabilire se l'area della regione indicata è finita. <input type="checkbox"/> Traccia il grafico della funzione g . <input type="checkbox"/> Calcola il valore di h per cui la funzione g rappresenta una densità di probabilità.	<input type="checkbox"/> Individua il segno, gli asintoti e i punti di estremo relativo della funzione f . <input type="checkbox"/> Traccia il grafico di f' . <input type="checkbox"/> Traccia il grafico di $ f' $. <input type="checkbox"/> Individua il segno, gli asintoti, i punti di estremo relativo e di flesso della funzione F . <input type="checkbox"/> Traccia il grafico di F . <input type="checkbox"/> Calcola i valori di h e k richiesti. <input type="checkbox"/> Determina l'espressione analitica della funzione f . <input type="checkbox"/> Determina l'espressione analitica della funzione F . <input type="checkbox"/> Calcola l'area richiesta.	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8
	L2	Formalizza le situazioni problematiche in modo superficiale. Non applica gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la risoluzione.	2			
	L3	Formalizza le situazioni problematiche in modo parziale. Applica gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la risoluzione in modo non sempre corretto.	3			
	L4	Formalizza le situazioni problematiche in modo quasi completo. Applica gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la risoluzione in modo generalmente corretto.	4			
	L5	Formalizza le situazioni problematiche in modo completo ed esauriente. Applica gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la risoluzione in modo ottimale.	5			
Argomentare Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema.	L1	Descrive il processo risolutivo in modo superficiale. Comunica con un linguaggio non appropriato. Non valuta la coerenza con la situazione problematica proposta.	1	<input type="checkbox"/> Dimostra che la famiglia di funzioni presenta sempre due punti stazionari distinti. <input type="checkbox"/> Dimostra che il grafico della funzione f_1 è simmetrico rispetto al punto $(0, 1)$. <input type="checkbox"/> Giustifica il procedimento di calcolo dei limiti. <input type="checkbox"/> Spiega perché l'area è infinita.	<input type="checkbox"/> Giustifica la deduzione del grafico della derivata prima della funzione f . <input type="checkbox"/> Spiega se è possibile applicare il teorema di Lagrange alla funzione $ f' $ negli intervalli indicati. <input type="checkbox"/> Giustifica la deduzione del grafico della funzione integrale. <input type="checkbox"/> Giustifica il procedimento di calcolo dei limiti. <input type="checkbox"/> Motiva la scelta della famiglia di funzioni. <input type="checkbox"/> Spiega quali devono essere i segni di h e di k .	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8
	L2	Descrive il processo risolutivo in modo parziale. Comunica con un linguaggio non sempre appropriato. Valuta solo in parte la coerenza con la situazione problematica proposta.	2			
	L3	Descrive il processo risolutivo in modo quasi completo. Comunica con un linguaggio generalmente appropriato. Valuta nel complesso la coerenza con la situazione problematica proposta.	3			
	L4	Descrive il processo risolutivo in modo completo ed esauriente. Comunica con un linguaggio appropriato. Valuta in modo ottimale la coerenza con la situazione problematica proposta.	4			

Totale: /20

ELENCO DEGLI ALLEGATI

ALL. A: PROGRAMMI SVOLTI DELLE SINGOLE DISCIPLINE

Lingua e letteratura italiana

Prof. Colombo Mauro

Libro di testo:

Baldi-Giusso-Razetti-Zaccaria “La letteratura, ieri, oggi, domani”, vol.2 e 3. Ed. Paravia

Giacomo LEOPARDI (Cenni biografici-la poetica-la personalità-il pensiero filosofico, etico e civile-le opere)

Materiali:

Da “Lo Zibaldone”:

- La teoria del piacere
- Teoria della visione

Dai “Canti”

- L’infinito
- La sera del dì di festa
- Alla luna
- A Silvia
- Canto notturno di un pastore errante dell’Asia
- La ginestra o il fiore del deserto (estratti)

Dalle “Operette morali”

- Dialogo della Natura e di un Islandese
- Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggiere
-

Il simbolismo

Charles BAUDELAIRE

Materiali:

Da “I fiori del male”

- L’albatros
- Corrispondenze
- Spleen
-

LA SCAPIGLIATURA

Caratteristiche del fenomeno culturale-sociale-personalità di rilievo e tematiche

Emilio PRAGA

Materiali:

Da “Penombre”

- Preludio
-

IL NATURALISMO FRANCESE (Contesto storico-culturale: Il Positivismo)

Materiali:

Gustave Flaubert

- Il grigiore della provincia e il sogno della metropoli

IL VERISMO

Giovanni VERGA (Cenni biografici – la personalità – la formazione letteraria – l’ideologia – le tecniche stilistiche e narrative)

Materiali:

Da “Vita dei campi” e “Novelle rusticane”

- Rosso malpelo
- La lupa
- Libertà

“I Malavoglia” /caratteri generali, tematiche)

- Il mondo arcaico e l’irruzione della storia

“Mastro don Gesualdo” (significato e struttura dell’opera)

- La morte di Gesualdo
-

LA PSICANALISI (cenni)

IL DECADENTISMO

Giovanni PASCOLI (Cenni biografici- la personalità – la poetica – l’opera)

Materiali:

Estratto da “Il fanciullino”

Da “Myricae”

- Novembre
- X Agosto
- Temporale
- Il lampo
- Lavandare

Da “Canti di Castelvecchio”

- Il gelsomino notturno

Gabriele D’ANNUNZIO (Cenni biografici – la personalità-la poetica – l’opera)

Materiali:

Da “Terra vergine”

- Dalfino

Da “Il piacere”

- Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli ed Elena Muti

Dalle “Laudi”: “Alcyone”

- La pioggia nel pineto
-

LA LETTERATURA DELL’ETÀ GIOLITTIANA FINO AL PERIODO TRA LE DUE GUERRE

- Quadro storico-culturale del periodo
- la lirica: poetiche e principali poeti del decantiamo italiano

La narrativa di Pirandello e di Svevo

I grandi narratori:

Italo SVEVO (Cenni biografici - la poetica - l’opera)

Materiali:

Da “La coscienza di Zeno”

- Il vizio del fumo
- La morte del Padre

Da “Senilità”

- Il Ritratto dell’inetto

Luigi PIRANDELLO (Cenni biografici –la poetica- l’opera)

Materiali:

Da “L’umorismo”

- Un’arte che scompone il reale

Da “Novelle per un anno”

- Il treno ha fischiato
- La patente

Da “Il fu Mattia Pascal”

- La costruzione della nuova identità
- Lo strappo nel cielo di carta e la lanterminosofia

Da “Uno, nessuno, centomila”

- Nessun nome

-

LA POESIA TRA LE DUE GUERRE

Giuseppe UNGARETTI

Materiali:

Da “L’allegria”

