



FUTURA

Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU

LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI

Ministero dell'Istruzione e del Merito

Italiadomani



Cambridge English Language Assessment
Exam Preparation Centre



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE MAJORANA

Via Ada Negri, 14 – 10024 MONCALIERI (TO)

Codice Fiscale: 84511990016

Sezione Liceale - Scientifico – Linguistico
Via Ada Negri, 14 – 10024 Moncalieri (TO)
Tel. 011.6471271/2

Sezione Tecnica Economica
Strada Torino, 32 – 10024 Moncalieri (TO)
Tel. 011.6407186

e-mail: tois032003@istruzione.it – tois032003@pec.istruzione.it
www.ismajoranamoncalieri.edu.it

ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL CORSO DI STUDI

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Anno scolastico 2024/2025

LICEO DELLE SCIENZE APPLICATE

CLASSE 5 C

Moncalieri, 15 maggio 2025

La Dirigente Scolastica
Prof.ssa **Rosa Anna Landi**

1. Finalità trasversali dell'I.I.S. Majorana: obiettivi formativi e strategie

Le finalità trasversali e le scelte strategiche per il raggiungimento degli obiettivi formativi prioritari dell'IIS Majorana come si evince dai contenuti del PTOF, sono:

- promuovere la formazione come componente decisiva del progresso culturale e sociale, garantendo la capacità di coniugare i valori della cultura tecnico-scientifica con quelli della cultura umanistica, anche nella prospettiva dell'accesso agli studi universitari e dell'apprendimento nel corso di tutta la vita.
- far acquisire consapevolezza del percorso formativo con iniziative di avvicinamento al mondo del lavoro, potenziamento delle conoscenze in materia giuridica, economico-finanziaria e di auto-imprenditorialità, potenziamento delle metodologie laboratoriali.
- consentire a tutti la partecipazione al processo formativo (Diritto allo studio) e favorire l'acquisizione dei valori della democrazia, della legalità, della tolleranza, della solidarietà, dell'educazione civica, della cura dei beni comuni, della consapevolezza dei diritti e dei doveri sulla base dei principi della Costituzione, proponendo la scuola come servizio aperto ai bisogni della comunità.
- educare a un metodo efficace di studio; sviluppare le capacità logiche, cognitive ed espressive, con particolare attenzione alle nuove tecniche della comunicazione.
- contribuire a formare la coscienza di sé; sviluppare gli interessi e le capacità, le competenze digitali e il pensiero computazionale, favorendo la creatività anche grazie all'accesso alle risorse e alle strutture della scuola, educando contestualmente alla necessità di un utilizzo critico e consapevole dei social network e dei media.
- prevenire il disagio giovanile, ogni forma di discriminazione e bullismo, favorire l'integrazione degli studenti stranieri e dei diversamente abili.
- mantenere l'apertura verso le risorse complessive del territorio e i rapporti con la rete cittadina delle altre scuole per condividere iniziative di orientamento rivolte agli allievi delle scuole medie inferiori e di ri-orientamento per gli allievi del biennio.
- sviluppare le lingue comunitarie e le competenze informatiche attraverso corsi specifici mirati all'acquisizione delle certificazioni europee.
- sviluppare l'interesse per il patrimonio artistico-storico-culturale del territorio e la sostenibilità ambientale, con visite guidate, partecipazione a spettacoli teatrali e mostre, alfabetizzazione all'arte.
- potenziare le discipline motorie e lo sviluppo di comportamenti ispirati a uno stile di vita sano, con particolare riferimento all'alimentazione, all'educazione fisica e allo sport.

2. Caratteri specifici dell'indirizzo di studi

Liceo delle Scienze applicate

Il percorso ha l'obiettivo di fornire gli strumenti logico-matematici indispensabili per poter descrivere problemi ed impostarne la risoluzione. Al di là delle specifiche conoscenze che lo studente dovrà acquisire nell'ambito della matematica, della fisica, della chimica, della biologia, delle scienze naturali e dell'informatica, risulta fondamentale l'acquisizione della padronanza delle strutture formali che regolano il metodo scientifico.

Questo percorso è arricchito e sostenuto dallo studio storico, filosofico, linguistico e letterario e dall'analisi della fitta rete di connessioni tra cultura umanistica e scientifica.

Il corso fornisce una formazione scolastica flessibile, un'istruzione ampia e rigorosa e un metodo di studio personale che faccia leva sulle motivazioni all'apprendimento e sulla progettualità.

3. Presentazione della classe

Continuità didattica nell'ultimo triennio			
Discipline del curriculum	Docenti		
	3° anno	4° anno	5° anno
Lingua e letteratura italiana	Laura Gianolio	Laura Gianolio	Laura Gianolio
Lingua e letteratura straniera: inglese	Gabriella Zichella	Graziana Carpenzano	Graziana Carpenzano
Storia	Paola Cittadella	Paola Cittadella	Paola Cittadella
Filosofia	Paola Cittadella	Paola Cittadella	Paola Cittadella
Matematica	Silvia Bruno	Silvia Bruno	Silvia Bruno
Fisica	Stella Ottaviani	Stella Ottaviani	Stella Ottaviani
Scienze naturali	Rosanna Melleri	Rosanna Melleri	Rosanna Melleri
Informatica	Savino Castagnozzi	Rossella Scanderebech	Federico Piga
Disegno e storia dell'arte	Lucia Di Stefano	Cristina Boiano	Cristina Boiano
Scienze motorie e sportive	Cinzia Longhini	Cinzia Longhini	Cinzia Longhini
Religione cattolica	Samuela Suriano	Samuela Suriano	Samuela Suriano

Giudizio complessivo sulla classe

La classe è composta da 15 allievi. Nel corso del triennio la fisionomia della classe si è assestata ed è progressivamente mutata.

Il primo biennio, trascorso in pandemia, ha rallentato lo sviluppo delle capacità di relazione interpersonale degli studenti più introversi, favorendo la formazione di piccoli gruppi che si sono amalgamati solo col tempo, raggiungendo con difficoltà un livello sufficiente di collaborazione proattiva.

La partecipazione sistematica e funzionale, nella maggior parte delle discipline, è limitata a pochi elementi e prevale un coinvolgimento passivo nelle attività didattiche.

Dal punto di vista del profitto, la classe si presenta nettamente diversificata al proprio interno: un terzo degli studenti, con una punta di spicco, ha dimostrato costante impegno nel percorso di apprendimento e ha acquisito una preparazione piuttosto sicura in quasi tutte le materie, sviluppando negli anni consapevolezza dei metodi di studio e capacità di rielaborazione autonoma delle conoscenze.

Due terzi degli studenti, tuttavia, si sono dimostrati settoriali nella scelta degli ambiti in cui sviluppare le proprie buone potenzialità, raggiungendo una preparazione differenziata a seconda delle discipline. Diversi di questi ultimi, infine, studiando spesso con superficialità, discontinuità e -a tratti- poco interesse, si caratterizzano per le difficoltà espressive, di sintesi interdisciplinare e di analisi, che hanno condotto, nell'ultimo periodo del quinto anno, ad un certo peggioramento del rendimento in diversi ambiti delle discipline di indirizzo.

Nell'arco del triennio, in generale, la classe ha dimostrato un progressivo miglioramento delle competenze di scrittura e rielaborazione personale.

Uno studente si è unito al gruppo classe nell'ultimo anno, partecipando più attivamente, rispetto ai compagni, soprattutto nel trimestre.

In alcune discipline, come Informatica, Inglese e Disegno e Storia dell'arte, è mancata la continuità didattica e quindi gli studenti più fragili ne hanno risentito nello sviluppo di un metodo di studio proficuo.

4. Attività disciplinari e interdisciplinari di ampliamento del curriculum ordinario effettuate nell'ultimo anno

a. Attività di approfondimento, curricolari ed extracurricolari, stage disciplinari

- 15.02.2025: UniVersoMajo_Orientamento in uscita
- 24.02.2025: Incontro Arma dei Carabinieri e A.CU.DI.PA "Consapevolezza e prevenzione di rischi da guida in stato di uso, abuso e dipendenza da sostanza psicoattive"
- 20.02.2025: Progetto Serena-Mente ASL TO5

b. Partecipazione ad attività culturali (mostre, conferenze, teatro, cinema, attività sportive)

- 19/11/2024 Conferenza in Auditorium: "In viaggio con Fabio Geda: incontri, mondi inclusione"
- 13/03/2025 Visita al Museo della Scienza e della Tecnica di Monaco
- 21/03/25: Incontro ADMO (Associazione Donatori Midollo Osseo)

c. Visite guidate, viaggi di istruzione, scambi

- dal 10.03 al 14.03.25: Viaggio istruzione a Monaco
- Soggiorno studio all'Isola d'Elba

- 5. Programmi disciplinari svolti

Lingua e letteratura italiana

DOCENTE Laura GIANOLIO

LIBRI DI TESTO BALDI-GIUSSO- RAZETTI, *Qualcosa che sorprende*, voll. 3.1 e 3.2 Paravia, 2020.

Alighieri Dante, *Divina commedia, Paradiso*, Le Monnier, 2022.

NUMERO E TIPOLOGIE DI VERIFICHE 13 in totale: 6 scritti (2 nel trimestre e 4 nel pentamestre); 7 orali (2 nel trimestre e 5 nel pentamestre)

PROGRAMMA SVOLTO

PREMESSA

Ho impostato per tutti gli anni del triennio una didattica che privilegiasse la poetica e la riflessione critica, per cui la biografia degli autori non è MAI stata oggetto di valutazione nelle verifiche scritte ed orali ma posta in relazione alla produzione poetica.

VOLUME su Leopardi

Giacomo Leopardi. Lettere e scritti autobiografici, il pensiero, la poetica “del vago e dell’infinito”, Leopardi e il Romanticismo (con tutti i passi antologici); I Canti: L’infinito, La sera del dì di festa, A Silvia, Le ricordanze, La quiete dopo la tempesta, Il sabato del villaggio, Canto notturno di un pastore errante dell’Asia, La ginestra. Lettura delle Operette morali: Dialogo della Natura e di un Islandese

VOLUME 3.1

L’età postunitaria: il contesto, società e cultura. Storia della lingua e dei fenomeni; saggio sulla bohème parigina, la Scapigliatura: Praga, Preludio; Arrigo Boito, Dualismo.

Giosue Carducci l’evoluzione ideologica e letteraria; la prima fase della produzione carducciana: *Juvenilia, Levia gravia, Giambi ed epodi*. Lettura parafrasi e commento da Rime nuove “Funere mersit acerbo (online), Pianto antico”; da Odi barbare “Alla stazione in una mattina d’autunno”.

Gli scrittori italiani nell’età del Verismo.

Giovanni Verga: i romanzi preveristi, la svolta verista, poetica e tecnica narrativa del Verga verista, l’ideologia, il verismo di Verga e il naturalismo zoliano, *Vita dei Campi*; il ciclo dei vinti, *I Malavoglia; le novelle rusticane, Mastro don Gesualdo*, l’ultimo Verga Lettura integrale de *I Malavoglia* e delle seguenti novelle da *Vita dei campi: la lupa, l’amante di Gramigna, Fantasticherie, Rosso Malpelo; da Novelle rusticane: la roba, libertà*.

IL Decadentismo: il contesto, società e cultura. Storia della lingua e dei fenomeni.

Gabriele d’Annunzio: estetismo e la crisi, *Consolazione* (lettura, parafrasi e commento) e tutti i passi antologici presenti; i romanzi del superuomo e lettura di tutti i passi antologici presenti, le opere drammatiche, lettura dei passi antologici; le *Laudi. Alcione: la sera fiesolana, la pioggia nel pineto, Meriggio*.

Lettura integrale de Il piacere

Giovanni Pascoli: visione del mondo, poetica, la poetica decadente, il Fanciullino, (lettura del passo antologico), ideologia politica, temi della poesia pascoliana, soluzioni formali, raccolte poetiche.

Myricae: Arano, lavandare, X Agosto, l’Assiuolo, Temporale, Novembre, Il lampo; Poemetti: Digitale purpurea e Italy; I canti di Castelvecchio: Il gelsomino notturno; da Poemi conviviali: Alexandros.

Il primo Novecento: il contesto, società e cultura. Storia della lingua e dei fenomeni letterari.

La stagione delle avanguardie:

Il futurismo: caratteri del movimento. Lettura dei seguenti passi antologici" *Manifesto tecnico della letteratura futurista; Bombardamento*" di Marinetti, da *L’incendiario* "E lasciatemi divertire" e " Son forse un poeta?" di Palazzeschi.

Dadaismo e Surrealismo cenni

I crepuscolari: Corazzini: *Desolazione del povero poeta...*

Gozzano: *la signorina Felicità*

I vociani, cenni

Italo Svevo: cultura, *Una vita, Senilità, La coscienza di Zeno* lettura dei passi antologici

Lettura integrale de *La coscienza di Zeno*

Luigi Pirandello: visione del mondo, poetica, poesie e novelle, i romanzi, i romanzi minori; gli esordi teatrali e il periodo " grottesco", il metateatro, cenni all'ultima produzione teatrale.

