



LICEO SCIENTIFICO STATALE "TERESA GULLACE TALOTTA"

Roma - Piazza Cavalieri del Lavoro, 18 – Distretto XVIII
06 121122650/1 - e-mail segreteria: rmps46000l@istruzione.it



DOCUMENTO FINALE CLASSE 5 SEZ. D

**Liceo Scientifico
indirizzo Matematico**

A. S. 2023/2024

SOMMARIO DEL DOCUMENTO

| | |
|---|-----------|
| LA CLASSE 5D 2024 | 3 |
| IL LICEO MATEMATICO | 4 |
| DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE NEL TRIENNIO | 5 |
| PROSPETTO ORARIO NEL TRIENNIO | 6 |
| OBIETTIVI EDUCATIVI E FORMATIVI | 7 |
| OBIETTIVI DIDATTICI | 8 |
| Conoscenze | 8 |
| Abilità | 8 |
| Competenze | 8 |
| CONTENUTI DISCIPLINARI | 8 |
| METODOLOGIE STRATEGIE E STRUMENTI DIDATTICI | 9 |
| VALUTAZIONE | 10 |
| INTERVENTI INTEGRATIVI di SOSTEGNO E di RECUPERO | 10 |
| PERCORSI DI EDUCAZIONE CIVICA A. S. 2023/24 | 11 |
| PCTO | 12 |
| PROGETTI DI VALORIZZAZIONE IN AMBITO SCIENTIFICO | 16 |
| GARE | 18 |
| PERCORSI DI ORIENTAMENTO | 20 |
| ALTRE ATTIVITÀ PROGETTI PERCORSI | 21 |
| VIAGGI E VISITE DI ISTRUZIONE | 22 |
| PROGRAMMA DI ITALIANO | 25 |
| PROGRAMMA DI LATINO | 30 |
| PROGRAMMA DI LINGUA E LETTERATURA INGLESE | 32 |
| PROGRAMMA DI STORIA | 36 |
| PROGRAMMA DI FILOSOFIA | 42 |
| PROGRAMMA DI MATEMATICA | 47 |
| PROGRAMMA DI POTENZIAMENTO MATEMATICO | 50 |
| PROGRAMMA DI FISICA | 51 |
| PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI | 53 |
| PROGRAMMA DI STORIA DELL'ARTE | 57 |
| PROGRAMMA IRC | 63 |
| SIMULAZIONE DI PRIMA PROVA - ESAME DI STATO 2024 | 64 |
| SIMULAZIONE DI SECONDA PROVA - ESAME DI STATO 2024 | 74 |
| GRIGLIA DI CORREZIONE DI PRIMA PROVA | 77 |
| GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA – MATEMATICA | 81 |

LA CLASSE 5D 2024

La classe attuale è composta da sei ragazze e sedici ragazzi.

Una studentessa si è inserita per trasferimento da un altro Liceo Scientifico al terzo anno.

Uno studente si è re-inserito in quinto anno dopo aver frequentato il primo anno in questa classe, venendo da un percorso presso una scuola privata.

Il nucleo iniziale era costituito da 30 elementi, 9 dei quali non ne fanno più parte perché respinti o perché hanno preferito proseguire il loro percorso scolastico altrove.

La classe non presenta elementi con BES.

La classe ha goduto, in generale, ma in particolar modo nel triennio, di una sostanziale continuità didattica, come unica eccezione il cambio di insegnante di Fisica effettuato allo scopo di affidare le cattedre di Matematica e Fisica allo stesso insegnante.

In alcune materie come Lingua e Letteratura Inglese e Disegno e Storia dell'Arte la continuità didattica è stata completa.

È la seconda classe della scuola che completa il percorso del Liceo Matematico tuttavia non tutta la scolaresca ha sempre dimostrato interesse e coinvolgimento per le attività proposte che pure sono state rivolte a campi di sicuro interesse, di stretta attualità e propedeutiche per una formazione in grado di affrontare con serenità studi universitari che prevedano esami di Matematica e/o di Fisica.

Le studentesse e gli studenti nei primi due anni di liceo sono stati colpiti dalle conseguenze della pandemia e hanno risentito dell'impossibilità di vivere appieno le dinamiche relazionali proprie della scuola; al ritorno alla normalità è stato pertanto necessario curare particolarmente questo aspetto.

Infatti, detto che si sono mostrati educati e nel complesso rispettosi delle regole, la maggior parte delle ragazze e dei ragazzi ha lavorato con serietà e interesse, mostrando tuttavia sempre una certa riservatezza, che si è accentuata nel periodo della didattica a distanza resa necessaria dall'emergenza pandemica, attuata, con modalità diverse, nell'ultima parte del primo anno e poi nel secondo anno. Venendo meno la possibilità di confronto e scambio quotidiani tra loro e con i propri insegnanti, le studentesse e gli studenti hanno improntato il metodo di studio, privilegiando la rielaborazione autonoma e attribuendo meno importanza al tempo scuola e al momento della lezione come spazio collettivo di crescita. Questo atteggiamento è rimasto, con sfumature diverse, anche dopo il rientro in classe e la ripresa regolare delle lezioni.

Gli studenti hanno consolidato nel tempo, in tutte le materie, le proprie capacità di analisi e molti di loro hanno sempre dimostrato, se sollecitati, un buon livello di conoscenze e di capacità critica.

Gli obiettivi fissati nella programmazione sono stati quindi raggiunti quasi tutti gli studenti, ciascuno secondo le proprie capacità, l'impegno e le eventuali lacune pregresse non pienamente recuperate.

I risultati sono nel complesso buoni, con alcune punte di eccellenza in alcune discipline.

IL LICEO MATEMATICO

La classe 5 D è la seconda del Liceo Gullace Talotta che completa il percorso del Liceo Matematico, percorso proposto dall'UMI (Unione Matematica Italiana), ideato dall'Università di Salerno e diffuso in tutta Italia.

L'intento di questa sperimentazione è quello di accrescere e approfondire le conoscenze della Matematica, della Fisica e delle loro applicazioni anche attraverso la costruzione di percorsi di matematica e fisica da sviluppare mediante una metodologia laboratoriale.

Per questo l'indirizzo prevede, rispetto al quadro orario del liceo scientifico tradizionale, ore aggiuntive di Matematica e Fisica (un'ora in più di Matematica per tutti gli anni e un'ora in più di Fisica al primo biennio).

Gli argomenti specifici trattati nelle materie di indirizzo sono stati concordati dai docenti stessi con gli insegnanti dell'università di riferimento. Nel caso del Liceo Gullace l'insegnante di riferimento è stata la Prof.ssa Francesca Tovenà, docente di geometria presso l'Università di Roma Tor Vergata.

Le attività del triennio si sono articolate come riassunto in quanto segue:

| Anno | Attività |
|------|--|
| 3 | Algoritmi e matematica: Introduzione al linguaggio Javascript con applicazioni in Geogebra |
| 4 | Coding e Matematica: Introduzione al linguaggio Python e applicazioni di crittografia e di metodo di Montecarlo |
| 5 | Applicazioni di Calcolo alla Fisica: Esempi di applicazioni di calcolo integro-differenziale alla Fisica, con rivisitazione di questioni già trattate e introduzione di argomenti di livello superiore |

DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE NEL TRIENNIO

| MATERIA | DOCENTE | | |
|-------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | terzo anno | quarto anno | quinto anno |
| Italiano | Anna-Maria Sabatini | Anna-Maria Sabatini | Anna-Maria Sabatini |
| Latino | Anna-Maria Sabatini | Anna-Maria Sabatini | Anna-Maria Sabatini |
| Inglese | Maria Rosaria Fabrizio | Maria Rosaria Fabrizio | Maria Rosaria Fabrizio |
| Storia | Patrizia Ferri | Patrizia Ferri | Patrizia Ferri |
| Filosofia | Patrizia Ferri | Patrizia Ferri | Patrizia Ferri |
| Matematica | Fabio Tassoni | Fabio Tassoni | Fabio Tassoni |
| Fisica | Daniele Scopetti | Daniele Scopetti | Fabio Tassoni |
| Scienze | Silvia Giorgi | Silvia Giorgi | Silvia Giorgi |
| Storia dell'arte | Laura De Fulgentis | Laura De Fulgentis | Laura De Fulgentis |
| Scienze motorie | Rosaria Sabia | Rosaria Sabia | Rosaria Sabia |
| IRC | Donatella Angela Sauta | Donatella Angela Sauta | Donatella Angela Sauta |

Docenti coordinatori: Daniele Scopetti (3°/4° anno) / Fabio Tassoni (5° anno)

PROSPETTO ORARIO NEL TRIENNIO

| | | | |
|--------------------------------|-----------------|--------|-----|
| ITALIANO | ORE SETTIMANALI | 4 x 33 | 132 |
| LATINO | ORE SETTIMANALI | 3 x 33 | 99 |
| INGLESE | ORE SETTIMANALI | 3 x 33 | 99 |
| STORIA | ORE SETTIMANALI | 2 x 33 | 66 |
| FILOSOFIA | ORE SETTIMANALI | 3 x 33 | 99 |
| MATEMATICA | ORE SETTIMANALI | 4 x 33 | 132 |
| MATEMATICA (ORA AGGIUNTIVA) | ORE SETTIMANALI | 1x33 | 33 |
| FISICA | ORE SETTIMANALI | 3 x 33 | 99 |
| SCIENZE | ORE SETTIMANALI | 3 x 33 | 99 |
| DISEGNO E ST. ARTE | ORE SETTIMANALI | 2 x 33 | 66 |
| EDUCAZIONE FISICA | ORE SETTIMANALI | 2 x 33 | 66 |
| RELIGIONE | ORE SETTIMANALI | 1 x 33 | 33 |

A causa dei periodi di didattica a distanza nel periodo 2020/2022, l'orario delle lezioni ha subito delle variazioni e conseguentemente è stata rimodulata anche la programmazione didattica.

OBIETTIVI EDUCATIVI E FORMATIVI

Il C.d.C. ha operato, per quanto riguarda gli obiettivi educativi e didattici generali, sia per la metodologia che per la valutazione, in accordo con quanto stabilito dai singoli dipartimenti delle varie discipline, dai macro-dipartimenti, dal Collegio dei Docenti e nelle linee guida del P.T.O.F dell'istituto.

Per quanto riguarda la programmazione nelle singole materie, i docenti hanno tenuto conto del livello di partenza della classe, delle potenzialità della stessa, in coerenza con quanto individuato all'interno della programmazione dipartimentale.

In particolare, il Consiglio di classe ha perseguito i seguenti obiettivi educativi e formativi:

- educare all'accettazione di un sistema di regole;
- educare ad un comportamento corretto verso le persone e le cose;
- educare al rispetto e al confronto reciproci;
- potenziare il rendimento scolastico senza antagonismi e/o protagonismi;
- educare all'autostima;
- sviluppare l'attenzione nei riguardi dell'altro;
- ottimizzare la capacità di comunicazione;
- sviluppare la capacità di usare i vari materiali didattici;
- sviluppare metodologie adatte all'acquisizione e alla rielaborazione dei contenuti proposti.

OBIETTIVI DIDATTICI

Il C. d. C. ha operato in funzione dei seguenti obiettivi:

Conoscenze

- conoscere i contenuti disciplinari individuando i nuclei fondamentali;
- conoscere i testi in modo diretto;
- conoscere i linguaggi specifici, sfruttando le possibilità logiche;
- conoscere i rapporti fra le diverse forme culturali.

Abilità

- linguistico-espressive generali;
- logico-deduttive e logico-induttive;
- astrattive, elaborative e creative;
- di autovalutazione;
- di flessibilità nell'affrontare cambiamenti;
- di collegamento delle conoscenze tra discipline diverse.

Competenze

- esprimersi correttamente in lingua italiana;
- usare i linguaggi specifici delle discipline;
- usare i modelli logico-matematici;
- argomentare in modo autonomo e fondato, con chiarezza e proprietà di linguaggio.

CONTENUTI DISCIPLINARI

I programmi svolti dai singoli docenti sono allegati al presente documento.