- Veglia
- Fratelli
- San Martino del Carso
- Sono una creatura
- Mattina
- Soldati

Eugenio MONTALE

Materiali:

Da “Ossi di seppia”

- Non chiederci la parola
- Spesso il male di vivere
- Merigiare pallido e assorto

Umberto SABA

Materiali:

Dal “Canzoniere”

- Ritratto della mia bambina
- A mia moglie

-

IL FUTURISMO

Filippo MARINETTI

Materiali:

- Manifesto del futurismo
- Bombardamento

Storia

Prof. Colombo Mauro

Libro di testo:

Barbero-Frugoni-Scalandris "La Storia. *Progettare il Futuro*" vol.3 Ed. Zanichelli

1) L'ITALIA NELL'ETA' DELLA DESTRA E DELLA SINISTRA STORICA

- La destra storica al potere
- Il completamento dell'unità d'Italia
- La sinistra storica al potere
- Dallo Stato forte di Crispi alla crisi di fine secolo

2) LA SOCIETA' INDUSTRIALE E L'IMPERIALISMO

- La seconda rivoluzione industriale
- La catena di montaggio
- Le grandi potenze e la spartizione del mondo

3) L'ETA' GIOLITTIANA

- I caratteri dell'età giolittiana
- Il doppio volto di Giolitti
- Tra successi e sconfitte

4) LA PRIMA GUERRA MONDIALE

- Cause e inizio della guerra
- L'Italia in guerra
- La grande guerra
- I trattati di pace

5) LA RIVOLUZIONE RUSSA

- Tre rivoluzioni
- La nascita dell'Urss
- L'Urss di Stalin

6) IL PRIMO DOPOGUERRA

- I problemi del dopoguerra
- Il biennio rosso
- Dittature, democrazie, nazionalismi

7) L'ITALIA TRA LE DUE GUERRE: IL FASCISMO

- La crisi del dopoguerra
- La marcia su Roma
- Dalla fase legalitaria alla dittatura
- L'Italia fascista
- L'Italia antifascista

8) LA CRISI DEL 1929

- Gli anni ruggenti
- Il Big Crash
- Roosevelt e il New Deal

9) LA GERMANIA TRA LE DUE GUERRE

- La repubblica di Weimar
- La fine della repubblica di Weimar
- Il nazismo
- Il terzo Reich

10) VERSO LA GUERRA

- Crisi e tensioni in Europa
- La vigilia della guerra mondiale

11) LA SECONDA GUERRA MONDIALE

- 1939-1940:la guerra lampo
- 1941:la guerra mondiale
- Il dominio nazista in Europa
- 1942-1943:la svolta
- 1944-1945:la vittoria degli alleati
- Dalla guerra totale ai progetti di pace
- La guerra e la resistenza in Italia

12) LE ORIGINI DELLA GUERRA FREDDA

- Gli anni difficili del dopoguerra
- La divisione del mondo
- L'Italia: la ricostruzione e gli anni del centrismo
- La decolonizzazione

Lingua e cultura inglese

Docente: Valagussa Maria Giovanna

LIBRO DI TESTO IN ADOZIONE:

- Visiting Literature Compact – Edizione Petrini – Mariella Ansaldo, Savina Bertoli, Antonella Mignani

PROGRAMMA DI LETTERATURA

The Romantic Age:

- Historical Context
- The Industrial Revolution
- The Romantic Movement
- The Romantic Novel and Frankenstein
- William Blake
 - The Lamb
 - The Tiger
 - London
- William Wordsworth
 - Preface to Lyrical Ballads
 - I Wandered Lonely as A Cloud
- Samuel Tylor Coleridge
 - The Rime of the Ancient Mariner
- Percy Bysshe Shelly
 - Ode to The West Wind
- John Keats
 - Ode On a Grecian Urn
 - La Belle Dame sans Merci
 - Ozymandias
- Jane Austen
 - Pride and Prejudice
- The Spirit of the Age

The Victorian Age:

- Historical Context
- Victorian Fiction
- Charles Dickens
 - Oliver Twist
 - David Copperfield
 - Hard Times
 - Coketown
- Charlotte Bronte
 - Wuthering Heights
- Literary Context
- Oscar Wilde:
 - The Picture of Dorian Gray
- Robert Louis Stevenson
 - The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde
- The Spirit of the Age

The Modern Age:

- Historical Context
- Literary Context
- Modern Fiction
- The Lost Generation and The Cosmopolitan Spirit
- Joseph Conrad
 - Heart of Darkness
- Edward Morgan Forster
 - A Passage to India
- Stream of Consciousness Technique
- James Joyce
 - Eveline
- Virginia Woolf
 - Mrs Dalloway (comparison with The Hours by Michael Cunningham)
- The Jazz Age, Francis Scott Fitzgerald
 - The Great Gatsby
- The Spirit of the Age

The Contemporary Age:

- Historical Context
- Literary Context
- George Orwell
 - Animal Farm
 - 1984
- William Golding
 - Lord of the Flies

ALTRE ATTIVITA'

Completamento preparazione certificazione First Certificate in English (level B2), Cambridge University

Filosofia

Docente: Frigerio Mario

Libro di testo:

N. ABBAGNANO e G. FORNERO, “Nodi del pensiero”, vol. 2 e 3 Ed. Paravia – Pearson

Programma effettivamente svolto

1. Kant - il criticismo

Una rivoluzione «filosofica»: Immanuel Kant

1. La Critica alla Ragion Pura e l'uomo che conosce

- La rivoluzione copernicana nella gnoseologia
- I giudizi sintetici e a priori
- Estetica e analitica: tempo, spazio, le 4 categorie fondamentali (quantità, qualità, relazione, modalità).
- Dialettica: differenza tra pensare e conoscere; i limiti della conoscenza

2. La Critica alla Ragion Pratica e l'uomo che agisce

- Prerequisiti alla morale: libertà e razionalità
- Il valore della legge morale: l'imperativo categorico

3. La Critica del Giudizio e l'uomo che guarda il mondo

- Piacevole, bello e sublime
- Il genio

2. L'idealismo tedesco

Fichte: Cenni

1. I tre principi dell'idealismo

Hegel: La realtà come spirito

1. I tre capisaldi del sistema hegeliano

(risoluzione del finito nell'infinito, rapporto tra razionale e reale, funzione giustificatrice della filosofia)

2. La dialettica: tesi, antitesi, sintesi

3. Idea, natura e spirito: le partizioni della filosofia

4. Gli scritti giovanili: Hegel e il cristianesimo

5. La Fenomenologia dello Spirito: la dialettica servo padrone e la coscienza infelice

6. Il pensiero politico:

Lo spirito oggettivo (il diritto astratto, la moralità, l'etica. La famiglia, la società civile, lo Stato)