Lettura integrale di *Sei personaggi in cerca d'autore e delle seguenti novelle ad integrazione dell'antologia: la patente, il treno fischiato, la carriola.*

VOLUME 3.2

Tra le due guerre. Società e cultura: il contesto; la cultura, le riviste e l'editoria. Storia della lingua e dei fenomeni letterari: la lingua, le correnti e i generi letterari.

Umberto Saba: da il *Canzoniere: A mia moglie, la capra, Trieste, città vecchia, Berto, Goal, Amaj, Ulisse, Mio padre è stato per me l'assassino.*

Da *Scorciatoie e raccontini: "Tubercolosi, cancro, fascismo" e "l'uomo nero"*

Giuseppe Ungaretti : *L'Allegria: In memoria, Il porto sepolto, Fratelli, Veglia, Sono una creatura, I fiumi, San Martino del Carso, Mattina, Soldati, Commiato; da Sentimento del tempo: L'isola; Silenzio*

L'ermetismo: caratteri generali

Salvatore Quasimodo: da *Acque e terre: Ed è subito sera, Vento a Tindari;* da *Giorno dopo giorno: Alle fronde dei salici.*

Eugenio Montale: da *Ossi di seppia: I limoni, Non chiederci la parola, Merigiare pallido e assorto, Spesso il male di vivere ho incontrato, Cigola la carrucola del pozzo, Forse un mattino andando in un'aria di vetro, Casa sul mare.*

Il secondo Montale, da *Le Occasioni: Dora Markus, Non recidere forbice quel volto, La casa dei doganieri.*

Il terzo Montale: da *La bufera ed altro: La primavera hitleriana, L'anguilla, Piccolo testamento, il sogno del prigioniero.*

L'ultimo Montale: da *Satura: Xenia 1, La storia, Ho sceso dandoti il braccio, almeno un milione di scale. Da Diario del '71 e del '72: lettera a Malvolio.*

DANTE, PARADISO

Sono stati letti, parafrasati e commentati integralmente i seguenti canti: 1-3-6-11-12-17-23-26 (passim vv.91-142)-30-33.

Lingua e letteratura straniera: inglese

DOCENTE Graziana CARPENZANO

LIBRI DI TESTO Spiazzi, Tavella, M. Layton, **Performer Shaping Ideas (vol.2)**, From the Victorian Age to the Present Age, Zanichelli

NUMERO E TIPOLOGIE DI VERIFICHE 7 in totale: 4 scritti (2 nel trimestre e 2 nel pentamestre); 3 orali (1 nel trimestre e 2 nel pentamestre)

PROGRAMMA SVOLTO

The Gothic

- **Mary Shelley** (life and works)
- Frankenstein: The creation of the monster

The Victorian Age

Conceptual Links: Stability and Morality; A Two-Faced Reality.

The Historical and Social Context: The Victorian Compromise.

The Literary Context: The Victorian poetry, the Victorian novel

Authors and Texts

- **A. Tennyson**
- Ulysses
- **Charles Dickens** (life and works)
- Oliver Twist: Oliver wants some more
- Hard Times: The Definition of a horse; Coketown;
- **Bronte sisters**
- **Charlotte Bronte**
- Jane Eyre: Punishment

Conceptual Links: A Two-Faced Reality.

The Historical and Social Context: The later years of Queen Victoria's reign,.

The Literary Context: the late Victorian novel, types of novel, Aestheticism and Decadence.

- **Robert Louis Stevenson** (life and works)
- The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde: The Scientist and The Diabolical monster
- **Oscar Wilde** (life and works)
- The Picture of Dorian Gray: Preface, I would give my soul; Dorian's Death
- The Happy Prince (dispensa)

The Modern Age

Conceptual links: The Great Watershed; Overcoming the Darkest Hours

The Historical and Social Context: The Edwardian Age, The Literary Context: The Modernist Revolution; Freud's influence; Modernism, the modern novel, the interior monologue.

- **James Joyce** (life and works)
- Dubliners: Eveline, Gabriel's epiphany
- **Virginia Woolf** (life and works)
- Mrs Dalloway: Clarissa and Septimus
- **The War Poets**
- **Rupert Brooke**
- The Soldier
- **Wilfred Owen**
- Dulce et Decorum Est

ARGOMENTI CHE SI PREVEDE DI TRATTARE DOPO IL 15 MAGGIO

Conceptual inks: Overcoming the Darkest Hours

The Literary Context: The literature of commitment, The dystopian novel

- **George Orwell** (life and works)
- Nineteen Eighty-Four: Big Brother is watching you; The psychology of totalitarianism

Storia

DOCENTE Paola CITTADELLA

LIBRI DI TESTO A.Desideri; G.Codovini “ Storia e Storiografia” G. D’Anna vol. 3A. 3B

ALTRI MATERIALI DIDATTICI SIGNIFICATIVI visione films e documenti

NUMERO E TIPOLOGIE DI VERIFICHE 2 scritte e 3 orali

PROGRAMMA SVOLTO

L’età giolittiana

- La crisi di fine secolo.
- Il riformismo giolittiano
- Anni cruciali per l’Italia: 1911-13

Imperialismo - Caratteristiche generali.

Le relazioni internazionali di fine secolo

- Alleanze e contrasti tra le grandi potenze.
- La politica di Bismarck e la questione balcanica.
- La riorganizzazione del sistema delle alleanze (1879-1907)

La Prima guerra mondiale

- Sarajevo, 28 giugno 1914
- La brutalità della guerra nelle retrovie e al fronte
- Le prime fasi della guerra (1914-1915) - L’Italia dalla neutralità all’intervento (1914-1915)
- Trincee e assalti (1915-1917)
- La fase conclusiva (1917-1918)
- Le conseguenze geo-politiche della guerra: i trattati di Versailles.
- Visione ed analisi dei seguenti films: “Orizzonti di gloria “ di S. Kubrick e “ Niente di nuovo sul fronte occidentale” di F. Kammerer

La Russia rivoluzionaria

- La rivoluzione di febbraio e la fine dello zarismo
- Il contrasto tra menscevichi e bolscevichi. Le tesi di Aprile di Lenin.
- La rivoluzione di ottobre: Lenin al potere.
- La guerra civile e la nascita dell’URSS.
- La politica economica di Lenin: il comunismo di guerra e la Nep.
- La morte di Lenin e il problema della successione: il contrasto tra Stalin e Trotskij

Il primo dopoguerra

- Caratteristiche generali
- Le trasformazioni economiche, sociali e politiche.
- Il caso della Germania: la Repubblica di Weimar

Il fascismo al potere

- Il quadro politico italiano nell’immediato dopoguerra
- Il biennio rosso 1919-1920
- La nascita del fascismo
- La marcia su Roma
- Una fase transitoria (1922-1925)
- La nascita e la formazione del regime.
- Il fascismo degli anni Trenta e l’avvicinamento alla Germania di Hitler.
- Visione del film “ Una giornata particolare” di E. Scola

La crisi del ‘29

- Analisi delle cause
- Il New Deal di F.D. Roosevelt

L’affermazione dei sistemi totalitari

- Analisi del concetto di totalitarismo.
- L’ascesa del nazismo

- Le strutture del regime nazista
- La politica antisemita di Hitler
- L'ascesa di Stalin
- La politica pianificata
- La paura come strumento di governo
- Visione film "Jojo Rabbit" di T. Waititi

Le relazioni internazionali alla vigilia della Seconda guerra mondiale

- La politica estera di Hitler
- La guerra civile spagnola
- Dall'Anschluss al patto di Monaco
- Dalla dissoluzione della Cecoslovacchia all'aggressione alla Polonia.

La Seconda guerra mondiale

- La guerra lampo
- La guerra parallela di Mussolini
- L'invasione dell'Unione Sovietica
- La guerra nel Pacifico
- Lo sterminio degli ebrei
- La svolta del 1942-43
- La resistenza contro le occupazioni nazi-fasciste
- La caduta del fascismo, la resistenza e la guerra in Italia
- La fine della guerra
- Visione film "Le due vie del destino" di J. Teplitzky
- Visione film "Dunkirk" di C. Nolan

- Il secondo dopoguerra

- L'Europa divisa: la nascita del bipolarismo.
- La politica degli Stati Uniti: la dottrina Truman, il piano Marshall ed il maccartismo
- La guerra fredda: il blocco di Berlino e la formazione delle due Germanie. Il patto Atlantico ed il patto di Varsavia.
- La guerra di Corea.
- La nascita della Repubblica in Italia. Le elezioni del 1948

Gli Stati Uniti dal 1950 al 1970

- La politica del roll back: la presidenza di Eisenhower
- La politica di John Fitzgerald Kennedy
- La questione cubana
- La guerra del Vietnam

Il nodo del Medio Oriente

- La nascita dello Stato d'Israele e la guerra del 1948-49
- La guerra dei 6 giorni e la guerra del Kippur
- L'Olp di Arafat : la prima e la seconda Intifada

Italia dal 1950 a Tangentopoli

- Gli anni del centrismo
- L'esperienza del centro-sinistra
- Gli anni della contestazione
- Gli anni di piombo
- Enrico Berlinguer ed il compromesso storico
- I governi di solidarietà nazionale.
- Il nuovo clima politico ed economico degli anni Ottanta
- La fine della Prima Repubblica
- Visione film "Una vita difficile" di D.Risi
- Visione film "Mio fratello è figlio unico" di Lucchetti
- Visione film "Romanzo di una strage" di M.T.Giordana
- La storia siamo noi- visione documentario "Morire di politica"

Filosofia

DOCENTE Paola CITTADELLA

LIBRI DI TESTO D. Massaro "La comunicazione filosofica" Paravia vol. 3

NUMERO E TIPOLOGIE DI VERIFICHE 4 interrogazioni

PROGRAMMA SVOLTO

Idealismo

- Caratteristiche generali

L'idealismo di Hegel

- I capisaldi del suo sistema filosofico: la risoluzione del finito nell'infinito, l'identità di ragione e realtà, la dialettica intesa come legge di sviluppo della realtà e legge (logica) di comprensione della realtà, la funzione giustificatrice della filosofia.
- "La Fenomenologia dello spirito": caratteristiche generali dell'opera ed analisi delle figure dell'autocoscienza.
- L'articolazione del sistema hegeliano: logica, filosofia della natura e filosofia dello spirito. E' stata analizzata solo la sezione della filosofia dello spirito nelle sue partizioni: spirito soggettivo, spirito oggettivo e spirito assoluto. Particolare attenzione è stata posta allo studio dello spirito oggettivo ed alla filosofia della storia. Per quanto riguarda lo spirito assoluto, l'analisi si è concentrata sul momento della filosofia.

Schopenhauer

- L'opposizione all'hegelismo
- "Il mondo come volontà e rappresentazione": l'illusorietà del mondo fenomenico e la volontà come essenza noumenica.
- Il pessimismo: desiderio, appagamento, noia.
- Le vie di liberazione dal dolore: arte, etica ed asceti.

Kierkegaard

- La polemica con l'hegelismo e la realtà del singolo
- L'esistenza come possibilità.
- Il concetto di angoscia
- Gli stadi dell'esistenza. "Aut-aut": la vita estetica e la vita etica.
- "Timore e tremore": la vita religiosa.

La sinistra hegeliana.

Feuerbach

- Il rovesciamento dell'hegelismo
- Antropologia e religione: alienazione ed ateismo

Marx

- Il distacco da Feuerbach e dall'hegelismo
- Il materialismo storico: la storia come lotta di classe. Rapporti di produzione e forze produttive, struttura e sovrastruttura. Il concetto di ideologia.
- "Il Capitale": l'analisi della merce ed il plus-valore. Le contraddizioni del capitalismo

Il Positivismo

- Caratteristiche generali

Nietzsche

- Lo sviluppo del pensiero nietzscheano: vita ed opere.
- "Nascita della tragedia": lo spirito apollineo e dionisiaco.
- La gaia scienza: l'annuncio della morte di Dio.
- Il concetto di oltreuomo
- "La genealogia della morale"
- Il nichilismo
- La filosofia dell'eterno ritorno
- La volontà di potenza

Freud

- La nascita della psicoanalisi: dal metodo dell'ipnosi alle associazioni libere.
- La prima topica: conscio, inconscio, preconsciouso
- La seconda topica: es, io e super-io
- La sessualità infantile
- L'interpretazione dei sogni
- La psicoanalisi come terapia: il metodo ed il fine dell'analisi

Lo spiritualismo

- Caratteristiche generali

Bergson

- Tempo della scienza e tempo della coscienza.
- Durata e memoria

Hanna Arendt

- Il concetto di totalitarismo
- La banalità del male

Popper

- La critica al metodo induttivo .
- La falsificabilità come criterio di scientificità
- La società aperta: lotta contro il totalitarismo e la critica all'utopismo
- La democrazia come procedura

Matematica

DOCENTE Silvia BRUNO

LIBRI DI TESTO

Leonardo Sasso, La matematica a colori - Edizione blu A per il quinto anno, Ed. Petrini.