METODOLOGIE STRATEGIE E STRUMENTI DIDATTICI

Il C.d.C. ha adottato le metodologie, le strategie e gli strumenti didattici previsti nel PTOF per attuare una didattica efficace rispondente ai bisogni degli studenti, al fine di garantirne il raggiungimento degli obiettivi didattici ed una preparazione adeguata all'Esame di Stato. L'impostazione didattica del Consiglio di classe ha sempre mirato a favorire negli alunni l'acquisizione e il potenziamento delle capacità critiche alternando ed integrando le lezioni frontali a lezioni interattive, con lavori di gruppo, confronti e dibattiti, esperienze laboratoriali ed incontri con esperti. I docenti si sono avvalsi delle seguenti metodologie e strumenti:

- Lezione frontale e dialogata.
- Libri di testo (in adozione o altri).
- Uso ragionato della calcolatrice.
- Uso dei laboratori e delle aule speciali.
- Materiali audio, audiovisivo e digitale.

Per le attività di didattica digitale, durante il primo e il secondo sono state utilizzate le piattaforme GSuite for Education, in particolare gli applicativi Meet e Google Classroom per:

- Lezioni sincrone con l'intera classe secondo l'orario delle lezioni.
- Incontri di approfondimento e consolidamento di alcuni argomenti con tutta la classe o solo con alcuni studenti (in particolare durante il terzo anno).
- RegISTRAZIONI di micro-lezioni in modalità asincrona.
- Videoconferenze, lezioni e incontri con esperti esterni.
- Trasmissione di materiale didattico.
- Utilizzo di video e file digitali durante le lezioni.
- Uso di app.
- Uso della tavoletta grafica.

VALUTAZIONE

Il voto, oltre a misurare le conoscenze acquisite, ha la funzione, ben più ampia, di rendere lo studente consapevole dei livelli raggiunti. Per questo, specialmente nelle valutazioni negative, molta attenzione è stata prestata alla correzione e soprattutto all'autocorrezione dell'errore. A tal fine ogni insegnante ha sempre illustrato i criteri di valutazione e la scala di valutazione adottati, sempre nel rispetto delle griglie di valutazione elaborate nei singoli dipartimenti.

La valutazione, soprattutto quella complessiva, ha inoltre tenuto conto dell'assiduità nella frequenza, dell'interesse e dell'impegno dimostrati, della curiosità dello studente, dei risultati raggiunti in base alla situazione di partenza, della disponibilità al confronto con gli altri, della partecipazione alle attività proposte dalla scuola o a quelle in altri ambiti formativi.

Negli anni scolastici 2020/21 e 2022/23 a causa dell'emergenza sanitaria gli studenti hanno svolto anche le prove a distanza: in questi casi si è cercato di proporre delle attività di vario tipo che permettessero agli insegnanti di valutare l'efficacia della loro azione, in mancanza del feedback in classe e che potessero aiutare i ragazzi nell'autovalutazione.

INTERVENTI INTEGRATIVI di SOSTEGNO E di RECUPERO

L'Istituto, nel corrente anno scolastico, ha attivato corsi di recupero delle carenze del primo trimestre tramite studio assistito nel periodo di febbraio/marzo 2024 ed i docenti hanno comunque messo in atto, nelle proprie lezioni, strategie didattiche di miglioramento sia dei singoli studenti, oltre che della classe in generale. Negli anni precedenti corsi di recupero e sportelli didattici sono stati organizzati anche nel periodo di didattica a distanza, anche se, non sempre, sono stati sufficienti per le numerose e diffuse carenze emerse dopo il periodo della pandemia.

PERCORSI DI EDUCAZIONE CIVICA A. S. 2023/24

In base quanto previsto alla legge 92 del 2019, l'insegnamento obbligatorio di Educazione civica, che ruota attorno a tre assi principali, trasversali al curriculum scolastico: Costituzione e Cittadinanza; Sviluppo Sostenibile; Cittadinanza Digitale.

L'insegnamento di Educazione Civica è stato curato da tutti i docenti della classe. Nella tabella qui sotto i principali argomenti approfonditi durante questo anno scolastico.

| Argomenti |
|--|
| Visione del film: "Io Capitano" di Matteo Garrone (visione del film e incontro con il regista). Tematica inerente le Migrazioni dei popoli. |
| Educare alla pace: da Kant all'Unione europea |
| I principi fondamentali della Costituzione italiana |
| Geologia e patrimonio culturale/artistico del territorio cittadino: passeggiata guidata dal prof. Grossi zona Colosseo-via dei Fori Imperiali. Educare al territorio e alla cittadinanza: il Vulcano Laziale e il parco degli Acquedotti Rischio sismico in Italia. Previsione e prevenzione sismica (<i>da svolgere</i>). Alogenoderivati: impatto sull'ambiente e sull'uomo. I CFC e il buco dell'ozono. Il DDT Introduzione dei materiali sintetici nel corso del Novecento: risvolti positivi, rischio per l'ambiente. Galleria mellonella e la degradazione del polietilene (polimero plastico) Effetti di inquinanti come il petrolio e utilizzo di microrganismi idrocarburoclastici (BIC) per il biorisanamento dei mari (<i>da svolgere</i>). |
| Agenda 2030. Obiettivo 3: Assicurare la salute e il benessere per tutti e per tutte le età La stereoisomeria nei farmaci: il caso della talidomide Metanolo ed etanolo: effetti sulla salute. Sintesi di insulina e altre molecole proteiche in OGM. I vaccini ricombinanti (<i>da svolgere</i>). |
| "La dittatura dell'algoritmo": visione e commento del servizio del programma "Presenza Diretta" per una visione critica su Tik Tok e Intelligenza Artificiale. |
| Lavoro in gruppi sull'uso consapevole dei Social Media. |

PCTO

(PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO)

La legge del 30 dicembre 2018, n. 145 (Legge di Bilancio 2019) apporta modifiche alla disciplina dei percorsi di Alternanza Scuola-Lavoro di cui al Decreto Legislativo 15 Aprile 2005, n. 77, che vanno ad incidere sulle disposizioni contenute nell'art. 1, commi 33 e seguenti, della Legge 13 Luglio 2015,

n.107. A partire dall'anno scolastico 2018/2019 i suddetti percorsi sono stati ridenominati "Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento" e sono attuati, per i Licei, per una durata complessiva non inferiore a 90 ore. A seguito dell'emergenza epidemiologica, successive disposizioni in materia hanno abrogato il limite della durata complessiva dei percorsi, ma quasi tutti gli studenti hanno svolto la quasi totalità delle ore previste.

Nei diversi percorsi attuati gli studenti hanno acquisito una serie di competenze legate sia al profilo di indirizzo sia trasversali, utili per l'orientamento post-liceale e le abilità personali che potranno essere messe a frutto nell'ambito lavorativo futuro. In ogni caso, tali esperienze sono state prese in considerazione come elementi di valorizzazione del curriculum dell'allievo.

Di seguito sono elencati i percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento realizzati sia dall'intera classe e da singoli studenti.

| DESCRIZIONE PERCORSI |
|--|
| <p>PERCORSI PER IL LICEO MATEMATICO</p> <p>In collaborazione con il Dipartimento di Matematica Università degli Studi di Tor Vergata Periodo svolgimento: terzo, quarto e quinto anno Numero di ore: 120 Tutor interno: prof. Fabio Tassoni, insegnante di Matematica Tutor esterno: prof.^{ssa} Francesca Tovenà</p> <p>Tutta la classe.</p> <p>In accordo con le Università di Roma le ore aggiuntive di Matematica del triennio possono essere riconosciute come attività di PCTO.</p> |
| <p>PROGETTO DANTE</p> <p>Progetto interno in collaborazione con l'Università Federico II Periodo di svolgimento: terzo anno Numero di ore: 35 Tutor interna: prof.^{ssa} Anna- Maria Sabatini.</p> <p>Tutta la classe</p> <p>Il progetto si è strutturato in due momenti: una prima fase di analisi e interpretazione di passi dell'<i>Inferno</i>, ricerca tematica e lessicale, eventuale attualizzazione, connessione letteraria comparata e pluridisciplinare; nella seconda parte del percorso le ragazze e i ragazzi hanno</p> |

tenuto una lezione in presenza agli alunni di una classe seconda della Scuola secondaria di I grado "I. Svevo".

NOZIONI DI PRIMO SOCCORSO

Progetto interno

Periodo di svolgimento: 2021/22

Numero di ore: 5

Tutor interno: prof.^{ssa} Rosaria Sabia

Tutta la classe

Corso finalizzato alla formazione degli studenti in ambito lavorativo e nel quotidiano. La parte teorica sulle nozioni di primo soccorso (programma sul sito scolastico) è stata svolta dalla docente di Scienze Motorie e conclusa con un test di verifica finale; le misure di contenimento dell'emergenza sanitaria hanno impedito invece lo svolgimento della parte pratica.

ATTIVITÀ SPORTIVA

Organizzazione e sede: società sportive di competenza

Numero ore: 50

Partecipanti: 1

Tutor interno: prof.^{ssa} Sabia Rosaria

Partecipano studenti atleti riconosciuti di alto livello agonistico. Le attività coincidenti con gli impegni sportivi sviluppano specifiche competenze per l'intensità dell'impegno e della motivazione, per il livello di responsabilità e per le sollecitazioni psico-fisiche necessarie.

IMUN - MUNER

Organizzazione: United Network Europa

Periodo di svolgimento: triennio

Numero di ore: 70

Partecipanti: 6 nel 2021/2022; 1 nel 2022/2023 (con honorable mention); 1 nel 2023/2024

Tutor interno: prof.^{ssa} Maria Grazia Maglione, prof Fabio Saglimbeni.

Il progetto si svolge interamente in lingua inglese e consiste nella realizzazione di simulazioni dell'Assemblea Generale delle Nazioni Unite nelle quali gli studenti, opportunamente formati, approfondiscono i temi oggetto dell'agenda politica internazionale, "indossando i panni" di ambasciatori e diplomatici. Nel rivestire questo ruolo, gli studenti "delegati" svolgono le attività tipiche della diplomazia: tengono discorsi, preparano bozze di risoluzione, e imparano a muoversi all'interno delle 'committees' adottando le regole di procedura delle Nazioni Unite.

LA MATEMATICA NELLE GARE DI MATEMATICA

Organizzazione: Università la Sapienza (PLS) – Dipartimento di Matematica

Periodo di svolgimento: quarto anno

Numero di ore: 12

Partecipanti: 1

Tutor interno: prof. Valerio Rossetti

L'idea alla base del laboratorio è di prendere spunto da quesiti assegnati nelle gare per approfondire concetti matematici. Il laboratorio prevede sei incontri.

Ci si propone di consolidare le seguenti competenze specifiche: capacità di *problem solving*, capacità di lavorare in piccoli gruppi, capacità di formulare ipotesi ed elaborare strategie di lavoro, saper utilizzare le conoscenze possedute nella risoluzione di quesiti matematici.

STUDIO ALL'ESTERO

Organizzazione: c/o College Varndean, Brighton (GB) tot. 30 ore – trimestre,

Periodo di svolgimento: dal 04/09/22 al 17/12/22 (a.s. 2022/23)

Numero di ore: 30

Partecipanti: 1

Tutor interno: Prof.ssa Maria Rosaria Fabrizio

Trimestre di studio presso una High School inglese.

PLAYING OUTDOOR

Progetto interno

Periodo di svolgimento: dal 05/09/2021 al 12/09/2021

Numero di ore: 30

Partecipanti: 2

Tutor interno: prof.ssa Maria Grazia Maglione

Progetto PON su “Educazione motoria; sport; gioco didattico”

ERICSSON DIGITAL LAB AI

Organizzazione: Ericsson Telecomunicazioni s.p.a.