7. Lo spirito assoluto: arte, religione, filosofia

8. Cenni sulla filosofia della storia: l'astuzia della ragione

9. Approfondimento: il male come travaglio della ragione

La critica all'hegelismo: Schopenhauer e Kierkegaard

3. Schopenhauer: il filosofo del pessimismo e della volontà

Il mondo come volontà e rappresentazione

1. Il fenomeno

- Il «velo di Maya»
- Il fenomeno: il quadruplice principio di ragion sufficiente

2. La volontà

- Tutto è volontà
- Dall'essenza del mio corpo all'essenza del mondo
- I caratteri e le manifestazioni della volontà di vivere
- Il pessimismo
- Le vie della liberazione dal dolore

4. Kierkegaard: il filosofo dell'esistenza e della fede

- La dissertazione giovanile sul «concetto dell'ironia»
- Dalla Ragione al singolo: la critica all'hegelismo
- Gli stadi dell'esistenza
- L'angoscia
- Dalla disperazione alla fede

Approfondimenti:

Filosofia e cinema: visione della scena, tratta del film «*Novecento, il pianista dell'oceano*» di Tornatore (1998), sull'imbarco impossibile e il mondo senza fine (monologo Novecento di Alessandro Baricco)

<https://www.youtube.com/watch?v=CU0Fcc6VtOA>

Dallo Spirito all'uomo concreto: Feuerbach e Marx

5. Feuerbach: cenni sul materialismo e l'antropologia

- La visione della religione e il confronto con Marx

6. Marx: il filosofo della concretezza dell'esistenza umana

- Le caratteristiche generali del marxismo
- *Le critiche di Marx*
- La critica al misticismo logico di Hegel
- La critica allo Stato moderno e al liberalismo
- La critica all'economia borghese
- Il distacco da Feuerbach e l'interpretazione della religione in chiave sociale

Politica ed economia

- La concezione materialistica della storia (struttura e sovrastruttura)
- Cenni a "Il Manifesto del partito comunista"
- La rivoluzione e la dittatura del proletariato
- L'alienazione

Alcune considerazioni del Capitale

- Il plusvalore
- Capitale fisso e capitale variabile
- Le contraddizioni del capitalismo

Approfondimenti:

L'alienazione nei tempi moderni e la depressione: Johann Hari e Lost connections
<https://www.youtube.com/watch?v=MB5IX-np5fE>

La crisi delle certezze: da Nietzsche a Freud

7. Nietzsche: la demistificazione di ogni certezza metafisica

- Cenni: il rapporto col nazismo
- Cenni: Le caratteristiche del pensiero e della scrittura di Nietzsche
- La nascita della tragedia: dionisiaco e apollineo
- La critica allo storicismo (sull'utilità e il danno della storia per la vita)
- La morale dei signori e degli schiavi
- La morte di Dio e la perdita dei valori assoluti
- L'idea dell'eterno ritorno
- Cenni: l'ultimo Nietzsche: Oltre-uomo e volontà di potenza

Dopo il 15 maggio (non verranno necessariamente svolti)

8. Freud: il fondatore della psicoanalisi

- La scoperta e lo studio dell'inconscio
- La teoria della sessualità e il complesso edipico
- Le due topiche di metapsicologia (Inconscio, preconscious, conscio; Es, io, Super io)
- Cenni: il funzionamento della psicanalisi e l'interpretazione dei sogni

Filosofia e politica

9. Hannah Arendt (alcuni temi sono connessi ad educazione civica)

Cenni: le origini del totalitarismo

Cenni: la banalità del male

Approfondimenti:

Esperimento Milgram: Autorità e Responsabilità

<https://www.youtube.com/watch?v=dFR7qHTVsPo>

Informatica

Docente: Romano Elisabetta

LIBRO DI TESTO / MATERIALI: Barbero Vaschetto Titolo: Corso di Informatica Editore:
LINX

Materiale fornito dal docente

PROGRAMMA

- **LIVELLO NETWORK**
 - Tipologie e tecnologie delle reti locali e geografiche.
 - Protocolli per la comunicazione in rete e analisi degli strati.
 - Dispositivi per la realizzazione di reti locali; apparati e sistemi per la connettività ad Internet.

- **LIVELLO TRASPORTO**
 - Servizi offerti
 - Attivazione/rilascio connessione
 - Protocolli
 - TCP
 - Caratteristiche
 - Utilizzo
 - UDP
 - Caratteristiche
 - Utilizzo

- **LIVELLO APPLICAZIONE**
 - Caratteristiche generali
 - Protocolli
 - DNS-Domini
 - SMTP
 - POP3
 - IMAP
 - FTP
 - HTTP/HTTPS

- **SICUREZZA DELLE RETI**
 - Crittografia dei dati
 - *Crittosistemi*
 - Tipi di algoritmi
 - Chiave simmetrica
 - Chiave asimmetrica
 - *Crittosistema RSA*
 - Autenticazione
 - Firma digitale
 - Firewall
 - NAT

- **VPN**
 - Introduzione e definizione
 - Tipi di VPN

- **La complessità degli algoritmi**
 - Il problema dell'arresto
 - Automi a stati finiti
 - La Macchina di Turing
 - La complessità computazionale

Fisica

Docente: Tabuso Gerlando

LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE:

L'Amaldi per i licei scientifici .blu volume3-induzione e onde elettromagnetiche, Relatività e quanti
Autore Ugo Amaldi .Ed. Zanichelli

PROGRAMMA SVOLTO

L'induzione elettromagnetico

- Legge di Faraday.
- Legge di Faraday-Neumann
- Legge di Lenz.
- Autoinduzione.
- Mutua induttanza.
- Energia di un induttore.

La corrente alternata

- L'alternatore
- Il Trasformatore.
- Circuiti resistivi, intuitivi e capacitivi.
- Circuiti RLC

Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche

- Un'altra forma della legge di Faraday-Neumann.
- Legge di Ampere-Maxwell
- La velocità della luce.
- Lo spettro elettromagnetico
- La polarizzazione della luce

La relatività del tempo e dello spazio

- L'esperimento di Michelson - Morley.
- Gli assiomi della relatività ristretta.
- La simultaneità.
- La dilatazione dei tempi.
- Contrazione delle lunghezze.

- Le trasformazioni di Lorentz.

La relatività ristretta

- L'intervallo invariante
- Composizione delle velocità.

Equivalenza tra massa ed energia

Matematica

Docente: Monti Enrica

Libro di testo: Bergamini, Barozzi, Trifone “Matematica.blu 2.0” - Volume 5. Ed. Zanichelli

Funzioni, successioni e loro proprietà

- Funzioni reali di variabile reale
- Proprietà delle funzioni
- Funzione inversa e composta
- Successioni e progressioni
- Principio di induzione

Limiti delle funzioni di una variabile

- Definizione di intorno e di punto di accumulazione.
- Limite finito e infinito di una funzione in un punto: significato geometrico e definizione.
- Limite destro e sinistro di una funzione in un punto: significato geometrico e definizione
- Limite finito ed infinito di una funzione all'infinito: significato geometrico e definizione.
- Teoremi fondamentali sui limiti: teorema di unicità, teorema della permanenza del segno e teorema del confronto.