Leonardo Sasso, La matematica a colori - Edizione blu per il secondo biennio, Vol. Limiti e Continuità, Ed. Petrini.

ALTRI MATERIALI DIDATTICI SIGNIFICATIVI: prove d'esame con soluzioni, materiali GeoGebra

NUMERO E TIPOLOGIE DI VERIFICHE sei verifiche scritte, tre test valevoli come orale

PROGRAMMA SVOLTO

Introduzione all'analisi.

- Gli intorni e i punti di accumulazione;
- Ripasso su alcuni elementi di una funzione: dominio, segno, monotonia, simmetrie, condizioni di invertibilità;
- Ripasso sui grafici: grafici trasformati, grafico della funzione inversa e della funzione reciproca.

Limiti e funzioni continue.

- Ripasso: metodi di calcolo dei limiti trattati nella classe quarta;
- Ripasso: asintoti orizzontali, verticali, obliqui;
- Calcolo di limiti tramite le gerarchie degli infiniti;
- Limiti di funzioni parametriche;
- Problemi che conducono al calcolo di limiti;
- Continuità in un punto e funzioni continue;
- Comportamento delle funzioni continue rispetto alle operazioni tra funzioni;
- Punti di singolarità e loro classificazione;
- Teoremi relativi alle funzioni continue: teorema di esistenza degli zeri (significato geometrico), teorema di Weierstrass (significato geometrico);
- Metodo di bisezione per l'approssimazione delle radici di un'equazione.

La derivata.

- La derivata di una funzione in un punto e suo significato geometrico;
- Continuità e derivabilità;
- Derivate delle funzioni elementari: funzione costante, potenza, esponenziali, logaritmiche, goniometriche e, in intervalli di invertibilità, delle loro inverse;
- Algebra delle derivate: derivata della somma, del prodotto, del quoziente, della composizione di due funzioni derivabili;
- Derivata della funzione inversa;
- Derivata delle funzioni della forma $[f(x)]^{g(x)}$
- Classificazione e studio dei punti di non derivabilità;
- Retta tangente e normale ad una curva;
- Andamento qualitativo del grafico della derivata noto il grafico di una funzione e viceversa;
- Teoremi sulle funzioni derivabili: Teorema di Fermat (dimostrazione e significato geometrico), di Rolle (dimostrazione e significato geometrico), di Lagrange (dimostrazione e significato geometrico);
- Criterio di monotonia per le funzioni derivabili (dimostrazione e significato geometrico) e criterio per l'analisi dei punti stazionari (significato geometrico);
- Problemi di massimo e di minimo;
- Funzioni concave, convesse, punti di flesso;
- Teorema di de l'Hôpital (enunciato);
- Lo studio di una funzione, studio di funzioni dipendenti da parametri.

Geometria analitica nello spazio.

- Coordinate cartesiane nello spazio;
- Punto medio e distanza tra due punti nello spazio;
- Vettori nello spazio, vettori paralleli e perpendicolari;
- Equazione cartesiana di un piano nello spazio;
- Equazioni cartesiane e parametriche di una retta nello spazio;
- Condizioni di parallelismo, perpendicolarità, incidenza fra due piani nello spazio e fra un piano e una retta nello spazio;
- Mutue posizioni di due rette e di due piani nello spazio;
- Formula della distanza punto – piano;
- Superficie sferica e sfera.

Integrali indefiniti.

- Primitive e integrale indefinito;
- Integrali immediati e integrazione per scomposizione;
- Integrazione di funzioni composte e per sostituzione;
- Integrazione per parti;
- Integrazione di funzioni razionali fratte (casi $\Delta > 0$ e $\Delta = 0$).

Integrali definiti.

- Nozione di integrale definito di una funzione in un intervallo;
- Interpretazione geometrica dell'integrale definito;
- Primo teorema fondamentale del calcolo integrale (enunciato);
- Semplici calcoli di aree e volumi;
- Teorema della media integrale e suo significato geometrico;
- Integrali di funzioni illimitate;
- Integrali su intervalli illimitati;
- La funzione integrale;
- Secondo teorema fondamentale del calcolo integrale (enunciato);
- Dal grafico di una funzione a quello della funzione integrale associata.

Probabilità

- Ripasso sul calcolo delle probabilità: teorema delle probabilità composte, teorema delle probabilità totali, teorema di Bayes;
- Variabili aleatorie e distribuzioni discrete;
- Media, varianza e deviazione standard di una variabile aleatoria discreta;
- Distribuzione binomiale.

Fisica

DOCENTE Stella OTTAVIANI

LIBRI DI TESTO A. Caforio, A. Ferilli "Le risposte della Fisica" vol. 4 e 5

ALTRI MATERIALI DIDATTICI SIGNIFICATIVI

1. Alan Zamboni, video della serie Curiuss - Teoria della relatività. (studio di quattro video)
2. Natale Castelli e Adriano Sandri, docenti nel Liceo Classico del Seminario Arcivescovile di Milano: Lezioni di "FISICA in VIDEO": serie "Relatività senza formule". (studio di due video)
3. Vittorio Lubicz, Professore ordinario, Università Roma Tre: video della serie "Introduzione alla Meccanica Quantistica" (studio di due video su quattro)

NUMERO E TIPOLOGIE DI VERIFICHE quattro verifiche orali

PROGRAMMA SVOLTO

Revisione delle competenze acquisite in quarta. Energia potenziale elettrica e potenziale elettrico

Energia potenziale elettrica di una carica all'interno di un campo elettrico uniforme- Energia potenziale elettrica di un sistema costituito da due cariche puntiformi- Potenziale elettrico - Potenziale elettrico di una carica puntiforme - Legame tra campo elettrico e differenza di potenziale - Superfici equipotenziali e linee di campo elettrico - Conservazione dell'energia meccanica in un campo elettrico - Circuitazione del campo elettrico: caso statico - Definizione di conduttore in equilibrio elettrostatico - Caratteristiche di un conduttore in equilibrio elettrostatico: campo elettrico e potenziale - Capacità: capacità di un conduttore sferico e del condensatore - Lavoro di carica di un condensatore.

La corrente elettrica continua

Definizione di corrente elettrica continua: intensità di corrente elettrica - Generatori di tensione e circuiti elettrici (generalità) - Circuiti RC - Risoluzione del circuito durante carica e scarica del condensatore

Il magnetismo

Magneti naturali e forze magnetiche - Campo magnetico: direzione verso ed intensità - Misura sperimentale del campo magnetico - Campo magnetico terrestre.

Interazioni magneti correnti: esperimento di Faraday, di Oersted e di Ampere - Forza magnetica su un filo percorso da corrente e su una spira percorsa da corrente - Campi magnetici generati da: filo rettilineo percorso da corrente, spira circolare e solenoide (caratteristiche generali, senza formule a memoria) - Teorema di equivalenza di Ampere - Proprietà magnetiche dei materiali - Flusso e circuitazione del campo magnetico - Forza di Lorentz - Moto di una carica all'interno di un campo magnetico (cenni)

L'induzione elettromagnetica

Corrente elettrica indotta - Legge di Faraday – Neumann – Lenz - Autoinduzione - Alternatore
Il circuito oscillante come generatore di onde elettromagnetiche con analogia meccanica

Le onde elettromagnetiche

Circuitazione del campo elettrico e del campo magnetico nel caso non stazionario - Il campo magnetico indotto. Il termine mancante: la corrente di spostamento - La sintesi di Maxwell - Produzione e propagazione di onde elettromagnetiche - Onde elettromagnetiche: lunghezza d'onda, frequenza e velocità di propagazione - Spettro delle onde elettromagnetiche.

La Teoria della Relatività Ristretta

Dalla relatività galileiana alla relatività ristretta. I postulati della relatività ristretta. Tempo assoluto e simultaneità degli eventi. Dilatazione dei tempi e contrazione delle lunghezze.
Evidenze sperimentali. Trasformazioni di Lorentz. Invarianza dell'intervallo spaziotemporale. Addizione relativistica delle velocità. Limite non relativistico. Energia di riposo ed equivalenza massa-energia. Lo spazio – tempo di Minkowski (cenni)

Cenni di fisica nucleare

La fissione nucleare

ARGOMENTI CHE SI PREVEDE DI TRATTARE DOPO IL 15 MAGGIO

Basi concettuali della Meccanica Quantistica: dualità onda-particella e principio di indeterminazione

Scienze naturali

DOCENTE Rosanna MELLERI

LIBRI DI TESTO

- Sadava, Hillis, Heller, Hacker, Posca, Rossi, Rigacci - Il carbonio, gli enzimi, il DNA Chimica Organica, biochimica e biotecnologie - Zanichelli editore
- Crippa M., Fiorani M.: Sistema Terra 5° anno - A. Mondadori Scuola editore

ALTRI MATERIALI DIDATTICI SIGNIFICATIVI Lezioni in Power point

NUMERO E TIPOLOGIE DI VERIFICHE 4 verifiche scritte e 3 verifiche orali

PROGRAMMA SVOLTO

SCIENZE DELLA TERRA

GEOLOGIA

La struttura interna della Terra

- Informazioni indirette utilizzate per lo studio della struttura interna della Terra
- Struttura interna della Terra in base alle tre discontinuità principali
- La crosta: caratteristiche e differenze tra crosta oceanica e continentale
- Il mantello: composizione e discontinuità minori
- Il nucleo: struttura, composizione e caratteristiche fisiche
- Modello della struttura della Terra in base agli stati fisici: litosfera, astenosfera, mesosfera
- L'isostasia
- Gradiente geotermico e geoterma
- Origine del calore interno della Terra
- Le celle convettive del mantello

La dinamica endogena

- La teoria fissista
- La teoria della deriva dei continenti; prove, validità e criticità della teoria di Wegener
- La morfologia dei fondali oceanici: le dorsali oceaniche, le faglie trasformi e le fosse oceaniche
- La teoria di Hess: espansione e subduzione dei fondali oceanici
- Il campo magnetico terrestre e le sue inversioni
- Prove paleomagnetiche a sostegno della teoria della deriva dei continenti
- Prove a favore dell'espansione dei fondali oceanici

La teoria della tettonica a placche

- Interpretazione delle fasce sismiche e vulcaniche
- I margini di placca:
- Estensione, composizione e dinamica delle placche
- I margini continentali
- La formazione e l'espansione degli oceani
- I sistemi arco-fossa
- I processi orogenetici
- Cenni sull'evoluzione delle strutture tettoniche
- La struttura dei continenti: cratoni ed orogeni
- I punti caldi
- Ipotesi sulle cause della dinamica della litosfera

L' ATMOSFERA

Composizione, struttura e dinamica

- Origine ed evoluzione dell'atmosfera
- Composizione, struttura e caratteristiche degli strati dell'atmosfera
- Il bilancio radiativo della Terra
- Temperatura e pressione
- Aree cicloniche ed anticicloniche, i venti e la circolazione atmosferica generale

CHIMICA, BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE

CHIMICA ORGANICA

Introduzione alla Chimica Organica

- Definizione e storia del termine
- Le caratteristiche dei composti organici e le proprietà dell'atomo di C

Geometria molecolare dei composti del C

- Teoria VSEPR
- Teoria del legame di valenza: l'ibridazione sp^3 , sp^2 ed sp del C; legami sigma e pi greco
- Modelli molecolari e formule di struttura delle molecole organiche

Isomeria

- Definizione e classificazione
- Isomeria di struttura: isomeria di catena, di posizione e del gruppo funzionale
- Stereoisomeria conformazionale e configurazionale: isomeria geometrica e ottica

La reattività dei composti organici

- Relazione tra tipologia di legame e reattività
- L'effetto induttivo
- Reazioni omolitiche ed eterolitiche
- Reagenti elettrofili e nucleofili
- Tipologie e meccanismi di reazione

Gli Idrocarburi

- Definizione e classificazione

Gli idrocarburi alifatici

- Definizione, formule, isomerie, radicali, nomenclatura IUPAC, nomi ritenuti, proprietà fisiche, fonti ed uso di *Alcani*, *Alcheni*, *Alchini*, *Cicloalcani*, *Cicloalcheni*, *Cicloalchini*

Gli Idrocarburi aromatici

- Definizione, la struttura del benzene: ipotesi di Kekulé, formule di risonanza e delocalizzazione elettronica; classificazione; regole di nomenclatura IUPAC e nomenclatura tradizionale delle molecole più comuni