Periodo di svolgimento: 16/11/23 al 12/12/23

Numero di ore: 10

Partecipanti: 2

Tutor interno: prof. Maurizio Prisco

Introduzione alla programmazione orientata alla robotica e all'intelligenza artificiale

SCIENCE LAB

Progetto interno

Periodo di svolgimento: 28/06/2021 al 16/07/2021

Numero di ore: 30

Partecipanti: 2

Tutor interno: prof. Marco Zicconi

Progetto PON di formazione su discipline STEM con particolare riguardo all'astronomia

LE DISCIPLINE DI BASE DA UNA PROSPETTIVA BIOMEDICA

Organizzazione: Università degli Studi di Tor Vergata

Periodo di svolgimento: dal 27/01/2023 al 17/03/2023

Numero di ore: 16

Partecipanti: 4

Tutor interno: prof.ssa Adalgisa D'Agostini

Lezioni online, con docenti dell'Università di Tor Vergata delle facoltà di Medicina e Chirurgia e con questionario di valutazione finale. Obiettivo: Promuovere l'acquisizione di conoscenza riguardante alcuni ambiti applicativi delle discipline di base in ambito biomedico e nella promozione dell'attività fisica e della salute.

PROGETTAZIONE DI PERCORSI LABORATORIALI NELL'AMBITO DELLA SALUTE UMANA

Organizzazione: Università degli Studi di Tor Vergata- Dipartimento di Scienze Biologiche

Periodo di svolgimento: da gennaio 2023 a marzo 2023

Numero di ore: 20

Partecipanti: 2

Tutor interno: prof.ssa Silvia Giorgi

Il progetto intende approfondire le conoscenze di base e applicative nell'ambito delle Scienze Biologiche e delle Biotecnologie su argomenti di particolare interesse attraverso lezioni teoriche ed esercitazioni pratiche di laboratorio con questionario di valutazione finale.

Competenze tecniche e disciplinari attese al termine del percorso: saper acquisire capacità critica di riflessione e approfondimento su tematiche di interesse pubblico, utilizzando gli strumenti didattici, sperimentali e informatici normalmente utilizzati in ambito universitario.

INSPYRE 2023

Organizzazione: INFN-LNF

Periodo di svolgimento: dal 27/03/2023 al 31/03/2023

Numero di ore: 36

Partecipanti: 1

Tutor interno: prof.ssa Georgia Conti

Scuola internazionale sulla ricerca in Fisica moderna.

PROGETTI DI VALORIZZAZIONE IN AMBITO SCIENTIFICO

Nel corso dei cinque anni molti studenti hanno partecipato ad attività varie nel campo matematico scientifico che hanno permesso loro di migliorare, ampliare, approfondire le competenze acquisite con lo studio delle materie.

- **Collegamento radio con il Comandante Luca Parmitano - Missione Beyond – Stazione Spaziale Internazionale (Liceo 24/10/2019)** Evento nell'ambito de *Il Gullace si fa Spazio* in collaborazione con ARI-sez. Frascati (Associazione Radioamatori Italiani) e S.I.G.M.A. (Studenti e Insegnanti del Gullace per la Matematica).
- **Fisica oltre il Modello Standard (24/11/2020)**
Videoconferenza Prof. Maurizio Pierini (CERN)
- **Come la scienza predice il futuro e ci aiuta a cambiarlo (15/12/2020)**
Videoconferenza Prof. Alessandro Vespignani (Northeastern University Boston)
- **La matematica per scoprire il mondo e... mangiare la pizza (15/03/2021)**
Videoconferenza dott.^{ssa} Eleonora di Nezza (La Sorbona, Parigi) in occasione della Giornata Internazionale della Matematica 2021.
- **I tre grandi problemi dell'antichità (più uno) e numeri costruibili (14/03/2022)**
Conferenza Luca Ferrigno (Roma Tre) in occasione della Giornata Internazionale della Matematica 2022.
- **Con-corso Matematica per tutti (Cinecittà Word 27 28/05/2022)**
Assistenza fase finale del concorso organizzato dall'associazione Tokalon.
Le ragazze e i ragazzi sono stati giudici delle gare di geometria e logica. (27 e 28/05/2022).
- **Tutoraggio nel Corso di Teoria dei Giochi (2022/2023).**
Progetto interno nell'ambito della settimana dello studente
- **Giornata delle Ragazze e delle Donne nella Scienza (14/02/2023)**
Breve introduzione all'intelligenza artificiale: è davvero magia? (Valentina Abbattista, Politecnico Milano)
Adroterapia: la fisica incontra la medicina (Altea Russo, La Sapienza)
- **Giornata Internazionale della Matematica (14/03/2023)**
Gli infiniti sono tutti uguali? (Francesco Vinci, Università Tor Vergata)
Big Data: come gestire e analizzare grandi quantità di dati (Marcello Sensoli, La Sapienza)
- **Giornata Internazionale della Matematica (14/03/2024)**
Come apro YouTube. La strada dal mio pc fino al server (Massimo Buniy, Tor Vergata)

- La teoria dei giochi nelle aste** (Giovanna Varricchio, Università della Calabria)
- **International Cosmic Day (2023/2024) presso INFN**
 - **Partecipazione al gruppo SIGMA.** Due studenti fanno parte di un gruppo di studenti ed ex studenti del Liceo
 - **International day of Women and Girls in Science (2022/2023) presso INFN-LNF**
 - **Urban metal mining (2021/2022) presso La Sapienza**
 - **"Future sight":** (2022/2023) Conferenza sulla sostenibilità presso Università di Tor Vergata
 - **"Sharing the future - giovani e scienza":** Conferenza in occasione del centenario del CNR presso la sede centrale

GARE

Primo anno (2019-2020)

- Partecipazione alla gara di classe **Matematica senza frontiere** promossa dall' Ufficio Scolastico Regionale per la Lombardia.
- Olimpiadi della Matematica – **Corso di preparazione per il biennio alle gare di matematica di primo livello** (9 studenti).
- Olimpiadi della Matematica – **Giochi di Archimede** (7 studenti).
- Olimpiadi della Matematica – **Corso di preparazione alle gare di matematica di secondo livello** (3 studenti).
- Olimpiadi della Matematica – **Selezione distrettuale** (1 studente).
- Olimpiadi Nazionali della Matematica – **Semifinale gara mista a squadre** (1 studente).

Secondo anno (2020-2021)

- Partecipazione alla gara di classe **Matematica senza frontiere** promossa dall' Ufficio Scolastico Regionale per la Lombardia.
- Olimpiadi della Matematica – **Corso di preparazione per il biennio alle gare di matematica di primo livello** (6 studenti).
- Olimpiadi della Matematica – **Giochi di Archimede** (6 studenti).
- Olimpiadi della Matematica – **Selezione distrettuale** (1 studente).
- Olimpiadi della Matematica – **Gara mista a squadre** (1 studente).
- Olimpiadi di Informatica – **Gara di primo livello** (1 studenti).
- Olimpiadi di Statistica – **Gara di primo livello** (2 studenti).
- Olimpiadi di Statistica – **Gara di secondo livello** (2 studenti).

Terzo anno (2021-2022)

- Partecipazione alla gara di classe **Matematica senza frontiere** promossa dall' Ufficio Scolastico Regionale per la Lombardia.
- Olimpiadi della Matematica – **Corso di preparazione per il triennio alle gare di matematica di primo livello** (3 studenti).
- Olimpiadi della Matematica – **Giochi di Archimede** (7 studenti).
- Olimpiadi della Matematica – **Selezione distrettuale** (1 studente).
- Olimpiadi della Fisica – **Corso di preparazione alle gare di fisica di primo livello** (2 studenti).
- Olimpiadi della Fisica – **Gara di primo livello** (1 studente).
- Olimpiadi di Informatica – **Corso di preparazione alle gare di informatica di primo livello** (3 studenti).
- Olimpiadi di Informatica – **Gara di primo livello** (3 studenti). Olimpiadi di Informatica – **Gara di primo livello** (3 studenti).
- Olimpiadi di Informatica – **Corso di preparazione alle gare di informatica di secondo livello** (3 studenti).

- Olimpiadi di Informatica – **Gara di secondo livello** (3 studenti).

Quarto anno (2022-2023)

- Olimpiadi della Matematica – **Corso di preparazione avanzato per il triennio alle gare di matematica di primo livello** (1 studenti).
- Olimpiadi della Matematica – **Giochi di Archimede** (5 studenti).
- Olimpiadi della Matematica – **Corso di preparazione alle gare di matematica di secondo livello** (1 studente).
- Olimpiadi della Matematica – **Selezione distrettuale** (1 studente).
- Olimpiadi della Fisica – **Corso di preparazione alle gare di fisica di primo livello** (1 studente).
- Olimpiadi della Fisica – **Gara di primo livello** (1 studenti).
- Olimpiadi della Fisica – **Corso di preparazione alle gare di fisica di secondo livello** (1 studenti).
- Olimpiadi della Fisica – **Gara di secondo livello** (1 studente).
- Olimpiadi di Fisica – **Corso alla Sapienza** (1 studente).
- Olimpiadi di Informatica – **Gara di primo livello** (3 studenti).
- Olimpiadi di Informatica – **Gara di secondo livello** (2 studenti).
- Olimpiadi di Astronomia – **Gara di primo livello** (1 studentessa).
- Olimpiadi di Statistica – **Gara di primo livello** (1 studente).

Quinto anno (2023-2024)

- Olimpiadi della Matematica – **Assistenza al Corso di preparazione alle gare di matematica di primo livello** (1 studente).
- Olimpiadi della Matematica – **Giochi di Archimede** (5 studenti).
- Olimpiadi della Matematica – **Selezione distrettuale** (1 studente).
- Olimpiadi della Fisica – **Corso di preparazione alle gare di fisica di primo livello** (2 studenti).
- Olimpiadi della Fisica – **Gara di primo livello** (2 studenti).
- Olimpiadi della Fisica – **Corso di preparazione alle gare di fisica di secondo livello** (1 studente).
- Olimpiadi della Fisica – **Gara di secondo livello** (1 studente)

PERCORSI DI ORIENTAMENTO

| | |
|--|-------------------|
| <p>Percorso di approfondimento sul romanzo Inglese e Americano dal XVIII al XX secolo - elaborazione di ciascuno studente di brevi lezioni monografiche su un romanzo/autore non approfondito in classe ed illustrato ai compagni tramite programmi di presentazione (ppt, canva, prezi, ecc.)</p> | <p>12h</p> |
| <p>PROGETTO DANTE a.s. 2023/24 Il progetto si è strutturato in due momenti: una prima fase di analisi e interpretazione di passi di <i>Inferno</i>, <i>Purgatorio</i> e <i>Paradiso</i>, ricerca tematica e lessicale, eventuale attualizzazione, connessione letteraria comparata e pluridisciplinare; nella seconda parte del percorso le ragazze e i ragazzi hanno fatto un incontro <i>online</i> con classi di una scuola secondaria di primo grado di Siena, durante il quale hanno illustrato luoghi e personaggi della <i>Commedia</i>, soffermandosi in particolare sulle figure di Beatrice, Francesca da Rimini, Pia de' Tolomei e Piccarda Donati e proponendo, infine, un quiz sull'app Kahoot, dei rebus e un cruciverba a tema.</p> | <p>11h</p> |
| <p>Dialoghi im-possibili Gli studenti, lavorando in gruppi costituiti da due o tre elementi, hanno ideato dei dialoghi immaginari tra Kant e Hegel, in cui i due filosofi si confrontano su alcune tematiche, e hanno realizzato testi, video, podcast e brevi rappresentazioni teatrali.</p> | <p>4h</p> |

ALTRE ATTIVITÀ PROGETTI PERCORSI

orario curricolare e extracurricolare

Olimpiadi di Italiano (a. s. 2019/2020 8 studenti)

Urlo di Teresa: Collaborazione di due studenti con la pubblicazione online, in particolare articoli e interviste in occasione della Giornata Mondiale della Matematica (ex Pi Day)

Philo-Forum:

Alcuni studenti (3) hanno partecipato presso il Liceo Cavour al *Philo-forum*, convegno di filosofia in cui i relatori sono gli studenti.