Calcolo dei limiti e continuità

- Operazioni sui limiti. Forme indeterminate $0/0$, $0 \cdot \infty$, ∞/∞ .
- Limiti notevoli
- Infiniti, infinitesimi e loro confronto
- Funzioni continue e discontinuità
- Determinazione degli asintoti di una funzione

Derivate di funzioni

- Definizione e significato geometrico.
- Derivabilità e continuità (esempi e teorema)
- Derivate delle funzioni fondamentali: potenze, radici, esponenziali, logaritmi, funzioni goniometriche.
- Derivata di somma, prodotto e rapporto di funzioni; derivata di funzioni composte.
- Derivate di ordine superiore al primo.
- Equazione della retta tangente in un punto del dominio di una funzione.
- Applicazioni in campo fisico.

Teoremi fondamentali del calcolo differenziale

- Punti di cuspide e punti angolosi.
- Teorema di Rolle e significato geometrico.
- Teorema di Lagrange e significato geometrico.
- Teorema di Cauchy.
- Teoremi di De L'Hopital.

Massimi, minimi e flessi di una funzione

- Funzioni crescenti e funzioni decrescenti.

- Definizione di massimi e minimi assoluti e relativi.
- Condizione necessaria e condizione necessaria e sufficiente per l'esistenza di estremi di una funzione: criterio per l'esistenza di estremi relativi.
- Studio di massimi e minimi tramite lo studio delle derivate successive.
- Concavità e convessità di una funzione e punti di flesso: teoremi relativi e condizioni necessaria e sufficiente. Metodo della derivata di ordine 2.
- Problemi di ottimizzazione ed applicazioni in campo fisico.

Studio di funzione

- Definizione di asintoti verticale, orizzontali e obliqui.
- Grafico di una funzione.
- Studio di funzioni razionali, fratte razionali, esponenziali composte e logaritmiche composte.
- Deduzione di grafici di particolari funzioni composte [$y=1/f(x)$, $y=e^{f(x)}$, $y=\ln f(x)$] dedotti dal grafico di $y=f(x)$.
- Deduzione del grafico della funzione derivata dal grafico della funzione diretta e viceversa.
- Risoluzione approssimata di equazioni.

Integrali indefiniti

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

Integrali definiti

- Definizioni e proprietà.
- Teorema della media.
- Teorema fondamentale del calcolo integrale. Funzione integrale.
- L'area della parte di piano delimitata da una curva e dall'asse delle ascisse e da una curva e dall'asse delle ordinate.
- Calcolo di aree racchiuse tra grafici di funzioni.
- Calcolo del volume di un solido generato dalla rotazione completa di una regione di piano attorno all'asse delle ascisse ed intorno all'asse delle ordinate.
- Integrali impropri: caso in cui la funzione diventa infinita in uno degli estremi di integrazione o in un punto interno all'intervallo di integrazione e caso in cui l'integrale è esteso ad intervalli illimitati.)
-

Svolgimento previsto nella seconda metà di maggio

Equazioni differenziali

- Significato di equazione differenziale.

- Risoluzione di alcuni tipi di equazioni differenziali.

Distribuzioni di probabilità

- Variabili casuali discrete e distribuzioni di probabilità
- Giochi aleatori
- Variabili casuali standardizzate e continue

Scienze naturali

Docente: Barzaghi Lucia

Libri di testo:

- *Il carbonio, gli enzimi, il DNA - Chimica organica, Biochimica e Biotecnologie*
Autori: Sadava, Hillis, Heller, Posca, Rossi, Rigacci - ZANICHELLI
- *Le scienze della Terra - Seconda edizione*
Minerali e rocce • Vulcani • Terremoti • Tettonica delle placche • Interazioni tra geosfere
Autori: Alfonso Bosellini- Italo Bovolenta editore - ZANICHELLI

Chimica organica (con esercizi per ogni argomento)

I composti del carbonio

- I composti organici sono i composti del carbonio. Cenni storici: urea e acido acetico.
- Le proprietà dell'atomo di carbonio
- Gruppi funzionali, classi di composti e suffissi per la nomenclatura
- I composti organici si rappresentano con diverse formule
- Numero d'ossidazione del carbonio nei composti organici

L'isomeria

- Gli isomeri hanno stessa formula molecolare ma diversa struttura
- Gli isomeri di struttura hanno una diversa sequenza o posizione degli atomi
- Gli stereoisomeri hanno diversa disposizione spaziale

Proprietà fisiche e reattività dei composti organici

- Le proprietà fisiche dipendono dai legami intermolecolari
- La reattività dipende dai gruppi funzionali
- Le reazioni di rottura omolitica ed eterolitica
- Il carbone è il mattone della vita sulla Terra: ciclo del carbonio
- Gli effetti delle attività umane sul ciclo del carbonio
- I confini planetari da non superare

Gli idrocarburi

Gli alcani

- Gli idrocarburi sono costituiti da carbonio e idrogeno
- Le proprietà fisiche degli idrocarburi alifatici
- Negli alcani gli atomi di carbonio sono ibridati sp^3
- La formula molecolare e la nomenclatura dei *normal* alcani
- L'isomeria di catena e la nomenclatura degli alcani ramificati
- Petrolio: energia e industria. Distillazione frazionata.
- L'isomeria conformazionale
- Le reazioni degli alcani
- Cloroformio e anestetici

I cicloalcani

- La formula molecolare e la nomenclatura dei cicloalcani
- L'isomeria nei cicloalcani: di posizione e geometrica
- Le reazioni dei cicloalcani

Gli alcheni

- Negli alcheni gli atomi di carbonio del doppio legame sono ibridati sp^2
- La formula molecolare e la nomenclatura degli alcheni
- L'isomeria di posizione, di catena e geometrica

- Le reazioni di addizione al doppio legame
- Reazione di addizione radicalica, il polietilene
- I dieni sono idrocarburi con due doppi legami

Gli alchini

- Negli alchini i due atomi di carbonio del triplo legame sono ibridati sp
- La formula molecolare e la nomenclatura degli alchini
- L'isomeria di posizione e di catena negli alchini
- Gli alchini sono composti debolmente acidi
- Le reazioni degli alchini sono di addizione al triplo legame