La reattività degli Idrocarburi

- **saturo**: reazioni di combustione, sostituzione radicalica (alogenazione) e cracking
- **insaturo**: reazioni di addizione elettrofila (mono e diaddizione e idratazione), regola di Markovnikov e stabilità dei carbocationi; idrogenazione; cenni su combustione, addizione radicalica e polimerizzazione; acidità e salificazione degli alchini
- **aromatici**: reazione di sostituzione elettrofila aromatica, cenni sulla velocità ed orientazione della seconda sostituzione

I derivati funzionali degli Idrocarburi

- Definizione, struttura, geometria e ordine di priorità dei gruppi funzionali; regole di nomenclatura IUPAC e nomenclatura tradizionale dei più comuni, isomerie, proprietà fisiche, uso e tossicità, reazioni di sintesi di: *Alogenoderivati*, *Alcoli* e *Fenoli*, *Eteri*, *Aldeidi* e *Chetoni*, *Acidi carbossilici*, *Esteri*, *Ammine* ed *Ammidi*
- Cenni su struttura e nomenclatura di *Tioalcoli*, *Tioeteri*, *Solfuri*, *Anidridi*, *Alogenuri Acilici* ed *Eterocicli aliciclici e aromatici*

La reattività dei derivati funzionali

- *Alogenuri* alchilici: reazione di sostituzione nucleofila e reazione di eliminazione con cenni sui meccanismi monomolecolare e bimolecolare
- *Alcoli*: acidità e reazioni con rottura del legame O–H; reazioni con rottura del legame C–O: S_N1 ed S_N2 ; E1 ed E2; reazioni di ossidazione
- *Fenoli*: acidità; sostituzione elettrofila aromatica
- *Aldeidi* e *Chetoni*: addizione nucleofila (formazione di emiacetali ed emichetali) e sostituzione nucleofila (formazione di acetali e chetali); ossidazione e riduzione
- *Acidi carbossilici*: acidità e reazione acido-base; sostituzione nucleofila acilica; riduzione
- *Esteri*: sostituzione nucleofila acilica: saponificazione e saponi
- *Ammine*: basicità e reazioni acido-base; reattività come Nu: formazione delle ammine primarie, secondarie e terziarie e delle ammidi

I Polimeri di sintesi

- Definizione generale; tipologie dei monomeri e dei meccanismi di reazione dei polimeri di addizione e di condensazione con esempi dei più diffusi

BIOCHIMICA

Le Biomolecole

- Caratteristiche generali

I Carboidrati

- Caratteristiche generali

- Struttura del monosaccaride
- Isomeria di gruppo funzionale e ottica: forme D e L, enantiomeri e diastereoisomeri
- Le forme cicliche dei monosaccaridi: formazione dell'emiacetale e dell'emichetale, strutture di Haworth e anomeri alfa e beta, furanosi e piranosio
- La reattività dei monosaccaridi
- Struttura e funzioni dei principali esosi e pentosi
- La formazione dell'acetale: il legame glicosidico alfa e beta
- Disaccaridi e polisaccaridi: struttura e funzioni dei principali

I Lipidi

- Caratteristiche generali e modalità di classificazione
- I lipidi saponificabili: definizione e struttura molecolare
- I gliceridi: struttura, caratteristiche chimiche, proprietà fisiche, funzioni e reattività
- I fosfolipidi, i glicolipidi e i ceridi: struttura, proprietà fisiche e funzioni
- I lipidi non saponificabili: cenni sui terpeni e sugli steroidi, funzione del colesterolo

Le Proteine

- Caratteristiche generali
- Struttura, isomeria ottica, proprietà acido-basiche degli amminoacidi
- I radicali e le loro proprietà
- Il legame peptidico e i peptidi
- I livelli di organizzazione strutturale delle proteine e relazione tra struttura e attività biologica.

II Metabolismo

- Definizione, significato e caratteristiche delle vie cataboliche ed anaboliche
- Gli enzimi: struttura, funzione e classificazione
- I processi ossidoriduttivi nelle reazioni metaboliche
- I coenzimi: funzione, forme ossidate e ridotte del NAD, NADP e FAD
- L'ATP e le reazioni accoppiate

II Metabolismo dei Carboidrati

- Quadro generale
- La glicolisi e bilancio energetico
- Le fermentazioni: fermentazione alcolica e fermentazione lattica
- Destino del piruvato in condizioni aerobiche
- La via dei pentoso fosfati
- Gluconeogenesi, glicogenosintesi e glicogenolisi: funzioni e caratteristiche generali

II Metabolismo dei Lipidi

- caratteristiche generali e trasporto in circolo
- Il catabolismo: idrolisi dei trigliceridi e significato della beta ossidazione degli acidi grassi
- Cenni sulla produzione dei corpi chetonici

II Metabolismo delle proteine

- Possibili vie metaboliche degli amminoacidi

II Metabolismo terminale

- Aspetti generali
- Il ciclo di Krebs,
- Significato anfibolico del ciclo di Krebs
- La catena respiratoria e la fosforilazione ossidativa
- Il bilancio energetico del metabolismo aerobico del glucosio
- La regolazione delle attività metaboliche: es. il controllo della glicemia

BIOLOGIA MOLECOLARE

Gli acidi nucleici

- Caratteristiche generali dell'acido ribonucleico e dell'acido deossiribonucleico
- Struttura del ribosio e del deossiribosio,
- Struttura delle basi azotate puriniche e pirimidiniche
- Formazione del nucleoside, del nucleotide e del polinucleotide
- La struttura a doppia elica del DNA
- La struttura dell'mRNA, dell'rRNA e del tRNA
- Funzioni degli acidi nucleici

Genetica batterica, virale ed elementi trasponibili

- La struttura della cellula procariote
- Il DNA cromosomico e i plasmidi

- Genetica batterica: la coniugazione, la trasformazione e la trasduzione
- I virus: definizione, classificazione e struttura
- Il ciclo riproduttivo dei batteriofagi: ciclo litico e lisogeno, la trasduzione generalizzata e specializzata
- il ciclo riproduttivo nelle cellule eucariote: virus a DNA e provirus, virus a RNA e retrovirus
- Gli elementi trasponibili: definizione, trasposoni semplici e complessi.

BIOTECNOLOGIE

Le Biotecnologie

- Definizione generale ONU e cenni storici
- Le biotecnologie classiche e le nuove biotecnologie
- La tecnologia del DNA ricombinante: significato e obiettivi generali
- Tecnologie: impiego degli enzimi di restrizione, elettroforesi su gel, preparazione di sonde, ibridazione e Southern blotting, sintesi del cDNA; tecniche per sequenziare il DNA, la bioinformatica e la genomica, il clonaggio e la PCR, le colture cellulari

ARGOMENTI CHE SI PREVEDE DI TRATTARE DOPO IL 15 MAGGIO

Applicazioni delle Biotecnologie

- Le biblioteche genomiche, le biblioteche di cDNA e il progetto Genoma Umano
- Finalità dell'Ingegneria genetica: organismi trasformati e OGM
- Tecnologia per la produzione di OGM batterici, esempi di utilizzo di batteri GM in ambito medico, alimentare, ecologico-ambientale ed industriale
- L'ingegneria genetica applicata agli organismi eucarioti: tecnologia per la produzione di vegetali ed animali GM e finalità
- La clonazione dei mammiferi e ipotesi sulle potenzialità del loro impiego
- L'ingegneria genetica applicata all'uomo: la terapia genica
- Le colture delle cellule staminali e loro potenzialità
- Impiego delle moderne Biotecnologie nella diagnostica e nelle Scienze forensi
- Temi di bioetica sulle applicazioni delle moderne biotecnologie

Informatica

DOCENTE Federico PIGA

LIBRI DI TESTO "INFORMATICA APP", Vol. 5°, MONDADORI

ALTRI MATERIALI DIDATTICI SIGNIFICATIVI Slide su Classroom, prompt dei comandi, Google Sites

NUMERO E TIPOLOGIE DI VERIFICHE 2 verifiche scritte, 1 progetto

PROGRAMMA SVOLTO

- Le reti di computer
- Topologie di rete
- Tecniche di commutazione
- Protocolli di comunicazione
- Il modello architetturale ISO/OSI
- Modello ISO/OSI:
 - i compiti dei sette strati funzionali
 - Comunicazione tra host
- Modello TCP/IP
 - interconnessioni tra reti
- Classi di reti e indirizzi IP
- Comandi DOS per la rete
- Tutela giuridica del software
- Licenze del software
- Privacy e trattamento dei dati, GDPR
- Funzionamento dello SPID
- La sicurezza
- Attacchi informatici
- Crittografia simmetrica e asimmetrica
 - firma digitale
- Sistemi di sicurezza
- L'architettura del web
- Struttura e rappresentazione
- Housing e Hosting
- Pubblicazione di un sito con Google Sites
- CMS
- Evoluzione del Web
- Realtà virtuale e realtà aumentata
- Internet of Things
- Big Data

ARGOMENTI CHE SI PREVEDE DI TRATTARE DOPO IL 15 MAGGIO

- Complessità computazionale
- Costo di un algoritmo
- Ordini di grandezza
- Classi di complessità

Disegno e storia dell'arte

DOCENTE: Cristina BOIANO

LIBRI DI TESTO: G. Cricco, F.P. Di Teodoro, *Itinerario nell'arte*, v. arancione, voll. 4,5, V edizione, Zanichelli

NUMERO E TIPOLOGIE DI VERIFICHE

5 verifiche di Storia dell'Arte (1 verifica scritta e 1 prova orale durante il trimestre, 3 prove orali (una prova è in programma dopo il 15 maggio) durante il pentamestre. Per la parte relativa all'insegnamento dell'educazione civica è stata valutata una relazione svolta in gruppo.

PROGRAMMA SVOLTO

L'arte dalla fine dell'Ottocento agli inizi del Novecento

Il Post-Impressionismo

- Paul Cézanne: *La casa dell'impiccato a Auvers-sur-Oise, I bagnanti, I giocatori di carte, La montagna Sainte-Victoire vista dai Lauves*
- Georges Seraut: *Une baignade à Asnières, Un dimanche après-midi à l'Île de la Grande Jatte*
- Paul Gauguin: *Il Cristo giallo, Aha oe fei?, Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?*
- Vincent Van Gogh: *I mangiatori di patate, Autoritratto con cappello di feltro grigio, Veduta di Arles, Girasoli, La camera di Van Gogh ad Arles, Notte stellata*

Il Divisionismo italiano

Giuseppe Pellizza da Volpedo: *Il Quarto Stato*

L'Art Nouveau

- I presupposti dell'Art Nouveau: William Morris e la *Arts and Crafts Exhibition Society*
- Kunstgewerbeshule e Secessione
- Joseph Maria Olbrich: Palazzo della Secessione
- Gustav Klimt: paesaggi, *Faggeta I, Giuditta I, Ritratto di Adele Bloch-Bauer I, Il bacio*

Le Avanguardie storiche

I Fauves

Henri Matisse: *Donna con cappello, La stanza rossa, La danza*

L'Espressionismo

- (Il precursore) Edvar Munch: *Il grido*
- Il gruppo Die Brücke
 - Ernst Ludwig Kirchner: *Due donne per strada*
- Oskar Kokoschka: *La sposa del vento*
- Egon Schiele: *Abbraccio*
- Der Blaue Reiter
 - Franz Marc: *I cavalli azzurri*

Il Cubismo

- Pablo Picasso: *Poveri in riva al mare, Famiglia di saltimbanchi, Les demoiselles d'Avignon, Ritratto di Ambroise Vollard, Natura morta con sedia impagliata, I tre musici, Guernica*
- Georges Braque: *Case all'Estaque, Violino e pipa*

Il Futurismo

- Umberto Boccioni: *La città che sale, Stati d'animo, Forme uniche della continuità nello spazio*
- Giacomo Balla: *Lampada ad arco, Dinamismo di un cane al guinzaglio*
- Antonio Sant'Elia: *La centrale elettrica*

Il Dada

- Marcel Duchamp: *Fontana, L.H.O.O.Q.*
- Man Ray: *Cadeau, Le violon d'Ingres*

Il Surrealismo

- Joan Mirò: Il carnevale di Arlecchino, La scala dell'evasione, Blu III
- René Magritte: Il tradimento delle immagini, La condizione umana I, L'impero delle luci
- Salvador Dalí: La persistenza della memoria, Costruzione molle con fave bollite: presagio di guerra civile, Sogno causato dal volo di un'ape

L'Astrattismo

- Vassily Kandinsky: Primo acquerello astratto, Impressioni/Improvvisazioni/Composizioni, Alcuni cerchi
- Paul Klee
- Piet Mondrian: Il tema dell'albero, il Neoplasticismo, Composizione 10 in bianco e nero (Molo e oceano), Composizione in rosso, blu e giallo

La Metafisica

- Giorgio de Chirico: L'enigma dell'ora, Le Muse inquietanti
- Carlo Carrà: La musa metafisica

Architettura tra le due guerre

- (L'esperienza anteguerra) Il *Deutscher Werkbund*
 - Peter Behrens: Fabbrica di turbine AEG
- Il *Bauhaus*
 - Walter Gropius: nuova sede del *Bauhaus* a Dessau
- Ludwig Mies van der Rohe: Padiglione della Germania all'Esposizione Internazionale di Barcellona
- Le Corbusier: i cinque punti dell'architettura, *Villa Savoye*, Unità di abitazione, *Modulor*
- L'architettura organica e Frank Lloyd Wright: Casa sulla cascata, *Solomon R. Guggenheim Museum*
- Razionalismo in Italia
 - Giuseppe Terragni: ex Casa del Fascio a Como
 - Marcello Piacentini: Palazzo di Giustizia a Milano
 - Giovanni Michelucci e il Gruppo Toscano: stazione ferroviaria di Santa Maria Novella
 - E42

Cenni sull'arte nel secondo dopoguerra e sulle tendenze del Contemporaneo

Arte informale

- Alberto Burri: Sacco e Rosso, Cretti
- Lucio Fontana: Concetto spaziale. Attese

Espressionismo astratto: Action Painting

Jackson Pollock: *Pali blu*

Pop-Art

Andy Warhol: *Green Coca-Cola Bottles*, *Marilyn Monroe*, *Minestra in scatola Campbell's*

Arte concettuale

Joseph Kosuth: *Art as Idea (Nothing)*

Arte povera

Mario Merz: *Igloo*

Land Art

Christo: *Arc de Triomphe empaqueté*

DISEGNO

Sviluppo di un progetto attraverso vari metodi grafici.