Tema oggetto di riflessione e dibattito: Cosa è vero? (17/02/2023)

Tema oggetto di riflessione e dibattito: La scelta (17/02/2024)

Iperurario:

Tavola rotonda di dibattiti filosofici fra studenti articolata in diversi incontri presso il Liceo nell'anno 2022/2023

Othello (Teatro Olimpico 05/10/2022) rappresentazione in lingua inglese

Conferenza in Aula Magna del prof. Luigi Caranti (Univ. di Catania) dal titolo *Pace, guerra e diritti umani* sull'attualità de *Per la pace perpetua* di Kant (28/04/2023)

Incontro informativo per le classi quarte e quinte promossi dalla **Associazione Donatori di Midollo Osseo (ADMO)**. Partecipazione e adesione di alcuni studenti alla tipizzazione e donazione di midollo osseo

Visione del film *Oppenheimer* di C. Nolan (30/09/2023) presso il cinema Atlantic

Visione in classe del film *Hannah Arendt* di Margarethe Von Trotta

Partecipazione alla Festa della Resistenza organizzata da Roma Capitale (23/04/2024): la classe ha assistito alle lezioni della storica Valentina Ponzani *Fosse Ardeatine. Storia, memoria e processi*, e dello storico Davide Conti *Roma in armi. La resistenza*

Corsi PET B1: Alcuni studenti hanno ottenuto certificazioni di lingua inglese in corsi organizzati dall'istituto

VIAGGI E VISITE DI ISTRUZIONE

Le attività inerenti a questa sezione hanno risentito degli anni di restrizioni a causa della pandemia di Covid-19. Pertanto i progetti di viaggi e di attività didattiche in uscita sono stati molto ridotti durante il terzo e il quarto anno di scuola superiore.

2023/24 **Passeggiata geologica**
Viaggio a Cracovia

IL CONSIGLIO DI CLASSE

| Insegnante | Materia |
|-------------------------------|----------------------------|
| Anna Maria Sabatini | Italiano e Latino |
| Maria Rosaria Fabrizio | Inglese |
| Patrizia Ferri | Storia e Filosofia |
| Fabio Tassoni | Matematica e Fisica |
| Silvia Giorgi | Scienze |
| Laura De Fulgentiis | Arte |
| Rosaria Sabia | Scienze Motorie |
| Donatella Angela Sauta | Religione |



ALLEGATI AL DOCUMENTO

1. PROGRAMMI DISCIPLINARI
2. SIMULAZIONI PROVE DI ESAME
3. GRIGLIE DI VALUTAZIONE

PROGRAMMA DI ITALIANO

Classe V Ds

a. s. 2023-2024

Docente: Anna-Maria Sabatini

Libri di testo

C. Bologna, P. Rocchi, G. Rossi, *Letteratura visione del mondo* Ed. Blu (voll. 2B, 3A, 3B), Loescher.

D. Alighieri, *Commedia. Paradiso*, a c. di A.M. Chiavacci Leonardi, Zanichelli (consigliato).

LETTERATURA

Ugo Foscolo

Biografia

Le idee e la poetica:

Il Neoclassicismo e l'impegno civile.

I temi: il senso di nostalgia, separazione, esilio; la visione negativa della storia; la potenza della bellezza e della poesia; la necessità delle illusioni.

Le ultime lettere di Jacopo Ortis

"Il sacrificio della patria nostra è consumato" (11 ottobre 1797)

"La divina fanciulla" (26 ottobre 1797)

L'incontro con Parini (4 dicembre 1798)

Lettera da Ventimiglia (19 e 20 febbraio 1799)

L'addio alla vita e a Teresa (venerdì, ore 1)

Sonetti

Alla sera

A Zacinto

A se stesso

Alla musa

Dei sepolcri (vv. 1-195: analisi e commento; vv. 196-295: sintesi dei contenuti)

Le Grazie

Il velo delle Grazie (III inno, vv. 31-90)

Il Romanticismo

Il Romanticismo in Germania: il senso della distanza temporale tra antichi e moderni; la tensione verso l'assoluto; l'esaltazione dell'individualità creatrice.

Friedrich Schiller, “*Poesia degli antichi e poesia dei moderni*” (*Sulla poesia ingenua e sentimentale*)

Il Romanticismo in Italia:

Mme de Staël, *Sulla maniera e la utilità delle traduzioni* (sintesi)

Giacomo Leopardi, *Discorso di un Italiano intorno alla poesia romantica* (sintesi)

Giacomo Leopardi

Biografia

Il pensiero e la poetica.

Zibaldone

La teoria del piacere

Poetica del vago, dell’ indefinito, del ricordo

Natura e ragione

Canti: genesi, struttura e temi.

Idilli

L’ infinito

La sera del dì di festa

Canti pisano-recanatesi

A Silvia

La quiete dopo la tempesta

Il sabato del villaggio

Canto notturno di un pastore errante dell’ Asia.

“*Ciclo di Aspasia*”

A se stesso

Ultimi canti:

La ginestra o il fiore del deserto (vv. 1-157 e 297- 317 con sintesi di ricordo)

Operette morali

Dialogo della Natura e di un Islandese

Dialogo di un venditore d’ almanacchi e di un passeggiere

Alessandro Manzoni

Biografia

La visione religiosa

La riflessione teorica e la scelta del “vero”

Tragedie

Adelchi (coro dell’atto III e coro dell’atto IV)

Odi civili

Il cinque maggio

I promessi sposi: la scelta del “romanzo”; le stesure; le scelte linguistiche. Il sistema dei personaggi: i personaggi tratti dalla storia e la scelta degli umili. La funzione del narratore onnisciente.

Giovanni Verga

Biografia

La visione del mondo e la poetica verista: un pessimismo senza prospettive; la lettura dei romanzi di Zola e l’elaborazione di un nuovo ideale artistico; le modalità narrative veriste.

Zola, *Letteratura e metodo scientifico* (da *Il romanzo sperimentale*)

I principali testi della poetica verista:

Fantasticheria (passi antologizzati sul libro di testo): l’“ideale dell’ostrica”, una “fatale necessità”;

lettera di dedica a Salvatore Farina, premessa alla novella *L’amante di Gramigna*: la teoria dell’impersonalità; l’opera “fatta da sé”;

prefazione ai *Malavoglia*: il progetto del “ciclo dei vinti”; il duplice volto del progresso e la lotta per l’esistenza.

Nedda

Vita dei campi

Rosso Malpelo

La lupa

Novelle rusticane

La roba

I Malavoglia: la trama; i valori dei *Malavoglia* e l’insidia del progresso; la raffigurazione dello spazio; il tempo ciclico e il tempo storico; la tecnica narrativa; le scelte linguistiche.

Il naufragio della *Provvidenza* (cap. III)

Mastro-don Gesualdo: la trama; un personaggio senza evoluzione; lo spazio e il tempo: gli eventi quotidiani e quelli storici; la tecnica narrativa; le scelte linguistiche.

La morte di Gesualdo (p. IV, cap. V)

Il Decadentismo

Caratteri generali.

Lettura e breve commento in classe della poesia simbolista *L’albatros* (Ch. Baudelaire)

Giovanni Pascoli

Biografia

La poetica: *Il fanciullino*.

Myrica

Lavandare

X Agosto
L'assiuolo
Novembre

Canti di Castelvecchio

Il gelsomino notturno
Nebbia

Poemetti

Italy (canti I e II) (sintesi del contenuto)

La grande Proletaria si è mossa

Gabriele d'Annunzio

Biografia

Poetica

Il piacere (Lettura integrale facoltativa)

Lettura del libro III, cap. III (Un ambiguo culto della purezza)

Le vergini delle rocce (da svolgere dopo il 15 maggio)

Le laudi

Alcyone

La pioggia nel pineto

I pastori

Italo Svevo

Biografia.

La visione del mondo: tra dominatori e inetti; lo spazio interiore dell'io.

Una vita

Senilità

La coscienza di Zeno (Lettura integrale facoltativa)

Luigi Pirandello

Biografia

La poetica: *L'umorismo*

Novelle per un anno

Il treno ha fischiato

Il fu Mattia Pascal (Lettura integrale facoltativa)

I quaderni di Serafino Gubbio operatore

Uno, nessuno e centomila (Lettura integrale facoltativa).

Sei personaggi in cerca d'autore

Enrico IV

Così è (se vi pare)

Giuseppe Ungaretti (da svolgere dopo il 15 maggio)

Biografia

Poetica: rigenerare la parola partendo dalla tradizione; la parola poetica e la persistenza del mistero.

L'Allegria

Il porto sepolto

Fratelli

Eugenio Montale (da svolgere dopo il 15 maggio)

Biografia.

Poetica: il rifiuto della funzione profetica della poesia; il “male di vivere”; la condizione e il compito del poeta; il “correlativo oggettivo”; il recupero della metrica tradizionale.

Ossi di seppia

Non chiederci la parola che squadri da ogni lato

Spesso il male di vivere ho incontrato

DIVINA COMMEDIA

Paradiso I, III, VI, XI

Nel corso del pentamestre, 11 ore di lezione sono state dedicate alla didattica orientativa con il “Progetto Dante”.

La docente
Anna-Maria Sabatini

PROGRAMMA DI LATINO

Classe V Ds

a. s. 2023-2024

Docente: Anna-Maria Sabatini

Libro di testo

G.B. Conte, E. Pianezzola, *La Bella Scuola*, volumi 2 e 3, Le Monnier Scuola.

Ovidio

I generi: elegia e poema mitologico.

Heroides

Ars amatoria, 2, 273-336 e 641-666 (“Tattiche per conquistare una donna”) in italiano

Amores I 4 (“Come si inganna un marito”)

Metamorfosi

I 163-205, 274-312 (Il concilio degli dei e il diluvio)

III 402-505 (“Narciso”)

X, 247-265 (“Pigmalione”)

Seneca

La vita e il rapporto con il *princeps*. Il pensiero, e le opere: *dialogi*, *consolationes*, trattati, *epistulae*, tragedie.

Epistulae ad Lucilium

V 47, 1-13 (“Gli schiavi sono esseri umani”)

Apokolokyntosis, 5-7 (“L’arrivo farsesco di Claudio sull’Olimpo”)

Thyestes 192-218 (“Il ritratto di un tiranno”)

Naturales quaestiones (da svolgere dopo il 15 maggio)

VI 2 (“L’uomo, fragile creatura”)

VI 4, 1 (“I terremoti”)

VII 30, 3-6 (“La scienza come progresso”)

Il *Bellum civile* di Lucano

Temi e significato dell’opera. Il rapporto con l’*Eneide*.

VI 642-694; 719-732; 750-830 (“Necromanzia”)

Il *Satyricon* di Petronio

La questione del *Satyricon*; il rapporto con i modelli; temi e personaggi; il realismo petroniano.

31,3-33,8 (“L’ingresso di Trimalchione”)

46 (“Il programma educativo dello straccivendolo”)

111-112 (“La novella della matrona di Efeso”)

Persio

Il nuovo percorso della satira: dall'invettiva alla saggezza.

Satire

I, 114-133 ("La nuova satira e i suoi modelli")

III, 1-76 ("Una vita dissipata")

Giovenale

La poetica dell'*indignatio*.

Satire

I, 79-116 ("La peggiore di tutte le epoche")

VI, 1-20, 286-300 ("Il tramonto di *Pudicitia* e il trionfo della *luxuria*")

L'Institutio oratoria di Quintiliano

Temi e significato dell'opera. Retorica, canone letterario, pedagogia.

II, 2, 4-13 ("Il maestro ideale")

Tacito (da completare dopo il 15 maggio)

La concezione della storia e il metodo storiografico. Le opere. Lo stile: la scelta dell'*inconcinnitas*.

Agricola

30 ("Il discorso di Càlgaco")

Germania

23-24 ("Il vizio del bere e la passione per il gioco d'azzardo")

Annales

16, 18-19 ("Il suicidio di Petronio: la parodia dell'*ambitiosa mors*")

Le Metamorfosi di Apuleio (da svolgere dopo il 15 maggio)

I brani sono stati affrontati con traduzione italiana a fronte.

La docente
Anna-Maria Sabatini

PROGRAMMA DI LINGUA E LETTERATURA INGLESE

Classe V Ds

a. s. 2023-2024

Prof.ssa FABRIZIO Maria Rosaria

Libri di testo e materiali didattici:

Spicci, Shaw, AMAZING MINDS- New Generations – Vol. 1 and vol. 2, Pearson-Longman.

Bartram, Walton, Sharman, VENTURE B1+, Oxford.

Bonci, Howell, GRAMMAR IN PROGRESS, Zanichelli.

Brani in fotocopia tratti da testi vari di letteratura per licei e dai testi originali.