Gli idrocarburi aromatici

- La molecola del benzene è un ibrido di risonanza
- Le proprietà fisiche degli idrocarburi aromatici
- Gli idrocarburi aromatici monociclici sono anelli benzenici con uno o più sostituenti
- Il benzene dà reazioni di sostituzione elettrofila
- Reattività del benzene monosostituito
- Gli idrocarburi aromatici policiclici sono un insieme di anelli. Idrocarburi aromatici policiclici concatenati e condensati: difenile e naftalene, antracene, benzo(a)pirene
- Effetti del fumo sulla salute

I composti eterociclici aromatici

- I composti eterociclici aromatici sono costituiti da anelli contenenti eteroatomi
- Gli eterociclici aromatici pentatomici
- I combustibili fossili come fonte di energia
- Carbone, petrolio e gas sono fonti energetiche inquinanti e non rinnovabili
- I giacimenti non convenzionali di fonti fossili
- La transizione verso fonti di energia rinnovabile

I derivati degli idrocarburi

Gli alogenuri alchilici

- I derivati degli idrocarburi
- La formula molecolare, la nomenclatura e la classificazione degli alogenuri alchilici
- La sintesi degli alogenuri alchilici
- Le proprietà fisiche degli alogenuri alchilici
- Le reazioni di sostituzione nucleofila e di eliminazione
- Le reazioni di sostituzione nucleofila e di eliminazione competono tra loro

Gli alcoli e i fenoli

- Gli alcoli sono caratterizzati dal gruppo funzionale ossidrilico
- La nomenclatura e la classificazione degli alcoli
- La sintesi degli alcoli
- Le proprietà fisiche degli alcoli
- Acidi e basi: teoria di Arrhenius, di Bronsted e Lowry e di Lewis.
- Gli alcoli sono composti anfoteri
- Le reazioni degli alcoli
- Tipi di etilometro e tasso alcolemico; effetti dell'alcol sull'organismo e sicurezza stradale
- Riflessioni sulla recente intervista alla dott.ssa Antonella Viola sull'alcol che ha scatenato critiche e polemiche sui media
- Ossidoriduzione dell'etanolo con il dicromato di potassio: reazione e bilanciamento
- I polioli sono alcoli con due o più gruppi ossidrilici
- Nei fenoli il gruppo ossidrilico è legato a un anello benzenico

- Le proprietà fisiche e chimiche dei fenoli
- Le reazioni dei fenoli
- I tioli sono caratterizzati dal gruppo funzionale solfidrile

Gli eteri

- Negli eteri il gruppo funzionale è l'ossigeno
- La nomenclatura e la classificazione degli eteri
- Le proprietà fisiche e chimiche degli eteri
- Le reazioni degli eteri

Le aldeidi e i chetoni

- Aldeidi e chetoni contengono il gruppo funzionale carbonile
- La formula molecolare e la nomenclatura di aldeidi e chetoni
- La sintesi delle aldeidi e dei chetoni
- Le proprietà fisiche delle aldeidi e dei chetoni
- La reattività di aldeidi e chetoni dipende dal gruppo carbonilico
- Esempi di ossido-riduzioni: saggio di Tollens e di Fehling con reazione e bilanciamento
- Tautomeria cheto-enolica
- Prova autentica sull'identificazione di tre composti organici: una "svista" in laboratorio

Gli acidi carbossilici

- Il gruppo carbossile è formato da due gruppi funzionali
- La formula molecolare e la nomenclatura degli acidi carbossilici
- Gli acidi grassi saturi e insaturi
- La sintesi degli acidi carbossilici
- Le proprietà fisiche degli acidi carbossilici
- Gli acidi carbossilici sono acidi deboli
- Le reazioni degli acidi carbossilici
- FANS, farmaci antinfiammatori non steroidei: storia dell'acido acetil salicilico (aspirina)

I derivati degli acidi carbossilici e gli acidi carbossilici polifunzionali

- Gli esteri contengono il gruppo funzionale estereo
- La nomenclatura e la sintesi degli esteri (esterificazione di Fischer)
- La reazione tra un estere e una base forma un sale
- Le ammidi primarie secondarie e terziarie
- La nomenclatura e le caratteristiche delle ammidi
- La sintesi e le reazioni delle ammidi
- Le anidridi si formano tra due molecole di acidi carbossilici per eliminazione di acqua
- L'acido lattico
- L'acido ossalico: reazione con permanganato di potassio e acido solforico

Le ammine

- Le caratteristiche del gruppo funzionale amminico
- La nomenclatura e la sintesi delle ammine
- Le proprietà fisiche e chimiche delle ammine

Biochimica

Le biomolecole: struttura e funzione

- I carboidrati: monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi
- Addizione nucleofila di un'aldeide e struttura di glucosio e fruttosio
- La reazione di ossidazione del gruppo aldeidico e i saggi di Fehling e di Tollens
- I lipidi saponificabili e non saponificabili

- I trigliceridi, gli acidi grassi, grassi saturi e insaturi
- Le reazioni dei trigliceridi; reazione di saponificazione e azione detergente del sapone
- Gli amminoacidi e le proteine
- Fermentazione lattica e alcolica
- Gli enzimi sono catalizzatori biologici
- La velocità di una reazione dipende dall'energia di attivazione. Grafici dei profili di reazione con e senza enzima.
- Esempi di catalizzatori in laboratorio.
- L'azione catalitica di un enzima
- Gli enzimi hanno una elevata specificità
- L'attività enzimatica
- La regolazione dell'attività enzimatica

Dal DNA all'ingegneria genetica

I nucleotidi e gli acidi nucleici

- La struttura dei nucleotidi.
- Gli acidi nucleici
- La struttura secondaria del DNA e dell'RNA
- Rosalind Franklin; lettura da Business insider: "La più importante fotografia di tutti i tempi, la foto 51"

La genetica dei virus

- Le caratteristiche dei virus
- Il ciclo litico e il ciclo lisogeno dei batteriofagi
- La diagnosi e la prevenzione dell'infezione da HPV
- I virus animali a RNA: il ciclo replicativo di SARS-CoV-2 e di HIV
- Retrovirus, trascrittasi inversa e cDNA

I geni che si spostano

- I plasmidi sono piccoli cromosomi mobili
- Plasmidi e resistenza agli antibiotici
- Vantaggi e svantaggi della riproduzione agamica e sessuata
- I batteri si scambiano geni attraverso la coniugazione
- I batteriofagi trasferiscono geni per trasduzione
- I batteri acquisiscono DNA libero mediante trasformazione
- Alexander Fleming e la scoperta della penicillina.
- Antibiotico-resistenza: abuso e uso inappropriato degli antibiotici. Video "Malati di farmaci"
- Introduzione alle biotecnologie: <https://consorziouno.it/introduzione-alle-biotecnologie/>
- Le tecnologie del DNA ricombinante
- Le biotecnologie nascono nell'età preistorica; confronto tra le biotecnologie del passato e quelle moderne
- Biotech timeline.
- Il DNA ricombinante e le biotecnologie moderne: l'esperimento di Cohen e Boyer
- Tagliare isolare e cucire il DNA: dagli enzimi di restrizione alle DNA ligasi
- Dibattito sugli OGM
- Separare il DNA: l'elettroforesi e sua applicazione, DNA fingerprinting, attribuzione di paternità e uso forense con confronto del DNA sulla scena del delitto con quello dei sospettati.
- la produzione di insulina con DNA ricombinante
- Clonare un gene in un vettore