EDUCAZIONE CIVICA

Arte e Seconda Guerra Mondiale: arte degenerata.

Scienze motorie e sportive

DOCENTE Cinzia LONGHINI

LIBRI DI TESTO Fiorini, Coretti, Bocchi "in MOVIMENTO" vol. unico, Marietti Scuola

NUMERO E TIPOLOGIE DI VERIFICHE due prove pratiche e una prova orale nel trimestre, tre prove pratiche e una orale nel pentamestre

PROGRAMMA SVOLTO

PARTE PRATICA

- Attività ed esercizi a carico naturale
- Allungamento muscolare (stretching) e mobilizzazione articolare
- Esercizi ed andature di tonificazione muscolare
- Esercizi di potenziamento anche con piccoli attrezzi dei diversi distretti muscolari
- Esercizi sulla velocità, rapidità e sui cambi di direzione (spider test)
- Esercitazioni sulla corsa di resistenza
- Esercitazioni sulla coordinazione (esercizi con la funicella) e sulle abilità complesse con piccoli attrezzi (prove multiple)
- Esercitazioni su alcuni fondamentali individuali della pallavolo (palleggio rovesciato, bagher, battuta) e della pallacanestro (tiro piazzato e in sospensione) e gioco di squadra (anche calcio, hit ball e unihockey)
- Giochi con tipi diversi di racchetta: tennistavolo, scambi di tennis e badminton
- Capovolte rotolate avanti
- Test per la coordinazione oculo-manuale "lanci 1,2,3,4"

PARTE TEORICA

- Lavori di gruppo con esposizioni orali sulle edizioni più significative dal punto di vista storico, politico e sociale
- **EDUCAZIONE CIVICA:** lavori di gruppo con esposizioni orali sul Doping

ARGOMENTI CHE SI PREVEDE DI TRATTARE DOPO IL 15 MAGGIO

PARTE PRATICA

- Tecnica del tiro nell'hit ball e/o tecnica del lancio del vortex

PARTE TEORICA

- Cenni e discussione sul valore dello sport (sociale, etico e per la salute e il benessere)

Religione cattolica

DOCENTE Samuela SURIANO

LIBRI DI TESTO: Nessuno

ALTRI MATERIALI DIDATTICI SIGNIFICATIVI Schede, fotocopie.

NUMERO E TIPOLOGIE DI VERIFICHE due momenti di verifica nel trimestre e almeno due nel Pentamestre

PROGRAMMA SVOLTO

Unità didattica: La fede

1. Fede e Religione
2. Fede e Chiesa
3. Fede e giovani
4. Fede e politica

Unità didattica: Etica

1. Amore e famiglia
2. Scienza e vita
3. Educazione alla pace
4. Educazione alla legalità

Unità didattica: Cultura del mondo giovanile

1. Immagine ed esteriorità
2. Giovani, musica e sport
3. Giovani e social media
4. Il mondo delle dipendenze

ARGOMENTI CHE SI PREVEDE DI TRATTARE DOPO IL 15 MAGGIO

Si darà molto spazio all' approfondimento di alcuni argomenti di attualità.

6. Educazione Civica

Nel corso dell'ultimo anno sono state svolte attività, percorsi e progetti per un totale di quasi 40 ore (fuori dal computo restano alcune ore che verranno svolte anche dopo il 15 maggio)

Lingua e letteratura italiana Il rapporto tra intellettuali e fascismo	9 ore
Lingua e letteratura straniera Attività a Dacau: visita al campo di concentramento	6 ore
Storia La Costituzione italiana: caratteristiche generali ONU: organizzazione e struttura Unione europea: storia e struttura (visione del programma "Il sogno" di R. Benigni)	8 ore
Filosofia Temi e questioni di bioetica	3 ore
Scienze naturali L'inquinamento atmosferico ed i cambiamenti climatici ADMO: incontro con l'Associazione Donatori di Midollo Osseo	3 ore
Informatica Tutela giuridica del software, licenze, privacy e sicurezza	4 ore
Disegno e storia dell'arte Arte e Seconda Guerra Mondiale: arte degenerata.	5 ore
Scienze motorie e sportive Il doping	5 ore
Tutti i docenti Attività di partecipazione democratica alla vita scolastica (assemblee di Istituto, di classe, elezioni dei Rappresentanti nelle istituzioni rappresentative della scuola)	4 ore

7. PCTO - Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento - Progettazione didattica di Istituto

L'ASL (Alternanza Scuola Lavoro), introdotta dalla Legge 107/2015 e successivamente modificata in **PCTO (Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento)** dalla Legge di Bilancio 30 dicembre 2018, n. 145, è una modalità didattica che prevede un monte ore complessivo

- non inferiore a **150 ore** nel secondo biennio e ultimo anno di studi degli istituti tecnici;
- non inferiore a **90 ore** nel secondo biennio e nel quinto anno dei licei.

Con il **Decreto Ministeriale n. 226 del 2024**, il Ministero dell'Istruzione e del Merito (MIM) ripristina la piena obbligatorietà dei PCTO e stabilisce che le esperienze maturate nei percorsi debbano costituire parte del colloquio.

STUDENTI CHE FREQUENTANO ESPERIENZE DI STUDIO O FORMAZIONE ALL'ESTERO

Con riferimento al punto 7 della Nota del 28/03/2017, per gli studenti che frequentano periodi all'estero l'Istituto ha scelto di riconoscere orientativamente un monte-ore di PCTO pari a:

- **45 ore** per l'intero anno scolastico
- **30 ore** per il semestre

Vengono inoltre riconosciute altre attività svolte durante il periodo all'estero se debitamente certificate.

STUDENTI-ATLETI DI ALTO LIVELLO AGONISTICO

Per ogni anno scolastico sono riconosciute **30 ore** di PCTO, sulla base del progetto formativo personalizzato condiviso tra la scuola e l'ente di appartenenza.

In questa classe un solo studente ha partecipato al PFP, durante l'ultimo anno scolastico.

→ Nella tabella sottostante sono indicate le attività di cui ha fruito la classe intera e quelle svolte da un congruo numero di allievi.

→ Per maggiori dettagli sono a disposizione della Commissione in allegato i portfolio individuali degli studenti.

ATTIVITA' DI CLASSE	ORE	ALLIEVI COINVOLTI	ANNO
Corso di Sicurezza on line	4	15 (tutti)	2022/2023
Corso sulla Sicurezza. Studio Pieri	8	15	
Soggiorno studio all'Isola d'Elba	16	14	
Ricercatori all'Opera	30	14	
Viaggio d'istruzione a Napoli. Percorsi di legalità	15	14	2023/2024
Elementi di Primo Soccorso	1	14	
Viaggio d'Istruzione con Ass. DEINA "Un nuovo modo di fare memoria - Dacau"	15	15	2024/2025
Partecipazione al Salone dello Studente 2024	5	9	
Partecipazione all'Open Day 2025	15	5	
TOT. ORE attività classe nel triennio:	114		

8. Insegnamento CLIL

Nell'ambito della revisione degli ordinamenti della Scuola Secondaria di secondo grado, l'articolo 6, comma 2, del Regolamento emanato con Decreto del Presidente della Repubblica n. 89/2010, introduce nei LICEI LINGUISTICI l'insegnamento di discipline non linguistiche (DNL) in lingua straniera secondo la metodologia CLIL (*Content and Language Integrated Learning*) a partire dal terzo anno. In particolare la norma stabilisce quanto segue:

"Dal primo anno del secondo biennio e' impartito l'insegnamento in lingua straniera di una disciplina non linguistica, prevista nell'area delle attività e degli insegnamenti obbligatori per tutti gli studenti o nell'area degli insegnamenti attivabili dalle istituzioni scolastiche nei limiti del contingente di organico ad esse assegnato e tenuto conto delle richieste degli studenti e delle loro famiglie. Dal secondo anno del secondo biennio e' previsto inoltre l'insegnamento, in una diversa lingua straniera, di una disciplina non linguistica, compresa nell'area delle attività e degli insegnamenti obbligatori per tutti gli studenti o nell'area degli insegnamenti attivabili dalle istituzioni scolastiche nei limiti del contingente di organico ad esse assegnato e tenuto conto delle richieste degli studenti e delle loro famiglie. Gli insegnamenti previsti dal presente comma sono attivati nei limiti degli organici determinati a legislazione vigente."

Nel testo sull'Avvio in ordinamento dell'insegnamento di discipline non linguistiche (DNL) in lingua straniera secondo la metodologia CLIL (nota MIUR 25/07/2014, prot. 4969), si legge che

"l'accertamento del profitto nelle discipline non linguistiche veicolate in lingua straniera dovrà, in sede di esame, mettere gli studenti in condizione di valorizzare il lavoro svolto durante l'anno scolastico".

Il Decreto Ministeriale n. 13 del 28/01/2025 di Individuazione delle discipline oggetto della seconda prova scritta [...] e scelta delle discipline affidate ai commissari esterni delle commissioni d'Esame, all'art.2, comma 6, ricorda che

"nell'ambito del colloquio possono essere accertate le conoscenze e le competenze della disciplina non linguistica (DNL), veicolata in lingua straniera attraverso la metodologia CLIL, qualora il docente della disciplina coinvolta faccia parte della commissione di esame".

L'O.M. n. 67 del 31/03/2025 sugli Esami di Stato, all'art. 10 comma 1, specifica che il documento del Consiglio di Classe indica

"le modalità con le quali l'insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera è stato attivato con metodologia CLIL".

Il Collegio dei docenti di questo Istituto, sentito il gruppo dei docenti di DNL in modalità CLIL, ha stabilito per le classi quinte LICEO DELLE SCIENZE APPLICATE lo svolgimento di moduli CLIL corrispondenti a un monte ore di circa il 15% del totale a disposizione per ciascuna disciplina, compatibilmente con le risorse disponibili.

In mancanza di risorse disponibili, la classe in oggetto NON ha fruito di moduli CLIL.