Video, internet.

CONTENUTI

A. THE NOVEL: from the realistic novel of the XVIII century to the XX century novel.

1. The Augustan Age – Historical background

The Coffee and Chocolate houses

Newspapers and Novels

The Tatler and the Spectator

Daniel Defoe - life and main works

Robinson Crusoe – the novel

Robinson Crusoe “*Robinson’s first day on the island*” - text analysis

Robinson Crusoe “*Man Friday*”- text analysis

Laurence Sterne – life and main works

Tristram Shandy – the novel

Tristram Shandy - “*I am now beginning*”- text analysis

Tristram Shandy - “*The sunshine of digressions*” - text analysis

Testi e documenti :

The Tatler – front page first number (photocopy)

The Spectator – front page first number (photocopy)

Robinson Crusoe – front page first edition (photocopy)

Robinson Crusoe: Robinson’s first day on the island page 265

Robinson Crusoe: Man Friday – (photocopy)

Tristram Shandy: front page first edition (photocopy)

Tristram Shandy: I am now beginning (photocopy)

Tristram Shandy: The sunshine of digressions (photocopy)

2. The Romantic age

Romantic fiction – different genres: The Gothic novel, the novel of manners, the

novel of purpose, the historical novel.

Jane Austen - life and main works

Pride and Prejudice – vision of the film in original language

Pride and Prejudice – “*It is a truth universally acknowledged*” – text analysis

3. The Victorian Age

The first half of Queen Victoria’s reign – Historical background

Victorian society: the compromise

Victorian novel: The age of fiction, Early Victorian novelists.

Charles Dickens – life and main works

Bleak House – “*Child labour*” – text analysis

Hard Times – the novel

Hard Times – “*Coketown*” – text analysis

Hard Times – “*Nothing but facts*” – text analysis

The second half of Queen Victoria’s reign – Historical background

Victorian society: imperialism, Darwin and the evolution

Victorian novel: Late Victorian novelists.

Aestheticism and the cult of beauty

Oscar Wilde – life and main works

The picture of Dorian Gray – the novel

The picture of Dorian Gray – “*All art is quite useless*” - text analysis

The picture of Dorian Gray - “*I would give my soul*” - text analysis

Testi e documenti:

Victorian Compromise – cloze test (photocopy)

The great exhibition – video YouTube

Bleak House – “*Child Labour*” pages 84/85

Hard Times – “*Coketown*” page 91

Hard Times – “*Nothing but Facts*” pages 89

The picture of Dorian Gray – “*All art is quite useless*” pages 111

The picture of Dorian Gray - “*I would give my soul*” (photocopy)

4. The Modern Age – Historical background

Literary background: the Break with the 19th century and the outburst of

Modernism (W. James, Freud, Bergson)

The stream of consciousness and the interior monologue (Joyce, V. Woolf).

***James Joyce** - life and main works

The Dubliners – the collection

The Dubliners - “*Eveline*”, complete story- text analysis

Ulysses – the novel

Ulysses - “*Yes I said yes I will yes*” - text analysis

B. THE POETRY: from the pre-Romantic age to the XX century novel.

***William Blake** – life and main works
Songs of Experience – London

***William Wordsworth** – life and main works
Poems - Composed Upon Westminster Bridge

***T.S. Eliot** – life and main works
The Wasteland – the poem
The Wasteland – “Unreal city”

Testi e documenti:

The interior monologue: 4 different types – examples (photocopy)
Songs of Experience – London (photocopy)
Poems – Composed upon Westminster Bridge (photocopy)
The Wasteland – Unreal city (lines 48/64) page 198
The Dubliners – Eveline – complete text
Ulysses – “Yes, I said yes, I will yes - page 236

Nel trimestre sono stati svolti i seguenti approfondimenti di grammatica:

Revisione argomenti di lingua
Direct and indirect speech
Indirect questions
Verbi dichiarativi

Nel pentamestre sono stati svolti singolarmente lavori di approfondimento su un autore e un romanzo dell'800 dal romanzo del periodo romantico al periodo vittoriano.

Di seguito si riportano autori e opere oggetto degli approfondimenti:

Ann Radcliffe – *The mysteries of Udolpho*
Edgar Allan Poe – *Short stories*
Mary Shelley – *Frankenstein*
Walter Scott – *Ivanhoe*
Jane Austen – *Sense and Sensibility*
Emily Brontë – *Wuthering Heights*
Charlotte Brontë – *Jane Eyre*
Lewis Carroll – *Alice in Wonderland*
Robert Louis Stevenson – *Dr Jekyll and Mr Hyde*
Rudyard Kipling – *Kim*
Nathaniel Hawthorne – *The scarlet letter*
Herman Melville – *Moby Dick*
Mark Twain – *Huckleberry Finn*
Henry James – *The portrait of a lady*
Edward M. Forster - *Passage to India*
David H. Lawrence - *Sons and Lovers*
George Orwell - *1984*
John R.R. Tolkien - *The Lord of the Rings*
Francis S. Fitzgerald – *The great Gatsby*
Ernest Hemingway – *A farewell to arms*
Jerome D. Salinger – *The catcher in the rye*
Harper Lee - *To kill a Mockingbird*

Nota: con * sono indicati gli argomenti da svolgere dopo il 15 maggio.

Maria Rosaria Fabrizio

PROGRAMMA DI STORIA

a. s. 2023/24

prof.ssa Patrizia Ferri

Libro di testo: De Bernardi, S. Guarracino, *Epoche*, voll.2-3, Bruno Mondadori

CULTURA E IDEOLOGIE DELLA RESTAURAZIONE

- Il congresso di Vienna
- Il pensiero politico controrivoluzionario
- Nazioni e stati multinazionali
- Il liberalismo

IL RITORNO DELLA RIVOLUZIONE

- Le monarchie assolute
- La Restaurazione in Italia
- Le società segrete e i moti liberali del 1820-21
- L'indipendenza della Grecia
- La Gran Bretagna dalla repressione alle riforme
- L'emergere dell'Europa liberale
- I programmi politici del Risorgimento

Fonte G.Mazzini, *Il programma della Giovine Italia*

LA NASCITA DELL'EUROPA INDUSTRIALE

- La geografia dell'industrializzazione

- Un lungo ciclo di sviluppo: l'età della ferrovia
- Il nuovo mondo della fabbrica
- L'Italia, una periferia dinamica

Brano “La nuova società industriale” tratto da Eric J.Hobsbawm, *La rivoluzione industriale e l'impero*

IDEOLOGIE DEL PROGRESSO: POSITIVISMO E SOCIALISMO

- La fiducia nel progresso
- La “questione sociale” e le origini della protesta operaia
- Le origini del movimento operaio e il pensiero socialista
- Marx e la teoria della rivoluzione

LE RIVOLUZIONI DEL QUARANTOTTO

- Cause economiche, politiche e sociali
- Dalla Francia all'Europa
- Il Quarantotto in Italia
- La crisi della rivoluzione in Europa
- La sconfitta del movimento rivoluzionario in Italia

II RISORGIMENTO ITALIANO

- Il decennio di preparazione
- La crisi del movimento democratico
- Le guerre d'indipendenza e l'Unità
- La nascita della nazione

- Economia e società nell'età della Destra storica
- Roma capitale

IL MONDO NELLA GRANDE DEPRESSIONE

- La prima crisi generale del capitalismo
- La risposta protezionista
- Il nuovo ordine europeo e la spartizione dell'Africa
- Il mondo liberale

L'ITALIA DELLA SINISTRA STORICA

- La “rivoluzione parlamentare”
- Il protezionismo e il governo Depretis

Fonte S.Jacini, *Agricoltura semplice e industria rurale*

- Il nuovo modello di sviluppo
- Il modello bismarckiano di Crispi

IL CICLO ESPANSIVO DELL'ECONOMIA OCCIDENTALE

- Nuovi scenari politici
- Tra stato e mercato: il capitale monopolistico
- L'età del consumatore
- L'imperialismo e la nuova geografia dello sviluppo

L'ETÀ DELL'ORO DELLO STATO-NAZIONE

- Dal liberalismo alla democrazia

- Nuove culture politiche
- Gli stati imperiali
- Vecchi imperi in declino

L' ITALIA GIOLITTIANA

- La crisi di fine secolo
- Il progetto giolittiano
- Il grande balzo industriale
- Il declino del compromesso giolittiano

LA GRANDE GUERRA

- Il mondo nella guerra generale europea
- I fronti di guerra
- L'Italia in guerra
- La guerra totale
- Il 1917, un anno cruciale
- La fine del conflitto

NUOVI SCENARI GEOPOLITICI

- La conferenza di Parigi e la “pace punitiva”
- I quattordici punti di Wilson e la Società delle nazioni
- Il nuovo assetto geo-politico dell'Europa
- La crisi dello stato liberale in Italia

Lettura dei 14 punti di Wilson

LE RIVOLUZIONI RUSSE

- La rivoluzione di febbraio e la fine dello zarismo
- Lenin e le tesi di aprile
- La Rivoluzione d'ottobre
- La Guerra civile e “comunismo di guerra”
- L'Unione sovietica da Lenin a Stalin

LABORATORI TOTALITARI

- La costruzione della dittatura fascista
- Politica e ideologia del fascismo

Fonte B. Mussolini, *Discorso alla Camera dei deputati del 3 gennaio 1925*

ANNI TRENTA: L'EPOCA DEL DISORDINE MONDIALE

- La Crisi del '29
- Il New deal e la ripresa americana
- L'Europa nella crisi e l'ascesa del nazismo in Germania
- Lo Stalinismo

L'AVANZATA DEL FASCISMO

- L'economia italiana in crisi
- Razzismo e imperialismo nell'Italia fascista
- L'Europa verso un nuovo conflitto generale

IL MONDO IN GUERRA *

- L'espansione nazista in Europa
- Il mondo in conflitto e l'opposizione civile al fascismo
- Il crollo del fascismo
- La fine della guerra

IL NUOVO ORDINE MONDIALE*

- Ricostruire
- L'equilibrio bipolare
- La nascita dell'Italia repubblicana

Fonte *I principi fondamentali della Costituzione italiana*

LA LUNGA GUERRA FREDDA

- Una guerra di tipo nuovo
- Il maccartismo

La classe ha letto integralmente:

E.J. Leed, *Terra di nessuno. Esperienza bellica e identità personale nella Prima guerra mondiale*

H.Arendt, *La banalità del male*

R. Viganò, *L'Agnese va a morire*

Gli argomenti contrassegnati con * saranno svolti dopo il 15 Maggio

PROGRAMMA DI FILOSOFIA

a. s. 2023/24

prof.ssa Patrizia Ferri

Testo in adozione: Abbagnano, Fornero, *La ricerca del pensiero*, voll. 2B-3A-3B, Paravia

KANT

Il Criticismo come “filosofia del limite”

Critica della ragion pura:

Il problema generale dell’opera

Giudizi analitici e giudizi sintetici; i giudizi sintetici a priori; La rivoluzione copernicana;

Il trascendentale; fenomeno e noumeno

L’Estetica trascendentale: la sensibilità; spazio e tempo.

L’analitica trascendentale: la tavola dei giudizi e le categorie; la deduzione trascendentale e l’Io penso.

La dialettica trascendentale: la critica della psicologia razionale; le antinomie della cosmologia razionale; la critica alle prove dell’esistenza di Dio

Brano “ L’Io penso”, tratto da I.Kant, *Critica della Ragion pura*, Analitica dei concetti, B132

Critica della ragion pratica:

La realtà e l’assolutezza della legge morale

I principi della ragion pura pratica: la categoricità dell’imperativo morale;

le formulazioni dell’imperativo categorico; la formalità della legge morale,

l’autonomia della legge morale; La rivoluzione copernicana in ambito morale.