- Come si coltivano i batteri in laboratorio
- Le cellule staminali.
- Intervista a ricercatori del “Laboratorio di Biologia delle Cellule Staminali e Farmacologia delle Malattie Neurodegenerative” del Dipartimento di Bioscienze dell'UniMi: video "Le cellule staminali vanno a scuola"; articolo "Funzione e disfunzione dell'huntingtina nella Corea di Huntington"
- Intervista a Elena Cattaneo: “Staminali embrionali tra etica e legge” e riflessioni sulle cellule staminali
- Creare una libreria di DNA
- Prova autentica di biotecnologia: "la supercolla".
- Identificare e amplificare una sequenza: la reazione a catena della polimerasi
- Alcune applicazioni della PCR
- Il sequenziamento del DNA
- La clonazione e l'editing genomico
- Approfondimenti individuali di applicazioni biotecnologiche

Scienze della Terra

La tettonica delle placche: un modello globale

- I movimenti delle placche con analisi delle cause, dei tipi di margini, delle strutture morfologiche, dei fenomeni endogeni e degli esempi.

Dalla deriva dei continenti all'espansione del fondo oceanico

- Dal fissismo al mobilismo
- Wegener e la teoria della deriva dei continenti
- Marie Tharp cartografa e la riproposta della deriva dei continenti
- Le dorsali medio-oceaniche
- Sovrapposizione delle immagini delle dorsali oceaniche, degli epicentri dei terremoti e delle eruzioni vulcaniche
- La struttura della crosta oceanica
- Placche e tipi di margine
- Espansione del fondo oceanico
- Il meccanismo dell'espansione
- Le anomalie magnetiche dei fondi oceanici
- Età dei sedimenti oceanici
- Il flusso di calore nelle dorsali medio-oceaniche
- Rapporto età-profondità della crosta oceanica
- Le faglie trasformati

Tettonica delle placche: una teoria unificante

- La teoria della tettonica delle placche
- I margini delle placche
- Placche e moti convettivi
- Il mosaico globale
- Placche e terremoti
- Placche e vulcani
- Vulcani intraplacca
- Punti caldi e isole vulcaniche

La dinamica delle placche

- I margini continentali

- Margini continentali passivi e margini di placca divergenti
- Margini continentali trasformati e margini di placca trasformati
- Margini continentali attivi e margini di placca convergenti
- Tettonica delle placche e orogenesi
- Modelli orogenetici
- Strutture dei continenti

Previsti in maggio

- L'atmosfera terrestre, i fenomeni meteorologici e i cambiamenti climatici

Laboratorio

- Saggio di riconoscimento degli alcheni con iodio
- Saggio di Baeyer con permanganato di potassio
- Reazioni redox: zinco e rame in soluzioni di acido cloridrico, solfato di zinco e rame e nitrato d'argento
- Ossidazione degli alcoli primari, secondari e terziari con permanganato
- Saggio di Lucas per il riconoscimento degli alcoli
- Saggio riconoscimento degli alcoli con nitrato di cerio ammonio
- Misura dell'acidità del latte fresco e conservato per qualche giorno
- Saggio di Tollens per identificare gli zuccheri riducenti
- Saggio di Fehling per identificare gli zuccheri riducenti
- Sintesi di un estere: aroma di banana (acetato di isoamile acido acetico e alcol isoamilico)
- Reazione di polimerizzazione: formazione del nylon 6, 6
- Reazione di saponificazione: produzione di sapone artigianale
- Catalizzatori nella reazione dell'acqua ossigenata e dell'acido ossalico: MnO_2 e $MnCl_2$

Previsti in maggio

- Fermentazione
- Produzione di birra artigianale
- Esperimenti sulla pressione atmosferica

Disegno e storia dell'arte

Prof. Ballabio Cristina

Libro di testo:

Giuseppe Nifosi - L'Arte svelata editori Laterza

DISEGNO

- Interpretazione di opere d'arte attraverso la fotografia
- Interpretazione di un'opera d'arte attraverso una rielaborazione grafica personale
- Realizzazione di manifesto pubblicitario

STORIA DELL'ARTE

OLTRE L'IMPRESSIONISMO VERSO IL NOVECENTO

La fine dell'Ottocento

- L'Europa della Belle Epoque
- Dal Postimpressionismo all'Art Nouveau

Paul Cézanne

- Il pittore: vita, stile, influenze (*Autoritratto con berretto*)
- L'esordio impressionista (*La casa dell'impiccato ad Auvers*)
- Periodo costruttivo (*I giocatori di carte*)
- Le nature morte (*Natura morta con mele e arancia*)
- Le bagnanti (*Grandi bagnanti*)
- I paesaggi (*Mont Sainte-Victoire*)

Due eredi dell'Impressionismo

- Seurat, il Neoimpressionismo, il pointillisme (*La Grande Jatte*)
- Henri de Toulouse-Lautrec
- Toulouse-Lautrec cartellonista

Vincent Van Gogh

- Un uomo che dipinse per disperazione: vita, stile e carattere (*Autoritratto*)
- L'esordio e la poetica realista (*I mangiatori di patate*)
- Da Parigi ad Arles (Caffè di notte, Vaso con dodici girasoli, La notte stellata, *La camera da letto*)
- Da Saint-Rémy ad Auvers (*La Chiesa di Auvers, Campo di grano con volo di corvi*)

Paul Gauguin

- Un uomo errante e inquieto: vita, stile e influenze (*Il piccolo che sta dormendo*)
- A Pont-Aven, il sodalizio con Emile Bernard (*La visione dopo il sermone*)
- Ad Arles e a Le Pouldu (*Il Cristo giallo, Autoritratto col Cristo giallo*)
- A Tahiti, la fuga dal mondo (*Come! Sei gelosa?, Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?*)

Il Simbolismo

- Un movimento e le verità spirituali
- Gustave Moreau (*Salomè*)
- Pierre Puvis de Chavannes (*Fanciulle in riva al mare*)
- Auguste Rodin (*La porta dell'inferno, Il pensatore*)
- James Ensor (*Ingresso di Cristo a Bruxelles, Il mio autoritratto scheletrico, Autoritratto con maschere*)
- Arnold Böcklin (*L'isola dei morti*)
- Ferdinand Hodler (*La notte*)
- Il Divisionismo italiano: tra Simbolismo e Realismo: Gaetano Previati (*Maternità*), Giovanni Segantini (*Le cattive madri*), Giuseppe Pellizza da Volpedo (*Il quarto stato*)