9. Orientamento

DATA	DOCENTE	ARGOMENTO
16-09-2024 11-02-2025 29-04-2025	STELLA OTTAVIANI	FISICA: Il Colloquio orale all'Esame di Stato: elementi di specificità rispetto a una interrogazione orale. Il materiale fornito dalla Commissione: caratteristiche e finalità. Declinazione sui diversi argomenti trattati durante l'anno scolastico
17-10-2024	GRAZIANA CARPENZANO	LINGUA E LETT. STRANIERA INGLESE: Speaking practice and discussion: "what is "respectability" in our society? How has it changed from the Victorian idea?"
23-10-2024	LAURA GIANOLIO	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA: Salone dell'orientamento universitario
23-10-2024	SILVIA BRUNO	MATEMATICA: Laboratorio: costruzione del grafico della funzione derivata prima con GeoGebra, utilizzando il significato geometrico di derivata.
24-10-2024	ROSANNA MELLERI GRAZIANA CARPENZANO CRISTINA BOIANO PAOLA CITTADELLA	Salone dello Studente Universitario
28-11-2024	ROSANNA MELLERI	SCIENZE NATURALI: Olimpiadi della Matematica.
17-01-2025	LAURA GIANOLIO	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA: Paradiso Canto 17 ripasso, canto 23 fino al v. 120
13-02-2025 17-03-2025 31-03-2025	CRISTINA BOIANO	DISEGNO E STORIA DELL'ARTE: Discussione sul progetto di disegno Revisione progetto di disegno Consegna progetto di disegno. Michelucci, E42, "ritorno all'ordine"
20-02-2025	CRISTINA DALLA CORTE	SUPPLENZA: Il fumo e i suoi effetti deleteri sull'organismo
20-02-2025	PAOLA CITTADELLA	FILOSOFIA: Progetto Serena-mente ASL TO5
24-02-2025	CINZIA LONGHINI	EDUCAZIONE CIVICA: Incontro con l'arma dei Carabinieri sulla legalità
25-02-2025 07-03-2025	FEDERICO PIGA	INFORMATICA: Creazione di un progetto Presentazione siti web
05-03-2025	STELLA OTTAVIANI	FISICA: Prove Invalsi
06-03-2025	PAOLA CITTADELLA	STORIA: Incontro con associazione Deina in preparazione al viaggio d'istruzione a Monaco
06-03-2025	STELLA OTTAVIANI	EDUCAZIONE CIVICA: Incontro con DEINA in auditorium, in preparazione della visita di istruzione a Monaco
13-03-2025	GRAZIANA CARPENZANO	PROGETTI / POTENZIAMENTO: Visita al Museo della Scienza e della Tecnica.
21-03-2025	ROSANNA MELLERI	EDUCAZIONE CIVICA: Incontro con l'ADMO.
29-04-2025	GRAZIANA CARPENZANO	LINGUA E LETT. STRANIERA INGLESE: Informativa della Dirigenza su esame di Stato.

10. Griglie di valutazione

ITALIANO SCRITTO

TIPOLOGIA A – ANALISI TESTUALE Alunno/a.....Classe.....

GRIGLIA DI VALUTAZIONE - INDICATORI GENERALI			
INDICATORI	DESCRITTORI	100	
Ideaione, pianificazione e organizzazione del testo Coesione e coerenza testuale	Completa ed esauriente - Ottimo	20 max	
	Completa e appropriata - Buono	16 max	
	In parte pertinente alla traccia - Sufficiente	12 max	
	Imprecisa ed incompleta - Insufficiente e scarso	Da 1-11 max	
Ricchezza e padronanza lessicale Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi) Uso corretto ed efficace della punteggiatura	Adeguate - Ottimo	20 max	
	Esposizione chiara e correttezza grammaticale - Buono	16 max	
	Semplice ma corretta - Sufficiente	12 max	
	Imprecisa ed incompleta - Insufficiente e scarso	Da 1-11 max	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Esauriente e originale - Ottimo	20 max	
	Logica e coerente - Buono	16 max	
	Semplice e lineare - Sufficiente	12 max	
	Imprecisa e frammentaria - Insufficiente e scarso	Da 1-11 max	
Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione) Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	Esauriente e originale - Ottimo	20 max	
	Completa e attinente - Buono	16 max	
	Semplice e lineare - Sufficiente	12 max	
	Imprecisa e frammentaria - Insufficiente e scarso	Da 1-11 max	
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta) Interpretazione corretta e articolata del testo	Esaustiva e precisa - Ottimo	20 max	
	Completa e attinente - Buono	16 max	
	Semplice e lineare - Sufficiente	12 max	
	Imprecisa e frammentaria - Insufficiente e scarso	Da 1-11 max	
	Punteggio assegnato PUNTEGGIO ASSEGNATO		... / 100 ... / 20

TIPOLOGIA B ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

Alunno/a.....

Classe.....

GRIGLIA DI VALUTAZIONE- INDICATORI GENERALI			
INDICATORI	DESCRITTORI	100	Attribuito
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo Coesione e coerenza testuale	Completa ed esauriente - Ottimo	20 max	
	Completa e appropriata - Buono	16 max	
	In parte pertinente alla traccia - Sufficiente	12 max	
	Imprecisa ed incompleta - Insufficiente e scarso	Da 1-11 max	
Ricchezza e padronanza lessicale Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi) Uso corretto ed efficace della punteggiatura	Adeguate - Ottimo	20 max	
	Esposizione chiara - Buono	16 max	
	Semplice ma corretta - Sufficiente	12 max	
	Imprecisa ed incompleta - Insufficiente e scarso	Da 1-11 max	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Esauriente e originale - Ottimo	20 max	
	Logica e coerente - Buono	16 max	
	Semplice e lineare - Sufficiente	12 max	
	Imprecisa e frammentaria - Insufficiente e scarso	Da 1-11 max	
INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA B			
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	Esauriente e originale - Ottimo	20 max	
	Completa e attinente - Buono	16 max	
	Semplice e lineare - Sufficiente	12 max	
	Imprecisa e frammentaria - Insufficiente e scarso	Da 1-11 max	
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti	Esauriente e precisa - Ottimo	20 max	
	Completa e attinente - Buono	16 max	
	Semplice e lineare - Sufficiente	12 max	
	Imprecisa e frammentaria - Insufficiente e scarso	Da 1-11 max	
	Punteggio assegnato		
PUNTEGGIO ASSEGNATO			.../ 20

TIPOLOGIA C – RIFLESSIONE DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO

Alunno/a.....

Classe.....

GRIGLIA DI VALUTAZIONE- INDICATORI GENERALI			
INDICATORI	DESCRITTORI	100	Attribuito
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo Coesione e coerenza testuale	Completa ed esauriente - Ottimo	20 max	
	Completa e appropriata - Buono	16 max	
	In parte pertinente alla traccia - Sufficiente	12 max	
	Imprecisa ed incompleta - Insufficiente e scarso	Da 1-11 max	
Ricchezza e padronanza lessicale Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi) Uso corretto ed efficace della punteggiatura	Adeguata - Ottimo	20 max	
	Esposizione chiara e correttezza grammaticale - Buono	16 max	
	Semplice ma corretta - Sufficiente	12 max	
	Imprecisa ed incompleta - Insufficiente e scarso	Da 1-11 max	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Esauriente e originale - Ottimo	20 max	
	Logica e coerente - Buono	16 max	
	Semplice e lineare - Sufficiente	12 max	
	Imprecisa e frammentaria - Insufficiente e scarso	Da 1-11 max	
INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA C			
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	Esauriente e originale - Ottimo	20 max	
	Completa e attinente - Buono	16 max	
	Semplice e lineare - Sufficiente	12 max	
	Imprecisa e frammentaria - Insufficiente e scarso	Da 1-11 max	

Griglia di valutazione simulazione seconda prova Esame di Stato 07/05/2025

Matematica

Candidato: _____ Classe: _____

INDICATORI	LIVELLO	DESCRITTORI	Punti	
Comprendere Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati ed interpretarli. Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari.	L1	Non comprende le richieste o le recepisce in maniera inesatta o parziale, non riuscendo a riconoscere i concetti chiave e le informazioni essenziali, o, pur avendone individuati alcuni, non li interpreta correttamente. Non stabilisce gli opportuni collegamenti tra le informazioni né utilizza codici grafico-simbolici.	1	-----
	L2	Analizza ed interpreta le richieste in maniera parziale, riuscendo a selezionare solo alcuni dei concetti chiave e delle informazioni essenziali, o, pur avendoli individuati tutti, commette qualche errore nell'interpretarne alcuni e nello stabilire i collegamenti. Utilizza parzialmente i codici matematici grafico-simbolici con lievi inesattezze e/o errori.	2-3	
	L3	Analizza in modo adeguato la situazione problematica, individuando e interpretando correttamente i concetti chiave, le informazioni e le relazioni tra queste; utilizza con adeguata padronanza i codici matematici grafico-simbolici, nonostante lievi inesattezze.	4	
	L4	Analizza ed interpreta in modo completo e pertinente i concetti chiave, le informazioni essenziali e le relazioni tra queste; utilizza i codici matematici grafico-simbolici con buona padronanza e precisione.	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 del problema. Non individua strategie di lavoro o ne individua di non adeguate. Non è in grado di individuare relazioni tra le variabili in gioco. Non si coglie alcuno spunto nell'individuazione di un procedimento risolutivo. Non riesce ad individuare gli strumenti formali opportuni.	1-2	-----
	L2	Conosce superficialmente i concetti matematici utili alla soluzione del problema. Individua strategie di lavoro poco efficaci, talora sviluppandole in modo poco coerente; usa con una certa difficoltà le relazioni tra le variabili. Non riesce ad impostare correttamente le varie fasi del lavoro. Individua con difficoltà e qualche errore gli strumenti formali opportuni.	3-4	
	L3	Conosce i concetti matematici utili alla soluzione del problema e sa individuare delle strategie risolutive, anche se non sempre le più adeguate ed efficienti. Dimostra di conoscere le procedure consuete e le possibili relazioni tra le variabili che utilizza in modo adeguato. Individua gli strumenti di lavoro formali opportuni.	5	
	L4	Conosce e padroneggia i concetti matematici utili alla soluzione del problema e, attraverso congetture, effettua chiari collegamenti logici. Individua strategie di lavoro adeguate ed efficienti. Utilizza nel modo migliore le relazioni matematiche note. Dimostra padronanza nell'impostare le varie fasi di lavoro. Individua con cura e precisione procedure ottimali 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	Non applica le strategie scelte o le applica in maniera non corretta. Non sviluppa il processo risolutivo o lo sviluppa in modo incompleto e/o errato. Non è in grado di utilizzare procedure e/o teoremi o li applica in modo errato e/o con numerosi errori nei calcoli. La soluzione ottenuta non è coerente con il problema.	1	-----
	L2	Applica le strategie scelte in maniera parziale e non sempre appropriata. Sviluppa il processo risolutivo in modo incompleto. Non sempre è in grado di utilizzare procedure e/o teoremi o li applica in modo parzialmente corretto e/o con numerosi errori nei calcoli. La soluzione ottenuta è coerente solo in parte con il problema.	2-3	
	L3	Applica le strategie scelte in maniera corretta pur con qualche imprecisione. Sviluppa il processo risolutivo quasi completamente. È in grado di utilizzare procedure e/o teoremi o regole e li applica quasi sempre in modo corretto e appropriato. Commette qualche errore nei calcoli. La soluzione ottenuta è generalmente coerente con il problema.	4	
	L4	Applica le strategie scelte in maniera corretta supportandole anche con l'uso di modelli e/o diagrammi e/o simboli. Sviluppa il processo risolutivo in modo analitico, completo, chiaro e corretto. Applica procedure e/o teoremi o regole in modo corretto e appropriato, con abilità e con spunti di originalità. Esegue i calcoli in modo accurato, la soluzione è ragionevole e coerente con il problema.	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	Non argomenta o argomenta in modo errato la strategia/procedura risolutiva e la fase di verifica, utilizzando un linguaggio matematico non appropriato o molto impreciso.	1	-----
	L2	Argomenta in maniera frammentaria e/o non sempre coerente la strategia/procedura esecutiva o la fase di verifica. Utilizza un linguaggio matematico per lo più appropriato, ma non sempre rigoroso.	2	
	L3	Argomenta in modo coerente ma incompleto la procedura esecutiva e la fase di verifica. Spiega la risposta, ma non le strategie risolutive adottate (o viceversa). Utilizza un linguaggio matematico pertinente ma con qualche incertezza.	3	
	L4	Argomenta in modo coerente, approfondito ed esaustivo tanto le strategie adottate quanto la soluzione ottenuta utilizzando un linguaggio appropriato.	4	
Punteggio totale		 / 20	

11. Simulazioni prove d'esame

SIMULAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA: ITALIANO giovedì 8 maggio 2025

PROPOSTA A1

Eugenio Montale, Felicità raggiunta, si cammina ..., in Ossi di seppia, da Eugenio Montale. L'opera in versi, a cura di Rosanna Bettarini e Gianfranco Contini, Einaudi, Torino 1980.

Felicità raggiunta, si cammina

per te sul fil di lama.

Agli occhi sei barlume che vacilla,

al piede, teso ghiaccio che s'incrina;

e dunque non ti tocchi chi più t'ama.

Se giungi sulle anime invase

di tristezza e le schiari, il tuo mattino

e' dolce e turbatore come i nidi delle cimase.

Ma nulla paga il pianto del bambino

a cui fugge il pallone tra le case.

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

- Esponi in breve il contenuto della poesia e descrivine la struttura metrica.
- Spiega il significato dei versi 1-2 'Felicità raggiunta, si cammina / per te su fil di lama' e per quale motivo Eugenio Montale (1896-1981) esorta a non toccarla.
- Nella seconda strofa il poeta presenta gli effetti della felicità 'sulle anime invase / di tristezza': individuali analizzando le metafore e le similitudini presenti nel testo.
- La poesia sembra concludersi con una visione completamente negativa: illustrala e commentala.