I postulati della ragion pratica

Critica del Giudizio:

Il bello e il giudizio estetico

La rivoluzione copernicana estetica

Il sublime

Le arti belle e il genio

Il giudizio teleologico e il finalismo come bisogno dell'uomo

Nuove interpretazioni dell'opera: la funzione epistemologica del giudizio riflettente

Per la pace perpetua:

l'attualità del pacifismo kantiano

CARATTERI GENERALI DEL ROMANTICISMO FILOSOFICO

Il rifiuto della ragione illuministica; l'infinito; l'ottimismo al di là del pessimismo;

la nuova concezione della storia

Dal kantismo all'idealismo

HEGEL

Le opere giovanili

Le tesi di fondo del sistema (finito e infinito, identità di ragione e realtà; la funzione della filosofia)

I tre momenti della dialettica

Fenomenologia dello Spirito:

Funzione e struttura dell'opera

La Coscienza: certezza sensibile, percezione, intelletto

L'Autocoscienza: dialettica servo-signore, stoicismo e scetticismo, la coscienza infelice

La Ragione: ragione osservativa, ragione attiva, l'individualità in sé e per sé

Il sistema:

La filosofia dello spirito

Lo spirito soggettivo

Lo spirito oggettivo: diritto astratto, moralità, eticità (famiglia, società civile, lo Stato)

La filosofia della storia

Lo spirito assoluto: l'arte

Confronto tra Kant e Hegel sul tema della guerra

DESTRA E SINISTRA HEGELIANA

Caratteri generali

FEUERBACH

La critica a Hegel: il rovesciamento dei rapporti di predicazione

La religione come alienazione

L'umanismo naturalistico

MARX

Le caratteristiche generali del marxismo

La critica al misticismo logico di Hegel

La critica allo Stato moderno e al liberalismo

La critica all'economia borghese

Il distacco da Feuerbach e l'interpretazione della religione in chiave sociale

La concezione materialistica della storia (struttura-sovrastuttura; la dialettica della storia;

la "falsa coscienza")

Il Manifesto del partito comunista (borghesia, proletariato e lotta di classe; la critica ai “falsi socialismi”)

Il Capitale (Economia e dialettica; Merce, Lavoro e plusvalore; tendenze e contraddizioni del capitalismo)

La rivoluzione e la dittatura del proletariato

Le fasi della futura società comunista

SCHOPENHAUER

Le radici culturali

Il “velo di Maya”

La Volontà

IL Pessimismo

La critica alle varie forme di ottimismo

Le vie di liberazione dal dolore (l’arte, la morale, l’ascesi)

KIERKEGAARD

L’esistenza come possibilità

La critica all’hegelismo

I tre stadi dell’esistenza: vita estetica, vita etica, vita religiosa

L’angoscia, la disperazione e la fede

L’attimo e la storia

NIETZSCHE *

Le caratteristiche del pensiero e della scrittura di Nietzsche

La Nascita della tragedia: spirito apollineo e spirito dionisiaco

Il periodo “illuministico” (la morte di Dio e la fine delle illusioni metafisiche)

Il periodo di Zarathustra (lo *Übermensch*; l’eterno ritorno)

L’ultimo Nietzsche

Brano “Scienza e verità” tratto da F.W Nietzsche, *La gaia scienza*

FREUD*

La scoperta dell’inconscio

La teoria della sessualità e il complesso edipico

La teoria psicoanalitica dell’arte

La religione e la civiltà

HUSSERL*

Caratteri generali della fenomenologia

La crisi delle scienze europee: il mondo della vita, un nuovo approccio alla scienza

Brano “La crisi delle scienze” tratto da E. Husserl, *La crisi delle scienze europee e la fenomenologia trascendentale*

Gli argomenti contrassegnati con * saranno svolti dopo il 15 Maggio

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Classe 5D

a.s. 2023/2024

prof. Fabio Tassoni

- **GEOMETRIA ANALITICA NELLO SPAZIO¹**
 - RETTE NELLO SPAZIO
 - Vettore direttore di una retta
 - Condizione generale affinché un punto appartenga alla retta fra due punti dati
 - Equazioni parametriche di una retta nello spazio
 - Equazioni cartesiane di una retta nello spazio
 - Dalle equazioni parametriche a quelle cartesiane e viceversa
 - Posizione reciproca di due rette
 - PIANI
 - Giacitura di un piano, vettore normale
 - Condizione affinché un punto appartenga ad un piano passante per un punto e di dato vettore normale
 - Equazione cartesiana di un piano nello spazio
 - Posizione reciproca di due piani
 - Rette come intersezione di due piani
 - Piano per tre punti
 - Distanza punto-piano
 - SFERE
 - Condizione generale affinché un punto appartenga ad una sfera di dati centro e raggio
 - Equazione della sfera
 - Posizione reciproca fra una sfera e un piano
- **FUNZIONI DI VARIABILE REALE**
 - GENERALITA' SULLE FUNZIONI
 - Concetto di funzione matematica
 - Significato grafico di un valore x e della sua immagine $f(x)$ come coordinate di un punto appartenente al grafico della funzione
 - Funzioni composte
 - Funzione inversa
 - Funzioni definite per casi
 - Funzioni pari e dispari
 - Dalla funzione $f(x)$ a $-f(x)$; $f(-x)$; $f(x+k)$; $f(x)+k$; $|f(x)|$; $f(|x|)$; $kf(x)$; $1/f(x)$
 - FUNZIONI ELEMENTARI
 - Potenze ad esponente intero
 - Funzioni algebriche irrazionali elementari

¹ Recupero argomenti non svolti nell'anno precedente

- Funzione esponenziale
- Funzione logaritmo
- Funzioni goniometriche
- ELEMENTI DI TOPOLOGIA DELLA RETTA
 - Punto di accumulazione e punto isolato
 - Intervallo
 - Intervalli limitati ed illimitati
 - L'infinito come punto di accumulazione
 - Intervalli aperti e chiusi
 - Massimo, minimo, estremo superiore ed estremo inferiore
- CAMPO DI ESISTENZA O DOMINIO
 - Concetto di C.E.
 - C.E. delle funzioni elementari
 - Determinazione del C.E. di una funzione e sua scrittura come unione di intervalli
- LIMITI ED ASINTOTI
 - Limite finito per $x \rightarrow x_0$
 - Limite infinito per $x \rightarrow x_0$
 - Asintoto verticale
 - Limite finito per $x \rightarrow \infty$
 - Asintoto orizzontale
 - Limite infinito per $x \rightarrow \infty$
 - Teorema del confronto (senza dimostrazione)
 - Teorema della permanenza del segno (senza dimostrazione)
- CALCOLO DEI LIMITI
 - Proprietà dei limiti
 - Limiti delle funzioni elementari
 - Forme determinate
 - Principali forme indeterminate e loro risoluzione
 - Limiti notevoli
 - Il numero e
 - Infinitesimi ed infiniti
 - Confronto fra infinitesimi e confronto fra infiniti, ordine di infinitesimo e di infinito
 - Infiniti ed infinitesimi dello stesso ordine ed equivalenti
 - Principio di sostituzione di infinitesimi e infiniti equivalenti
 - Asintoto obliquo
- FUNZIONI CONTINUE
 - Concetto di funzione continua in un punto ed in un intervallo
 - Singolarità e discontinuità
 - Singolarità e discontinuità di prima, seconda e terza specie

- Teorema di Weierstrass (senza dimostrazione)
 - Teorema dei valori intermedi (senza dimostrazione)
 - Teorema degli zeri
- DERIVATE
 - Rapporto incrementale di una funzione
 - Derivata in un punto come limite del rapporto incrementale
 - Derivabilità di una funzione in un punto ed in un intervallo
 - Derivabilità e continuità
 - Significato geometrico della derivata
 - Equazione della retta tangente ad una funzione
 - Funzione derivata prima (Derivata)
- CALCOLO DELLE DERIVATE
 - Derivate delle funzioni elementari
 - Proprietà delle derivate
 - Derivata del prodotto
 - Derivata della funzione reciproca
 - Derivata del rapporto
 - Derivata logaritmica
 - Derivate di ordine superiore
 - Differenziale
- TEOREMI SULLE FUNZIONI DERIVABILI
 - Teorema di Fermat
 - Teorema di Rolle (senza dimostrazione)
 - Teorema di Lagrange
 - Teorema di Cauchy (senza dimostrazione)
 - Teorema di de l'Hopital (senza dimostrazione)
- LO STUDIO DI FUNZIONE
 - Funzioni crescenti e decrescenti in un punto ed in un intervallo
 - Punti stazionari
 - Punti di non derivabilità
 - Punti di estremo relativo
 - Massimi e minimi assoluti
 - Concavità e convessità
 - Punti di flesso
 - Problemi di massimo e minimo
- INTEGRALI DEFINITI
 - Approssimazione di un'area con rettangoli
 - Integrale definito come limite della somma di rettangoli
 - Funzione integrale e funzioni primitive
 - Teorema fondamentale del calcolo integrale
- INTEGRALI INDEFINITI

- Integrali immediati
- Integrali di funzioni che sono derivate di funzioni composte
- Integrali per sostituzione
- Integrali per parti
- Integrali delle funzioni razionali
- APPLICAZIONI DEL CALCOLO INTEGRALE
 - Calcolo di aree
 - Calcolo di volumi di solidi col metodo delle sezioni
 - Calcolo di volumi di solidi di rotazione
 - *Lunghezza di un arco di curva*
 - Equazioni differenziale del primo ordine a variabili separabili
 - Problema di Cauchy

PROGRAMMA DI POTENZIAMENTO MATEMATICO

- Caratteristiche del moto circolare con le derivate dei moti componenti
- Derivata di una grandezza vettoriale
- Applicazione della derivata di una grandezza vettoriale al moto circolare
- Uso del differenziale nelle approssimazioni
- Serie di Taylor
- Serie di McLaurin delle funzioni elementari
- Approssimazione di π come $4\arctan(1)$ e $6\arctan(\frac{\sqrt{3}}{3})$ con funzioni Python
- Equazione differenziale del circuito RC serie
- Equazione differenziale del circuito RL serie ed analogia con la caduta di un grave in aria
- Moto di una barretta in campo magnetico, effetto frenante dell'induzione, calcolo del lavoro e dell'energia dissipata per effetto Joule come applicazione di calcolo integrale
- Campi vettoriali, integrale di linea
- *Circuitazione come integrale di linea lungo una curva chiusa*
- *Funzioni di due variabili, derivate parziali (cenni)*
- *Teorema di Green, condizione sufficiente affinché un campo (in due dimensioni) sia conservativo*
- *Concetto di potenziale*

Roma, 15/05/2024

prof. Fabio Tassoni

PROGRAMMA DI FISICA²

Classe V Ds

a. s. 2023-2024

Prof. Fabio Tassoni

- RICHIAMI DI MAGNETISMO
 - Campi generati da correnti
 - Forza su circuiti percorsi da correnti
 - Teorema di Ampère
- ELETTRIMAGNETISMO
 - Richiami sul concetto di flusso
 - Induzione elettromagnetica
 - Legge di Lenz
 - Autoinduzione
 - Circuiti RL
 - Grandezze alternate
 - Principio di funzionamento dell'alternatore
 - Corrente alternata
 - Valore efficace della corrente
 - Valore efficace della potenza
- EQUAZIONI DI MAXWELL
 - Teorema di Gauss e prima e seconda equazione di Maxwell
 - Campo elettrico indotto
 - Forza elettromotrice indotta come circuitazione del campo elettrico indotto
 - Legge di Faraday-Neumann-Lenz come terza equazione di Maxwell
 - Discontinuità della circuitazione del campo magnetico
 - Corrente di spostamento
 - Campo magnetico indotto
 - Legge di Ampère-Maxwell come quarta equazione di Maxwell
- RELATIVITA' RISTRETTA
 - Principio di relatività Galileiano
 - Trasformazioni di Galileo e leggi di trasformazione
 - Invarianza delle leggi della Meccanica
 - Non invarianza delle Equazioni di Maxwell
 - *Ipotesi dell'etere ed esperimento di Michelson-Morley*

² Le parti in corsivo riguardano argomenti che verranno presumibilmente trattati dopo la scrittura del presente programma

- *Interpretazione corretta di Einstein; Principi di relatività e di invarianza della velocità della luce*
- *Relatività della simultaneità*
- *Dilatazione dei tempi*
- *Contrazione delle lunghezze*
- *Trasformazioni di Lorentz*
- *Trasformazioni di Galileo come limite a velocità trascurabili rispetto a quella della luce*
- *Intervallo invariante e classificazione degli intervalli*
- *Cenni di dinamica relativistica*

Roma, 15/05/2024

prof. Fabio Tassoni

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI

CHIMICA ORGANICA, BIOCHIMICA, BIOTECNOLOGIE E SCIENZE DELLA TERRA

PROF.SSA SILVIA GIORGI

Gli strumenti didattici utilizzati sono stati oltre al libro di testo, schede di approfondimento, filmati, altri testi, articoli scientifici.