Le Secessioni

- La Secessione viennese: Gustav Klimt (*Giuditta, Giuditta II, Il bacio*)
- La Secessione di Berlino: Edvard Munch (*La bambina malata, pubertà, Madonna, Sera sulla via Karl Johan, Autoritratto all'inferno, L'urlo*)

L'Art Nouveau

- L'Art Nouveau: un'arte nuova, un nuovo stile
- Victor Horta in Belgio (*Casa Tassel*)
- Charles Rennie Mackintosh in Gran Bretagna (*Scuola d'arte*)
- Otto Wagner in Austria (*Stazione della metropolitana di Karlplatz*)
- Joseph Maria Olbrich in Austria (*Palazzo della Secessione*)
- Joseph Hoffmann in Austria (*Palazzo Stoclet*)
- Antoni Gaudì in Spagna (*Parco Guell, Casa Milà, La Sagrada Familia, Casa Batllò*)

LE AVANGUARDIE

L'esordio del Novecento

- L'Europa verso la Prima guerra mondiale
- Le Avanguardie artistiche del Novecento
- Dall'Impressionismo all'Espressionismo
- L'Espressionismo in Germania: Erich Heckel (*Bambina in piedi*), Emil Nolde (*Mare B.*), Ernest Ludwig Kirchner (*Scena di strada berlinese, Autoritratto da soldato, Marcella*)
- L'Espressionismo in Austria: Egon Schiele (*Autoritratto nudo, Gli amanti, La famiglia*)
- L'Espressionismo in Francia i Fauves: Henri Matisse (*Donna con cappello, La stanza rossa, La danza*)
- La scuola di Parigi: Amedeo Modigliani (*Ritratto di Jeanne, Nudo rosso*), Marc Chagall (*La passeggiata*)

Il Cubismo

- Pablo Picasso: vita, fasi artistiche, stile e opere (Periodo blu: *Autoritratto con cappotto, Poveri in riva al mare, La vita*; Periodo rosa: *I saltimbanchi, Acrobata con piccolo Arlecchino*; Periodo cubista: *Donna con ventaglio, Natura morta con bottiglia di anice, Violino, bicchiere e calamaio, Le demoiselles d'Avignon*; la fase post-cubismo: *Donne che corrono sulla spiaggia, Bagnante seduta, Ritratto di Olga in poltrona, Guernica*)
- Georges Braque: vita, stile e opere (*Case all'Estaque, Violino e tavolozza, Pianoforte e mandola*)
- Altri cubisti: Fernand Léger, Juan Gris

Il Futurismo

- L'elogio della modernità
- Giacomo Balla: *Dinamismo di un cane al guinzaglio, Bambina che corre sul balcone*
- Umberto Boccioni: *La città che sale*
- Antonio Sant'Elia: *la città nuova*

L'Astrattismo

- La nascita del Cavaliere Azzurro
- Franz Marc: *Cavallo azzurro, Paesaggio con casa e due livelli*
- Vasilij Kandinskij: *Paesaggio a Murnau I, Primo acquerello astratto, Alcuni cerchi, Quadro con arco nero*
- Paul Klee: *Cupole rosse e bianche*
- Piet Mondrian: *Composizione con rosso, giallo e blu, Broadway Boogie Woogie, Quadro I*
- *Astrattismo in Russia: Raggismo, Suprematismo, Costruttivismo*

Il Dadaismo

- Origine del movimento e protagonisti
- Marcel Duchamp: *L.H.H.O.Q., Fontana, Ruota di bicicletta, Scolabottiglie*
- La tecnica del "ready-made"
- Man Ray: *Cadeau, Le violon d'Ingres*, il procedimento dei rayogrammi

IL RITORNO ALL'ORDINE

L'Europa Dei regimi

- L'Europa dal primo al secondo dopoguerra
- L'Arte europea dal 1912 al 1945

La Metafisica

- La pittura oltre la realtà
- Giorgio De Chirico: *La torre rossa, Le muse inquietanti, Melancolia, Il grande metafisico*

- Altri pittori: Carlo Carrà, Giorgio Morandi, Alberto Savinio

Il Surrealismo

- Origine del movimento e protagonisti
- Renè Magritte: *Il tradimento delle immagini, La condizione umana, Il castello dei Pirenei*
- Salvador Dalì: *Giraffa in fiamme, La persistenza della memoria, Venere di Milo con cassetti*
- Joan Mirò: *Interno olandese II*
- Max Ernst: *La vestizione della sposa*

Il Movimento Moderno

- I percussori del Movimento Moderno:
 - Auguste Perret *Casa al n. 25 bis di Rue Franklin a Parigi*
 - Tony Garnier: *Cité industrielle*
 - Adolf Loos: *Casa Steiner*
 - Peter Behrens: *Turninenefabrik*
- Walter Gropius e il Bauhaus
- Mies Van der Rohe: *Padiglione tedesco all'Esposizione di Barcellona, Villa Tugendhat*

Educazione Civica

Docenti coinvolti: Barzagli, Ballabio, Colombo, Romano, Allocca

Informatica

- "The imitation game" (in Inglese con sottotitoli in Inglese) , vita di Alan Turing . Spunto di riflessione sulla diversità
- Uso della posta elettronica e Posta Elettronica Certificata
- Profit e Lost : verifica dei costi e dei benefici di un progetto
- Figura del DPO , il Database sul server e la diffusione dei dati
- Legge sulla Privacy GDPR , dati personali dati identificativi
- Curriculum Vitae

Scienze Naturali

- Gli effetti delle attività umane sul ciclo del carbonio
- I confini planetari da non superare
- Idrocarburi policiclici aromatici, inquinanti atmosferici, il benzo(a)pirene
- Effetti del fumo sulla salute
- Effetti dell'alcol sull'organismo e sicurezza stradale
- Campagna sociale di sensibilizzazione contro l'abuso di alcol della Civica Scuola di Cinema "Io non me la bevo"
- Riflessioni sulla recente intervista alla dott.ssa Antonella Viola sull'alcol che ha scatenato critiche e polemiche sui media
- La Conferenza Internazionale Science for Peace and Health: "Sono, sei, è"; medicina di genere; diversità e inclusione; prospettive della scienza su sesso, genere e identità
- Antibiotico-resistenza: abuso e uso inappropriato degli antibiotici. Video "Malati di farmaci"
- Global goal 11: città e comunità sostenibili. Progetti di riqualificazione urbana a Milano: la "biblioteca degli alberi", la "casa della memoria" e "il bosco verticale"
- Elaborazione del questionario per il progetto "Rianimiamo il parco" di rigenerazione del giardino della scuola per la rilevazione dei bisogni da somministrare a studenti, docenti e personale ATA
- Webinar: "Voglio fare la scienziata! Stereotipi di genere nella ricerca scientifica"
- Webinar di Fridays for future: "Dire fare sostenibile"
- Progetto "La ricerca si racconta", attività con divulgatrice scientifica sugli obiettivi e le problematiche della medicina di precisione e personalizzata; dibattito sulla sperimentazione animale; video interviste alle ricercatrici Elena Cattaneo, Fabiola Gianotti e della Fondazione Veronesi

Scienze motorie

- Salute e benessere: dispositivi di protezione individuale e regole di comportamento nello spogliatoio e durante le attività motorie in situazione di emergenza sanitaria.
- Le dipendenze: droghe, fumo, alcol, doping ed integratori.