Interpretazione

Sulla base della poesia proposta e dell'opera di Montale, delle tue esperienze e letture personali, anche eventualmente in confronto ad altri autori che conosci, prova a riflettere sulla felicità e sulla sua fugacità, elaborando un testo coerente e coeso.

PROPOSTA A2

Testo tratto da: Primo Levi, Il Versificatore, in Storie naturali, in Tutti i racconti, Einaudi, Torino, 2015, pp. 18-37.

«SEGRETARIA (sottovoce, di malavoglia) Vuole comprare quella macchina?»

POETA (sottovoce, più calmo) Non metta su codesto broncio, signorina, e non si cacci in capo idee sbagliate. (Suadente) Non si può restare indietro, lei lo capisce benissimo. Bisogna tenere il passo coi tempi. Dispiace anche a me, glielo assicuro, ma a un certo punto bisogna pure decidersi. Del resto, non abbia preoccupazioni: il lavoro per lei non mancherà mai. Ricorda, tre anni fa, quando abbiamo comprato la fatturatrice? [...] Ebbene: come si trova oggi? Ne potrebbe fare a meno? No, non è vero? È uno strumento di lavoro come un altro, come il telefono, come il ciclostile. Il fattore umano è e sarà sempre indispensabile, nel nostro lavoro; ma abbiamo dei concorrenti, e perciò dobbiamo pure affidare alle macchine i compiti più ingrati, più faticosi. I compiti meccanici, appunto... [...]

SEGRETARIA (esitante; via via più commossa) Maestro... io ... io lavoro con lei da quindici anni... ecco, mi perdoni, ma ... al suo posto non farei mai una cosa simile. Non lo dico mica per me, sa: ma un poeta, un artista come lei... come può rassegnarsi a mettersi in casa una macchina... moderna finché vuole, ma sarà sempre una macchina... come potrà avere il suo gusto, la sua sensibilità... Stavamo così bene, noi due, lei a dettare e io a scrivere... e non solo a scrivere, a scrivere sono capaci tutti: ma a curare i suoi lavori come se fossero i miei, a metterli in pulito, a ritoccare la punteggiatura, qualche concordanza, (confidenziale) anche qualche errorino di sintassi, sa? Può capitare a tutti di distrarsi...

POETA Ah, non creda che io non la capisca. Anche da parte mia è una scelta dolorosa, piena di dubbi. Esiste una gioia, nel nostro lavoro, una felicità profonda, diversa da tutte le altre, la felicità del creare, del trarre dal nulla, del vedersi nascere davanti, a poco a poco, o d'un tratto, come per incanto, qualcosa di nuovo, qualcosa di vivo che non c'era prima... (Freddo ad un tratto) Prenda

nota, signorina: «come per incanto, qualcosa di nuovo, qualcosa di vivo che non c'era prima, puntini»: è tutta roba che può servire.

SEGRETARIA (molto commossa) È già fatto, maestro. Lo faccio sempre, anche quando lei non me lo dice. (Piangendo) Lo conosco, il mio mestiere. Vedremo se quell'altro, quel coso, saprà fare altrettanto! [...]

SIMPSON (alacre e gioviale; leggero accento inglese) Eccomi: a tempo di primato, no? Qui c'è il preventivo, qui c'è l'opuscolo pubblicitario, e qui le istruzioni per l'uso e la manutenzione. [...] (Pausa: ronzio crescente del Versificatore che si sta riscaldando). ... Ecco, si sta riscaldando. Fra pochi minuti, quando si accende la lampadina spia, si potrà cominciare. Intanto, se permette, le direi qualcosa sul funzionamento. Prima di tutto, sia ben chiaro: questo non è un poeta. Se lei cerca un poeta meccanico vero e proprio, dovrà aspettare ancora qualche mese: è in fase 3 di avanzata progettazione presso la nostra casa madre, a Fort Kiddiwanee, Oklahoma. Si chiamerà The Troubadour, «Il trovatore»: una macchina fantastica, un poeta meccanico heavy-duty, capace di comporre in tutte le lingue europee vive o morte, capace di poetare ininterrottamente per mille cartelle, da -100° a +200° centigradi, in qualunque clima, e perfino sott'acqua e nel vuoto spinto. (Sottovoce) È previsto il suo impiego nel progetto Apollo: sarà il primo a cantare le solitudini lunari [...].

POETA (legge borbottando l'opuscolo) Voltaggio e frequenza... sì, siamo a posto. Impostazione argomento... dispositivo di blocco... è tutto chiaro. Lubrificazione... sostituzione del nastro... lunga inattività... tutte cose che potremo vedere dopo. Registri... ah ecco, questo è interessante, è l'essenziale. Vede, signorina? sono quaranta: qui c'è la chiave delle sigle. EP, EL (elegiaco, immagino: sì, elegiaco, infatti), SAT, MYT, JOC (cos'è questo JOC? ah sí, jocular, giocoso), DID... SEGRETARIA DID? POETA Didascalico: molto importante. PORN... (La segretaria sobbalza). «Messa in opera»: non sembra, ma è di una semplicità estrema. Lo saprebbe usare un bambino. (Sempre più entusiasta) Guardi: basta impostare qui l'istruzione»: sono quattro righe. La prima per l'argomento, la seconda per i registri, la terza per la forma metrica, la quarta (che è facoltativa) per la determinazione temporale. Il resto lo fa tutto lui: è meraviglioso!»

Comprensione e analisi

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

2. Sintetizza il contenuto del brano.
3. Come sono caratterizzati i tre personaggi?
4. Come viene rappresentato il Versificatore? Ti sembra diverso o simile a un moderno dispositivo tecnologico?
4. Le ultime frasi del Poeta sono significative: per quale motivo?

Interpretazione

Proponi una tua interpretazione complessiva del brano e rifletti sulle tematiche che propone, approfondendole con opportuni collegamenti mediante tue letture e conoscenze personali e operando una riflessione sulla produzione della poesia e dell'arte affidata a strumenti automatici.

TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO PROPOSTA B1

Testo tratto da: Massimo Luigi Salvadori, Storia d'Italia. Il cammino tormentato di una nazione. 1861-2016, Einaudi, Torino, 2018, pp. 373-374.

«[...] Nonostante limiti, ombre e squilibri, gli anni Cinquanta furono dunque un periodo di grande modernizzazione economica e sociale, al punto che anche per l'Italia, come per la Germania occidentale e per il Giappone, si poté parlare di «miracolo economico». Nel 1962 rispetto al 1952 gli addetti all'industria erano saliti dal 31,69% al 40,38%, mentre quelli all'agricoltura erano scesi dal 42,40 al 27,44; e gli addetti ai servizi erano passati dal 25,90% al 32,17%. Nel corso del decennio l'aumento complessivo dei posti di lavoro fu di poco inferiore ai 2,5 milioni. Il prodotto interno lordo crebbe tra il 1951 e il 1963 del 97%. Il ventre molle debole del Paese continuava a essere il Mezzogiorno, dove le condizioni di vita e di occupazione restavano assai precarie e il reddito pro capite medio era notevolmente inferiore a quello dell'Italia centrale e settentrionale. La risposta di moltissimi meridionali fu l'emigrazione, che nel corso degli anni Cinquanta interessò circa 1,7 milioni di persone, le quali si diressero verso le città industriali del Nord Italia oppure Oltralpe, dove dovettero affrontare difficili problematiche di integrazione e sovente anche ostilità di segno razzistico. Le loro rimesse dall'estero contribuirono a sostenere i parenti rimasti nel Sud e a far migliorare la bilancia dei pagamenti. Lo sviluppo economico portò con sé un vistoso aumento della capacità complessiva di consumo, che si adeguò al flusso crescente di beni prodotti dall'industria. Un impatto enorme ebbe l'incremento dei mezzi di trasporto. La Fiat prese a produrre a ritmi crescenti vetture utilitarie come la Cinquecento e la Seicento; si diffusero i motoscooter come la Vespa della Piaggio e la Lambretta dell'Innocenti; nel 1955 venne avviato un vasto piano per l'estensione della rete autostradale. Nelle case si diffusero gli elettrodomestici, e nel gennaio 1954 iniziarono le trasmissioni televisive, presto divenute strumento oltre che di informazione e di propaganda politica anche di intrattenimento e di pubblicità commerciale. [...]»

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

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

Produzione

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

PROPOSTA B2

Testo tratto da: Gianrico Carofiglio, in *Della gentilezza e del coraggio*. Breviario di politica e altre cose, Feltrinelli, Milano, 2020, pp. 14-16

«Il principio fondamentale del ju jitsu - ma anche, con modalità diverse, di molte arti marziali come il judo, l'aikido, il karate, il Wing Chun - ha a che fare con l'uso della forza dell'avversario per neutralizzare l'aggressione e, in definitiva, per eliminare o ridurre la violenza del conflitto. Se l'aggressore ti spinge, tu cedi, ruoti e gli fai perdere l'equilibrio; se l'aggressore ti tira, tu spingi e, allo stesso modo, gli fai perdere l'equilibrio. Non vi è esercizio di violenza non necessaria; la neutralizzazione dell'attacco, lo squilibrio prodotto con lo spostamento e la deviazione della forza aggressiva hanno una funzione di difesa ma anche una funzione pedagogica. Essi mostrano all'avversario, in modo gentile - diciamo: nel modo più gentile possibile - che l'aggressione è inutile e dannosa e si ritorce contro di lui. La neutralizzazione dell'attacco non implica l'eliminazione dell'avversario. Il principio può essere applicato agevolmente nell'ambito del confronto dialettico. Si pensi a un dibattito, una controversia, una discussione in cui il nostro interlocutore formuli in modo aggressivo un'affermazione tanto categorica quanto immotivata. L'impulso naturale sarebbe di reagire con un enunciato uguale e contrario, dai toni altrettanto categorici e aggressivi. In sostanza: opporre alla violenza verbale della tesi altra violenza verbale uguale e contraria. Appena il caso di sottolineare che sono queste le modalità abituali dei dibattiti politici televisivi. Una simile procedura non porta a nessuna eliminazione (o anche solo riduzione) del dissenso; esso al contrario ne risulta amplificato, quando non esacerbato. Per verificare come sia possibile una pratica alternativa torniamo all'affermazione categorica del nostro immaginario interlocutore. Invece di reagire ad essa opponendo in modo ottuso forza a forza, possiamo applicare il principio di cedevolezza per ottenere il metaforico sbilanciamento dell'avversario. Esso è la premessa per una rielaborazione costruttiva del dissenso e per la ricerca di possibili soluzioni condivise, o comunque non traumatiche, e può essere realizzato in concreto con una domanda ben concepita, all'esito dell'ascolto; con una parafrasi, che mostri i limiti dell'argomento altrui; o anche con un silenzio strategico. "Ciò a cui opponi resistenza persiste. Ciò che accetti può essere cambiato," scriveva, in un'analoga prospettiva concettuale, Carl Gustav Jung.¹ La gentilezza, la cedevolezza, la non durezza di cui stiamo parlando è dunque una sofisticata virtù marziale. È una tecnica, ma anche un'ideologia per la pratica e la gestione del conflitto. [...] Il conflitto è parte strutturale dell'essere e questo dato ci costringe a scendere a patti con l'idea che il modo in cui vediamo le cose non è l'unico possibile. La pratica della gentilezza non significa sottrarsi al conflitto. Al contrario, significa accettarlo, ricondurlo a regole, renderlo un mezzo di possibile progresso e non un evento di distruzione.»