Le modalità di verifica sono state orali e scritte (esercitazioni di chimica organica e biochimica).

CHIMICA ORGANICA

Orbitali ibridi e forma geometrica delle molecole. Ibridazione degli orbitali atomici nell'atomo di carbonio (ibridazione sp , sp^2 , sp^3). Legami *sigma* (σ) e *pi greco* (π).

Gli idrocarburi saturi: alcani e cicloalcani

Formula generale, nomenclatura (catene lineari, catene ramificate, i radicali alchilici); proprietà chimiche e fisiche degli idrocarburi saturi. Reazioni chimiche: rottura omolitica ed eterolitica. Reazioni di ossidazione (combustione) e sostituzione (alogenazione).

Isomeria

I. di struttura: di catena, di posizione, di gruppo funzionale. Stereoisomeria: i. ottica (chiralità, enantiomeria), i. geometrica (cis-trans). Stereoisomeria nei farmaci (talidomide).

Gli idrocarburi insaturi: alcheni e alchini

Formula generale, caratteristiche dei legami sigma e pi greco, nomenclatura, isomeria geometrica negli alcheni. Reazioni di addizione elettrofila degli alcheni e degli alchini, la regola di Markovnikov.

Idrocarburi Aromatici

Caratteristiche del benzene. Il significato di "aromatico" e la lunghezza di legame nel benzene.

Nomenclatura principali composti aromatici (toluene, naftalene, antracene). Cancerogenicità dei composti aromatici.

I gruppi funzionali

Gli alogenuri: nomenclatura, alogenuri alchilici e arilici (cloroformio, tetracloruro di carbonio). Il DDT e i CFC (utilizzi e tossicità).

Gli alcoli e fenoli: caratteristiche generali, riconoscimento del gruppo funzionale, alcoli primari, secondari e terziari, nomenclatura, cenni sulle caratteristiche fisiche e chimiche, acidità di alcoli e fenoli. Metanolo, etanolo (fermentazione alcolica), glicerolo, fenolo. Ossidazione degli alcoli in aldeidi, chetoni e acidi carbossilici (in generale).

Gli Eteri: caratteristiche generali, riconoscimento del gruppo funzionale, nomenclatura, proprietà fisiche.

Aldeidi e chetoni: riconoscimento del gruppo funzionale carbonilico nelle aldeidi e nei chetoni, caratteristiche generali, nomenclatura. La formaldeide, l'acetaldeide, l'acetone.

Gli Acidi Carbossilici: caratteristiche generali, proprietà chimiche e fisiche, riconoscimento del gruppo funzionale carbossilico, nomenclatura. Cenni sulle caratteristiche generali dell'acido formico, acido acetico, propionico e sugli acidi grassi. Formule dell'acido formico, acetico, propionico, butirrico, benzoico, tereftalico.

Gli Esteri: caratteristiche generali, riconoscimento del gruppo funzionale, nomenclatura. I saponi.

Le Ammine: caratteristiche generali, riconoscimento del gruppo funzionale, cenni sulle caratteristiche chimiche, ammine primarie, secondarie e terziarie.

Le ammidi: caratteristiche generali e cenni al legame ammidico (cenni sulla sintesi delle proteine)

I Polimeri: caratteristiche generali. Polimeri di addizione: sintesi polietilene. Polimeri di condensazione: sintesi PET e nylon 6,6.

BIOCHIMICA E BIOLOGIA MOLECOLARE

Le biomolecole: caratteri generali delle molecole biologiche

I Carboidrati: gruppi funzionali caratterizzanti i monosaccaridi, gli oligosaccaridi e i polisaccaridi. Forma ciclica dei carboidrati: anomeri α e β (cenni). Legame glicosidico: reazione di condensazione. Cenni sulle strutture e le principali funzioni di alcuni monosaccaridi e polisaccaridi: glucosio, fruttosio, ribosio, desossiribosio, amido, glicogeno, cellulosa.

I Lipidi: caratteristiche generali. L. saponificabili: acidi grassi e fosfolipidi. Caratteristiche generali steroidi.

Le Proteine: caratteristiche generali. Gli amminoacidi: struttura generale, stereoisomeria. Il legame peptidico. La struttura delle proteine: primaria, secondaria, terziaria, quaternaria. Gli enzimi: caratteristiche e funzioni. Regolazione dell'attività enzimatica.

Nucleotidi e acidi nucleici: struttura dei nucleotidi, struttura e funzioni del DNA e dell'RNA. La duplicazione semiconservativa del DNA (in generale).

Il flusso dell'informazione genetica: trascrizione e traduzione (in generale). Caratteristiche del codice genetico.

Il trasferimento di geni nei batteri: trasformazione batterica

BIOTECNOLOGIE

Caratteristiche generali: biotecnologie classiche e nuove biotecnologie.

La tecnologia del DNA ricombinante: gli enzimi di restrizione e il clonaggio di frammenti di DNA in cellule batteriche ed eucariotiche, utilizzo di vettori per il clonaggio (protocollo di clonaggio con vettori plasmidici) e trasformazione batterica.

Gli OGM

Applicazioni delle biotecnologie: diagnostica medica, sintesi proteine umane ad uso terapeutico, terapia genica, produzione di vaccini.

*Amplificazione diretta del DNA: la PCR.

*Il Clonaggio e la clonazione: differenze ed implicazioni etiche. La clonazione di organismi complessi: il caso della pecora Dolly.

SCIENZE DELLA TERRA

ROCCE

Rocce magmatiche, processo magmatico. Struttura delle rocce magmatiche intrusive ed effusive. Composizione delle rocce magmatiche. Classificazione. Il dualismo e l'evoluzione dei magmi: magma primario e magma secondario. Viscosità e composizione del magma.

Rocce sedimentarie: processo sedimentario. Classificazione delle rocce sedimentarie: rocce clastiche, rocce di deposito chimico, rocce di origine organogena. I combustibili fossili: carboni e petroli.

Ciclo litogenetico.

FENOMENI VULCANICI

Attività magmatica e la dinamica endogena. Genesi dei magmi (magma primario ed anatettico). Eruzioni centrali ed edifici vulcanici (vulcani a scudo e stratovulcani). Eruzioni lineari (le forme e le caratteristiche dei vulcani ad attività lineare). I vulcani: meccanismo eruttivo. Attività vulcanica

esplosiva. Attività vulcanica effusiva. Colate laviche e piroclasti. Modelli di eruzione centrale. Vulcanismo secondario (fumarole, solfatore, geysir).

Vulcanismo effusivo delle dorsali oceaniche e dei punti caldi e vulcanismo esplosivo.

Distribuzione geografica dei vulcani. I vulcani italiani: Etna, Vesuvio, Campi Flegrei. Il Vulcano Laziale.

***TERREMOTI (cenni)**

Comportamento plastico e elastico delle rocce. Il modello del rimbalzo elastico. Il ciclo sismico. Differenti tipi di onde sismiche. Come si registrano le onde sismiche (sismografi e sismogrammi). Le dromocrone. Localizzazione dell'epicentro di un terremoto. La scala Mercalli e la magnitudo Richter. Distribuzione dei terremoti sul globo.

***LA STRUTTURA E LE CARATTERISTICHE FISICHE DELLA TERRA (cenni)**

Le superfici di discontinuità. Struttura interna della Terra: differenze di proprietà fisiche e di composizione tra crosta oceanica e continentale, mantello e nucleo. Litosfera e astenosfera.

Calore interno della Terra e flusso geotermico: gradiente geotermico, flusso di calore, moti convettivi del mantello.

***DINAMICA DELLA LITOSFERA E TETTONICA DELLE PLACCHE (cenni)**

Teoria della deriva dei continenti di Wegener. Prove geomorfologiche, paleontologiche e paleoclimatiche. L'espansione dei fondali oceanici.

Placche e relativi movimenti. Margini divergenti, margini convergenti (convergenza tra placca oceanica e continentale), margini conservativi. Il motore della tettonica delle placche.

*Nota: con * sono indicati gli argomenti da svolgere dopo il 15 maggio.*

Prof.ssa Silvia Giorgi

PROGRAMMA DI STORIA DELL'ARTE

Classe V Ds

a. s. 2023-2024

Docente: Laura De Fulgentis

LIBRO DI TESTO: "Itinerario nell'arte" Volume 3 - Dall'età dei Lumi ai giorni nostri Casa Editrice Zanichelli

Di ogni periodo e movimento di seguito citati sono stati individuati:

- I contenuti e i caratteri stilistici più significativi
- I principali riferimenti all'epoca storica

Si è in genere scelto di limitare al minimo le notizie biografiche sugli artisti favorendo invece l'esame dello stile dei diversi autori e l'analisi delle opere d'arte.

In parte il programma è stato svolto seguendo un ordine cronologico, in parte tematico

L'ETÀ DEI LUMI:

ANTONIO CANOVA: "Amore e Psiche" – "Paolina Borghese come Venere vincitrice" - Monumento funebre di Maria Cristina d'Austria" - "Le Grazie". Vicinanza intellettuale e ideologica tra Canova e Foscolo

JACQUES-LOUIS DAVID: "Il giuramento degli Orazi" – "Morte di Marat" – "Bonaparte valica il Gran San Bernardo"

INQUIETUDINI PREROMANTICHE:

HEINRICH FÜSSLER: "L'artista commosso dalla grandezza delle rovine antiche" - "Giuramento dei tre Confederati sul Rütli" - "L'incubo"

FRANCISCO GOYA: "Il sonno della ragione genera mostri" – "La famiglia di Carlo IV" - "Le fucilazioni del 3 Maggio 1808 sulla montagna del Principe Pio" – "Saturno che divora i suoi figli"

L'EUROPA DELLA RESTAUZIONE:

IL ROMANTICISMO - LA POETICA DEL SUBLIME

JOHN CONSTABLE: "La cattedrale di Salisbury vista dai giardini del vescovo" – "Il mulino di Flatford" – "Studi di nuvole"

JOSEPH MALLORD WILLIAM TURNER: "L'incendio delle Camere dei Lords e dei Comuni" – "Luce e colore (la teoria di Goethe)" - "The slave ship"

CASPAR DAVID FRIEDRICH: "Monaco in riva al mare" - "Viandante sul mare di nebbia" - "Il naufragio della Speranza"

THEODORE GERICAULT: "Corazziere ferito che abbandona il campo di battaglia" - "La zattera della Medusa" – "Alienata con monomania dell'invidia"

EUGENE DELACROIX: "La barca di Dante" – "La Libertà che guida il popolo" – "Giacobbe lotta con l'angelo"

FRANCESCO HAYEZ: "La congiura dei Lampugnani" – "Il bacio"

IL REALISMO:

GUSTAVE COURBET: “Gli spaccapietre” – “L’atelier del pittore”

LA STAGIONE DELL’IMPRESSIONISMO:

EDOUARD MANET: “Colazione sull’erba” – “Olympia” - “Il bar delle Folies Bergère”

CLAUDE MONET: “Impressione, sole nascente” – “La Cattedrale di Rouen” – “La Grenouillère” –

PIERRE-AUGUSTE RENOIR: “La Grenouillère” – “Moulin de la Galette” – “Colazione dei canottieri”

EDGAR DEGAS: “La lezione di danza” – “L’assenzio”

L’ARTE SPIRITUALE DI VASILIJ KANDINSKIJ: Il Cavaliere Azzurro - “Coppia a cavallo” – “Dama di Mosca” - “Primo acquerello astratto” – Rapporto con Arnold Schönberg e la musica” (Opera d’arte globale “Il suono giallo”) – “Impressione III o il Concerto” – Improvvisazione XIX” – “Composizione VI o il Diluvio” - L’esperienza del Bauhaus

TENDENZE POSTIMPRESSIONISTE:

GEORGES SEURAT: “Une baignade à Asnières” – “Un dimanche après-midi à l’Île de la Grande Jatte”

VINCENT VAN GOGH: “I mangiatori di patate” – “Autoritratto con cappello di feltro grigio” – “Girasoli” - “Notte stellata” – “Campo di grano con volo di corvi”

PAUL CEZANNE: “La casa dell’impiccato” – “Natura morta con tenda e brocca a fiori” – “La montagna Sainte-Victoire vista dai Lauves” – “Le grandi bagnanti”

PAUL GAUGUIN: “Il Cristo giallo” – “Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?”