Storia dell'arte

Agenda 2030. Lavori di gruppo sulle seguenti tematiche:

- Global goal 11 (città e comunità sostenibili)
- Global goal 15 (vita sulla terra)
- Global goal 3 (salute e benessere)
- Global goal 14 (la vita nell'oceano)
- Global goal 5 (parità di genere)
-

Storia

- **Modernità e Olocausto** (nell'interpretazione di Bauman)
- **Presunzione di innocenza**
Fonte: Hannah Arendt, "La banalità del male", ed. Feltrinelli
- **Primo piano sul carnefice**
Fonte: "The Eichmann show", regia di Paul Andrew Williams, 2015
- **Ricordare, giudicare: un dovere difficile**
Fonte: Primo Levi, "I sommersi e i salvati"
- **"Siamo tutti figli di Eichmann"**
Fonte: Umberto Galimberti, Repubblica,

Scienze motorie e sportive

Docente: Allocca Alfonso

Parte pratica

POTENZIAMENTO FISILOGICO

- Potenziamento della funzione cardio-respiratorio: esempio di allenamento della capacità di resistenza attraverso la corsa.
- Potenziamento dei principali distretti muscolari ed esemplificazione di un circuito di esercizi per allenare la forza dei principali distretti muscolari del corpo. Serie e ripetizioni.
- Miglioramento della mobilità articolare e conoscenza di qualche esercizio di mobilizzazione.
- Miglioramento della velocità. Andature sulla corsa e uso dell'avampiede.

CONSOLIDAMENTO DEGLI SCHEMI MOTORI DI BASE

- Miglioramento dell'equilibrio statico e dinamico.
- Miglioramento della coordinazione dinamica generale e segmentaria (esempio di esercizi a corpo libero: saltelli, movimenti degli arti superiori ed inferiori...)
- Miglioramento della destrezza e della strutturazione spazio-temporale: esercizi di lancio, presa, schiacciata, tiro con la palla.

CONOSCENZA E PRATICA DELLE ATTIVITA' SPORTIVE

- Pallavolo, pallacanestro, tchoukball, calcio a 5, unihockey e flag football.. Regolamento di pallavolo, pallacanestro, calcio a 5, tchoukball, unihockey e flag football, i principali gesti arbitrali e il ruolo dell'arbitro.
- Atletica leggera: pratica e perfezionamento di alcune specialità: mt 1000, getto del peso Kg 6 maschi e kg 3 femmine, salto in alto con tecnica Fosbury, staffetta 4x 100, salto in lungo.

Parte teorica

- Regolamento della pratica degli sport e dei giochi di squadra trattati.
- Il fair play.
- Alla scoperta dello sport con il GPS.
- Attività fisica per la salute:
 - o Attività fisica adattata ed obesità;
 - o Attività fisica adattata alle patologie cardiovascolari;
 - o Attività fisica adattata a diabete;
 - o Attività fisica adattata a DCA;

Insegnamento religione cattolica

Prof. Rovagnati Sergio

LIBRO DI TESTO IN ADOZIONE:

M.Contadini "ITINERARI 2.0" - vol. unico Editore: Il Capitello

PROGRAMMA SVOLTO

- **Chiesa e mondo moderno.** Le origini storiche, sociali e culturali della realtà attuale della Chiesa Cattolica.
- **La persona umana fra le novità tecnico-scientifiche e le ricorrenti domande di senso.** Chiesa, uomo e società contemporanea di fronte alle nuove scoperte scientifiche e tecnologiche.
- **La Chiesa di fronte ai conflitti e ai totalitarismi del XX secolo.** La Chiesa, la guerra e gli stati totalitari dallo scoppio della prima guerra mondiale e la guerra fredda.
- **Il Concilio Vaticano II: storia, documenti ed effetti nella Chiesa e nel mondo.** La storia del concilio, i padri conciliari, i papi del concilio. L'influenza del concilio nella Chiesa e nei papi post-conciliari. Aspetti storico-culturali e problemi del post-concilio.
- **La dottrina sociale della Chiesa:** la persona che lavora, i beni e le scelte economiche, l'ambiente e la politica. I rapporti tra la Chiesa, gli Stati e il mondo da "Porta Pia" ai giorni nostri.
- **La ricerca di unità nella Chiesa e il movimento ecumenico.** La Chiesa come Corpo Mistico di Cristo. Il problema della salvezza. Il caso Feeney. Un percorso dal concilio Vaticano I ai giorni nostri.
- **Il dialogo interreligioso e il suo contributo per la pace fra i popoli.** I percorsi sviluppati dalla Chiesa Cattolica per il dialogo interreligioso.
- **L'insegnamento della Chiesa sulla vita, il matrimonio e la famiglia.** Le posizioni della Chiesa in fatto di etica e famiglia.
- **La religione e la Chiesa di fronte ai problemi del mondo contemporanei e ai fatti di attualità.**
- **L'influenza della religione e delle religioni nella società e nelle attività artistiche e culturali.**
- **Il Sacro: il suo tempo e i suoi spazi. Riflessioni sull'anno liturgico e le sue influenze sulla vita individuale e sociale**

OMISSIS

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

Per la conduzione della prima parte del colloquio i docenti hanno predisposto testi, documenti tratti da giornali o riviste, foto di beni artistici e monumenti, riproduzioni di opere d'arte, grafici e illustrazioni con riferimenti agli argomenti trattati nelle diverse discipline.

Gli studenti sono poi stati invitati a costruire percorsi che, a partire dai materiali proposti, strutturavano nessi interdisciplinari intorno alla tematica offerta come spunto.

ALL.D: FOGLIO FIRME COMPONENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Disciplina	Docente	Firma
ITALIANO-STORIA	Colombo Mauro	
LINGUA E CULTURA INGLESE	Valagussa M.Giovanna	
FILOSOFIA	Frigerio Mario	
INFORMATICA	Romano Elisabetta	
FISICA	Tabuso Gerlando	
MATEMATICA	Monti Enrica	
SCIENZE NATURALI	Barzaghi Lucia	
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	Ballabio Cristina	
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	Allocca Alfonso	
RELIGIONE	Rovagnati Sergio	