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

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

Produzione

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

PROPOSTA B3

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

«Oggi che le Isole Polinesiane, soffocate dal cemento armato, sono trasformate in portaerei pesantemente ancorate al fondo di Mari del Sud, che l'intera Asia prende l'aspetto di una zona malaticcia e le bidonvilles rodono l'Africa, che l'aviazione commerciale e militare viola l'intatta foresta americana o melanesiana, prima ancora di poterne distruggere la verginità, come potrà la pretesa evasione dei viaggi riuscire ad altro che a manifestarci le forme più infelici della nostra esistenza storica? Questa grande civiltà occidentale, creatrice delle meraviglie di cui godiamo, non è certo riuscita a produrle senza contropartita. [...] Ciò che per prima cosa ci mostrate, o viaggi, è la nostra sozzura gettata sul volto dell'umanità. [...] Un tempo si rischiava la vita nelle Indie o in America per conquistare beni che oggi sembrano illusori: legna da bruciare (da cui "Brasile"); tintura rossa o pepe che alla corte di Enrico IV era considerato a tal punto una ghiottoneria che usavano tenerlo nelle bomboniere e masticarlo a grani. Quelle scosse visive e olfattive, quel gioioso calore per gli occhi, quel bruciore squisito per la lingua, aggiungevano un nuovo registro alla gamma sensoriale di una civiltà che non si era ancora resa conto della sua scipitezza. Diremo allora che, per un doppio rovesciamento, i nostri moderni Marco Polo riportano da quelle stesse terre, questa volta sotto forma di fotografie, libri e resoconti, le spezie morali di cui la nostra società prova un acuto bisogno sentendosi sommergere dalla noia? Un altro parallelismo mi sembra ancora più significativo. Questi moderni condimenti sono, che lo si voglia o no, falsificati; non certo perché la loro natura sia puramente psicologica, ma perché, per quanto onesto possa essere il narratore, egli non può più presentarceli sotto forma autentica. Per metterci in condizione di poterli accettare è necessario, mediante una manipolazione che presso i più sinceri è soltanto inconscia,

selezionare e setacciare i ricordi e sostituire il convenzionale al vissuto. [...] Questi primitivi, che basta aver visto una volta per esserne edificati, queste cime di ghiaccio, queste grotte e queste foreste profonde, templi di alte e proficue rivelazioni, sono, per diversi aspetti, i nemici di una società che recita a se stessa la commedia di nobilitarli nel momento in cui riesce a sopprimerli, mentre quando erano davvero avversari, provava per essi solo paura e disgusto. Povera selvaggina presa al laccio della civiltà meccanizzata, indigeni della foresta amazzoniana, tenere e impotenti vittime, posso rassegnarmi a capire il destino che vi distrugge, ma non lasciarmi ingannare da questa magia tanto più meschina della vostra, che brandisce davanti a un pubblico avido gli album di foto a colori al posto delle vostre maschere ormai distrutte. Credono forse così di potersi appropriare del vostro fascino? [...] Ed ecco davanti a me il cerchio chiuso: meno le culture umane erano in grado di comunicare fra loro, e quindi di corrompersi a vicenda, meno i loro rispettivi emissari potevano accorgersi della ricchezza e del significato di quelle differenze. In fin dei conti, sono prigioniero di un'alternativa: o viaggiatore antico, messo di fronte a un prodigioso spettacolo di cui quasi tutto gli sfuggiva – peggio ancora, gli ispirava scherno e disgusto – o viaggiatore moderno, in cerca di vestigia di una realtà scomparsa. [...] Fra qualche secolo, in questo stesso luogo, un altro esploratore altrettanto disperato, piangerà la sparizione di ciò che avrei potuto vedere e che mi è sfuggito. Vittima di una doppia incapacità, tutto quel che vedo mi ferisce, e senza tregua mi rimprovero di non guardare abbastanza.»

Comprensione e analisi

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

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

Produzione

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

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

C1 Testo tratto da: Paolo Di Paolo, *Vite che sono la tua. Il bello dei romanzi in 27 storie*, Laterza, Bari-Roma, 2017, pp. XII-XIII.

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

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

e però anche che

1. aiuta a non smettere mai di farsi domande
2. alimenta l'inquietudine che ci tiene vivi
3. permette di non vivere solo il proprio tempo e la propria storia
4. offre quindi la possibilità di non essere solo sé stessi
5. rende più intenso il vissuto, e forse più misterioso il vivibile
6. ti lascia sempre molte caselle vuote da riempire]»-

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

PROPOSTA C2

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

«[...] L'angoscia dell'anonimato. Il bisogno di visibilità la dice lunga sul terrore dell'anonimato in cui gli individui, nella nostra società, temono di affogare. "Anonimato" qui ha una duplice e tragica valenza: da un lato sembra la condizione indispensabile perché uno possa mettere a nudo, per via telefonica o per via telematica, i propri sentimenti, i propri bisogni, i propri desideri profondi, le proprie (per) versioni sessuali; dall'altro, è la denuncia dell'isolamento dell'individuo che, nel momento in cui cerca di superarlo attraverso contatti telefonici o telematici, svela quella triste condizione di chi può vivere solo se un altro lo contatta. [...]» Nel brano proposto il filosofo Umberto Galimberti riflette sul 'terrore dell'anonimato' nella società contemporanea: esponi il tuo punto di vista sull'argomento e confrontati in maniera critica con le tesi espresse nel testo. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

SIMULAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA: PROVA DI MATEMATICA mercoledì 7 maggio 2025

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

PROBLEMA 1

Considera la funzione $f: [-8, +\infty) \rightarrow \mathbf{R}$ il cui grafico è la curva in **Fig. 1**; essa è costituita:

- da due semicirconferenze negli intervalli $[-8, -4)$ e $[-4, 0)$;
- dal grafico di una funzione di equazione del tipo $y = \sqrt[3]{ax}$ nell'intervallo $[0, 4)$;
- dal grafico di una funzione di equazione del tipo $y = be^{-x}$ nell'intervallo $[4, +\infty)$.

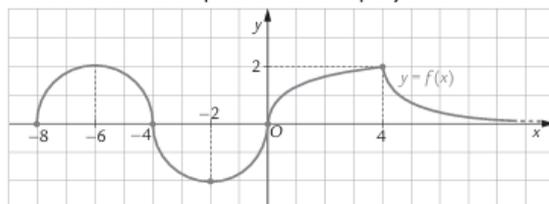


Fig. 1

- 1 Determina l'equazione della funzione $y = f(x)$, esprimendola come funzione definita a tratti. Studia la continuità e la derivabilità della funzione f .
- 2 Determina le equazioni delle rette tangenti al grafico di f e parallele alla retta di equazione $2x - 3y = 0$. Studia poi, al variare del parametro reale k , il numero delle soluzioni dell'equazione: $f(x) = \frac{2}{3}x + k$.
- 3 Deduci, dal grafico della funzione f , il grafico della funzione $y = f'(x)$, mettendone in evidenza in particolare il dominio, il segno, eventuali punti singolari e asintoti, eventuali punti di estremo relativo.
- 4 Considera la funzione integrale:

$$F(x) = \int_{-8}^x f(t) dt$$

e deducine il grafico, mettendone in evidenza in particolare il dominio, il segno, eventuali asintoti, i punti di estremo relativo e i punti di flesso; precisa i valori assunti dalla funzione F in corrispondenza dei punti di estremo relativo e dei punti di flesso.

Calcola, infine, il $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{F(x)}{x^2}$.

PROBLEMA 2

Considera la funzione:

$$f_k(x) = \frac{2x^2 + k}{x^2 + 4},$$

dove k è un parametro reale.

- 1 Effettua lo studio completo della funzione f_k , al variare del parametro k . Sulla base dei risultati trovati, traccia, al variare di k , un grafico qualitativo delle funzioni f_k . Considera poi la funzione $g(x) = f_{-8}(x)$, cioè la funzione della famiglia f_k che corrisponde al valore $k = -8$; tracciane il grafico e deduci da esso il grafico della funzione $y = \frac{1}{g(x)}$.
- 2 Spiega perché la funzione g **non** è invertibile, mentre lo è la sua restrizione all'intervallo $[0, +\infty)$. Determina l'equazione $y = g^{-1}(x)$ dell'inversa di tale restrizione e tracciane il grafico. Studia la continuità e la derivabilità della funzione g^{-1} .
- 3 Discuti, al variare di k , il numero delle soluzioni dell'equazione $f_k(x) = x - 2$.
- 4 Stabilisci se la regione di piano delimitata dal grafico della funzione g e dal suo asintoto orizzontale ha area finita. Determina poi per quali valori di k la regione di piano limitata dal grafico di f_k , dal suo asintoto orizzontale e dalle rette verticali passanti per i punti di flesso di f_k ha area uguale a π ; dimostra che i grafici delle due funzioni corrispondenti ai valori di k trovati sono simmetrici rispetto all'asintoto orizzontale.

QUESITI

- Due circonferenze congruenti γ_A e γ_B , rispettivamente di centri A e B , sono tangenti esternamente nel punto T . Due semirette perpendicolari di origine T intersecano γ_A e γ_B , rispettivamente, nei punti D e C . Dimostra che il quadrilatero $ABCD$:
 - è un parallelogramma;
 - ha area massima quando è un rettangolo.
- In un'urna, in cui ci sono 10 palline nere, vengono inserite alcune palline bianche; successivamente vengono estratte dall'urna due palline, *senza* reinserimento. Quante palline bianche bisogna inserire nell'urna, per fare in modo che la probabilità di estrarre due palline di colori diversi sia massima? La risposta cambia, se le due palline vengono estratte *con* reinserimento?
- Dimostra che i punti $A(0, 2, 2)$, $B(0, 0, 4)$, $C(2, 0, 2)$, $D(2, 2, 0)$ sono i vertici di un rombo $ABCD$. Sia π il piano che contiene il rombo e γ la circonferenza inscritta nel rombo. Qual è l'equazione della superficie sferica che ha il centro sul piano π e la cui intersezione con tale piano è la circonferenza γ ?
- In **Fig. 2** sono rappresentati il grafico della funzione $y = x\sqrt{x}$ e quello di una retta di equazione $y = mx$, con $0 < m < 1$. Esprimi in funzione di m l'area complessiva delle due regioni evidenziate. Esiste un valore di m per cui le due regioni evidenziate hanno la stessa area? Esiste un valore di m per cui l'area complessiva delle due regioni è minima?

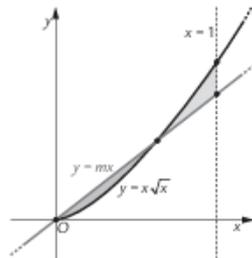


Fig. 2

- Determina il polinomio $P(x)$, di terzo grado, tale che il grafico della funzione $y = P(x)$ sia tangente all'asse x nel punto di coordinate $(-1, 0)$ e inoltre risulti $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{P(x)}{x-1} = 12$. Calcola quindi il $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{P(x)}{1 - \cos(x+1)}$.
- Considera le funzioni:
 $F(x) = \int_0^x (t+1)e^t dt$ e $g(x) = ke^{2x}$.
 Determina per quale valore di k i loro grafici sono tangenti e determina l'equazione della tangente comune.
- Considera la funzione $f_n(x) = \frac{\ln(x^n)}{x}$, con $n \in \mathbf{N} - \{0\}$. Studia, al variare di n , il dominio, il segno e gli asintoti delle funzioni f_n e tracciane un grafico probabile. Considera poi la regione di piano limitata, nel primo quadrante, dal grafico della funzione f_n , dall'asse x e dalla retta verticale passante per il punto stazionario di f_n di ascissa positiva. Per quale valore di n l'area di tale regione è uguale a 5?
- Due navi stanno navigando a velocità costante nei pressi di un porto, schematizzato dal punto O in **Fig. 3**.

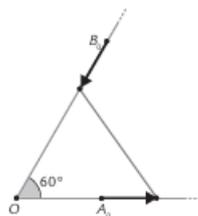


Fig. 3

Nell'istante $t = 0$:

- la prima nave si trova nel punto A_0 , distante 5 km dal porto e si sta allontanando dal porto alla velocità di 10 km/h, lungo la semiretta OA_0 ;
- la seconda nave si trova nel punto B_0 , distante 10 km dal porto, e si sta avvicinando al porto alla velocità di 10 km/h, lungo la semiretta OB_0 .

Dopo quanto tempo le due navi si troveranno alla minima distanza? Con quale velocità sta variando la distanza tra le due navi dopo 10 minuti? E dopo 45 minuti? In questi ultimi due istanti le due navi si stanno avvicinando o allontanando?

5C - Il Consiglio di Classe

DOCENTI	MATERIE	FIRME
STELLA OTTAVIANI (Coord.)	Fisica Educazione civica	Firma autografa omessa ai sensi dell'art. 3 del D. Lgs. n.39/1993
LAURA GIANOLIO	Lingua e letteratura italiana Educazione civica	Firma autografa omessa ai sensi dell'art. 3 del D. Lgs. n.39/1993
GRAZIANA CARPENZANO	Lingua e letteratura straniera: inglese Educazione civica	Firma autografa omessa ai sensi dell'art. 3 del D. Lgs. n.39/1993
PAOLA CITTADELLA	Storia Filosofia Educazione civica	Firma autografa omessa ai sensi dell'art. 3 del D. Lgs. n.39/1993
SILVIA BRUNO	Matematica Educazione civica	Firma autografa omessa ai sensi dell'art. 3 del D. Lgs. n.39/1993
ROSANNA MELLERI	Scienze naturali Educazione civica	Firma autografa omessa ai sensi dell'art. 3 del D. Lgs. n.39/1993
FEDERICO PIGA	Informatica Educazione civica	Firma autografa omessa ai sensi dell'art. 3 del D. Lgs. n.39/1993
CRISTINA BOIANO	Disegno e storia dell'arte Educazione civica	Firma autografa omessa ai sensi dell'art. 3 del D. Lgs. n.39/1993
CINZIA LONGHINI	Scienze motorie e sportive Educazione civica	Firma autografa omessa ai sensi dell'art. 3 del D. Lgs. n.39/1993
SAMUELA SURIANO	Religione cattolica o attività alternativa	Firma autografa omessa ai sensi dell'art. 3 del D. Lgs. n.39/1993