VERSO IL CROLLO DEGLI IMPERI CENTRALI:

L’ART NOUVEAU: (Cenni generali) - Architettura

LA “ARTS AND CRAFTS EXHIBITION SOCIETY” DI WILLIAM MORRIS (Cenni generali)

GUSTAV KLIMT: “Giuditta I” – “Il bacio”

I FAUVES: (Caratteristiche generali)

HENRI MATISSE: “Donna con cappello” – “La stanza rossa”

L’ESPRESSIONISMO:

IL GRUPPO DIE BRUCKE - ERNST LUDWIG KIRCHNER: “Cinque donne per strada” – “Marcella”

EVARD MUNCH: “La fanciulla malata” – “Sera nel corso Karl Johann” – “Il grido” – “Pubertà”

EGON SCHIELE: “Abbraccio”

MODULI DI ARCHITETTURA: Architettura del ferro - Eclettismo - Scuola di Chicago - Verso il razionalismo: Loose, Behrens, Gropius - Architetture e Avanguardie: il Bauhaus

Programma di Educazione Civica : Visione del film: “Io Capitano” di Matteo Garrone (visione del film e incontro con il regista). Tematica inerente le Migrazioni dei popoli.

Programma svolto al 15 Maggio 2024

Si prevede di svolgere il seguente programma dopo il 15 Maggio 2024

IL NOVECENTO DELLE AVANGUARDIE STORICHE:

IL CUBISMO - PABLO PICASSO: Analisi delle opere più significative del: Periodo blu – Periodo rosa – Cubismo analitico – Cubismo sintetico. “Guernica”

IL FUTURISMO: Caratteristiche generali. Analisi delle principali opere di Filippo Tommaso Marinetti, Giacomo Balla, Umberto Boccioni.

PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE

A. S. 2023 – 2024

CLASSE 5 D

Docente prof.ssa Sabia Rosaria

PROGRAMMA SVOLTO (FINO AL 15 MAGGIO)

Il programma svolto ha tenuto conto della programmazione dei principi generali condivisi nel dipartimento disciplinare e delle linee di indirizzo delle indicazioni nazionali per i Licei del 2010

| OBIETTIVI DIDATTICI | OBIETTIVI CONSEGUITI |
|--|---|
| Collaborare e partecipare | Gli alunni hanno partecipato alle varie proposte didattiche. |
| Imparare ad imparare | La maggior parte sa ripetere e allenare gesti e coordinazioni necessarie per applicarle in situazioni nuove. |
| Comunicare e comprendere messaggi | Sono in grado di capire le dinamiche dei giochi sportivi, le regole e la gestualità degli arbitri. |
| Risolvere problemi | Hanno raggiunto una buona capacità di trovare soluzioni motorie alle diverse situazioni di gioco o coordinazioni complesse: miglioramento delle prestazioni personali nelle attività a corpo libero e nei giochi di squadra |
| Agire in modo responsabile ed autonomo | La classe è in grado di auto gestire ed organizzare in modo adeguato giochi sportivi ed attività motorie proposte dall'insegnante: miglioramento nella conoscenza della tecnica esecutiva di tutte le attività nelle diverse fasi della lezione |

METODOLOGIA DIDATTICA E STRATEGIE PER IL CONSEGUIMENTO DEGLI OBIETTIVI

Lezione frontale dinamica, alternando momenti informativi a quelli immediatamente pratici

Lezione di facile acquisizione con organizzazione di gruppi, spesso dividendo maschi e femmine per andare incontro ad esigenze e tempi di apprendimento diversi

Lezioni che potessero coinvolgere il maggior numero di alunni e il più aderente possibile alle capacità degli allievi, secondo il principio della complessità crescente articolando il percorso dal semplice al complesso, dal facile al difficile.

● CONTENUTI

In questo ultimo anno, per ribadire gli aspetti peculiari della materia che è “pratica e socialità”, si è scelto di impostare molte lezioni in funzione della pratica e in particolare dei giochi sportivi; avendo negli anni precedenti acquisito una discreta esperienza e coordinazione motoria, si è dato ampio spazio all’approfondimento delle attività sportive, in quanto tutti gli alunni (con solo alcune eccezioni) sono in grado di padroneggiare i fondamentali e poter così affrontare il gioco di squadra ad un livello più che buono.

- Partite di Pallavolo, Calciotto, Tennis tavolo, Badminton, Croquet.
- Partecipazione al torneo interno di Pallavolo.
- Esercitazione sugli esercizi preparatori e di riscaldamento: corsa lenta, es. di preatletica generale coordinati ad es. arti superiori, es. di stretching, esercizi di potenziamento e mantenimento del tono muscolare generale e con maggiore accento sui muscoli addominali e della parte superiore del corpo e quelli degli arti superiori.

TEST PRATICI

- Test sulla Corsa di Resistenza sui 1000 m,
- Circuit training- lavoro individuale: costruzione di un circuito allenante per la coordinazione intersegmentaria, oculo-manuale, oculo podalica, l'equilibrio sulla trave, forza veloce degli arti inferiori con saltelli alla panca.
- Circuit training- lavoro di gruppo: costruzione di un circuito allenante la forza dei muscoli per gli arti superiori e la parte superiore del corpo; esercizi a carico naturale e/o con piccoli attrezzi e carichi, a sei stazioni.

La classe nel corso del quinquennio ha partecipato sempre ai vari tornei interni di Pallavolo e Basket con altre classi.

TEORIA

scelta di un argomento tra quelli sotto elencati e valutazione orale.

1. Una sana alimentazione: una dieta equilibrata; l'alimentazione e lo sport (gare di moto, Bodybuilding), l'alimentazione per gli adolescenti.
2. Le dipendenze: l'uso, l'abuso e la dipendenza su: il tabacco/ l'alcol/ le droghe e i loro effetti.
- 2.a. Le dipendenze comportamentali: i giochi in internet, videogiochi e social network.
3. Il doping: le sostanze proibite, le sostanze proibite in competizione, i metodi proibiti, le sostanze non soggette a restrizione.
4. giochi di squadra/individuali: Atletica, Basket, Pallavolo, Calcio, Arti marziali (Muay Thai), Pre- Pugilistica, Pallanuoto, Rugby, Calisthenics.
5. Lo stress e la salute (stress e attività fisica, movimento come prevenzione, l'influenza dello sport sulla psiche o la mente).
6. Lo sport e la Fisica applicata ad esso.
7. Primo soccorso: in generale o un argomento approfondito (salvamento a mare).

Nel corso degli anni precedenti sono stati affrontati i seguenti argomenti teorici: apparato scheletrico e muscolare, nozioni di primo soccorso, nozioni di traumatologia sportiva, la postura e i difetti posturali (paramorfismi e dismorfismi).

L'atletica leggera e le sue discipline in particolare il salto in alto e in lungo, il Fair play.

Libro di testo consigliato: *IN MOVIMENTO* DEA SCUOLA Marietti

PCTO ATTIVITÀ SPORTIVA:

Due alunni della classe hanno partecipato, in questo anno sc. alla settimana di sci, sport e natura organizzata ad Andalo (TN).

Dal terzo anno cinque alunni hanno presentato la convenzione sportiva valida per il PCTO.

Prof.ssa Sabia Rosaria

PROGRAMMA IRC

Classe 5D

a. s. 2023-2024

Ins. Donatella Angela SAUTA

- ✓ Sintesi e condivisione di emozioni, persone, eventi e luoghi dell'estate trascorsa.
- ✓ Fratellanza e amicizia sociale.
- ✓ Visione e commento del film "God's not dead" di Harold Cronk (2014).
- ✓ Rapporto Scienza e Fede.
- ✓ Scienza e Fede sull'origine del mondo.
- ✓ La risposta del Cristianesimo al mistero dell'esistenza: il dolore.
- ✓ Dio chiave dell'esistenza umana.
- ✓ Il desiderio di certezze e la precarietà umana.
- ✓ Sofferenza e male. Aspetto logico del problema.
- ✓ L'origine del peccato in Genesi 3.
- ✓ Studi scientifici sulla Sindone.
- ✓ La Libertà.
- ✓ Risposte e discussioni su curiosità e dubbi posti dagli alunni inerenti l'esistenza, la fede, la Chiesa, l'attualità.

SIMULAZIONE DI PRIMA PROVA - ESAME DI STATO 2024

TIPOLOGIA A

Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano

Gabriele d'Annunzio

A mezzodi

(da *Alcyone, Madrigali dell'Estate*)

Il componimento, pubblicato nella raccolta del 1904, è incentrato sull'incontro passionale fra l'io lirico e una ninfa sullo sfondo di uno scenario naturale estivo.

A mezzodi scopersi tra le canne
del Motrone¹ argiglioso² l'aspra³ ninfa
nericiglia⁴, sorella di Siringa⁵.

L'ebbi su' miei ginocchi di silvano⁶;

5 e nella sua saliva amarulenta⁷

assaporai l'origano e la menta.

Per entro al rombo della nostra ardenza⁸

udimmo crepitar sopra le canne

pioggia d'agosto calda come sangue.

10 Fremere udimmo nelle arsicce⁹ crete

le mille bocche¹¹ della nostra sete¹⁰.

1. Motrone: torrente che sfocia nel Tirreno, vicino a Marina di Pietrasanta.

2. argiglioso: *argilloso, pieno d'argilla*.

3. aspra: *selvaggia*.

4. nericiglia: *dalle ciglia nere*.

5. Siringa: la ninfa che ottenne di trasformarsi in canna per salvarsi dall'inseguimento di Pan, dio dei boschi.

6. silvano: *abitante dei boschi*.

7. amarulenta: *amarognola*.

8. ardenza: *passione ardente*.

9. arsicce: *secche, aride*.

10. le mille bocche: *i mille interstizi* attraverso i quali la terra riarsa (le arsicce crete) s'imbeve di pioggia.

Comprensione e analisi

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

1. Proponi una breve sintesi del contenuto del componimento.

2. Quali fasi della vicenda presentata dal testo sono particolarmente poste in risalto dagli *enjambements*? Rispondi alla domanda dopo averli individuati.

3. Le impressioni descritte dal poeta sono uditive, olfattive, visive, tattili: perché assumono una rilevanza fondamentale nel testo? Quali vocaboli e/o espressioni presenti nel componimento ne rendono l'efficacia? Il lessico utilizzato dal poeta è prevalentemente comune e quotidiano o prezioso e aulico?

4. Il testo sembra percorso, in modo costante, da riferimenti a elementi “liquidi” della natura e a sensazioni quali la sete e l’arsura. Individuali e commentali in relazione all’intero componimento.

Interpretazione

La rappresentazione non realistica, ma soggettiva e simbolica, del paesaggio naturale costituisce uno dei temi ricorrenti delle poetiche del Decadentismo in Europa e in Italia. Collega in tal senso il componimento analizzato con altri testi di autori coevi a te noti.

PRIMA PROVA TIPOLOGIA A

Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano

Italo Svevo

L’incontro tra Zeno e Tullio (da *La coscienza di Zeno*, cap. V)

In una notte di insonnia, Zeno raggiunge un caffè di periferia dove si propone di passare un po’ di tempo da solo. Mentre osserva svogliatamente una partita di biliardo, gli si avvicina un amico di vecchia data che lo riconosce e inizia a dialogare con lui.

Tullio! – esclamai io sorpreso e tendendogli la mano. Eravamo stati compagni di scuola e non ci eravamo visti da molti anni. Sapevo di lui che, finite le scuole medie, era entrato in una banca, dove occupava un buon posto.

Ero tuttavia tanto distratto che bruscamente gli domandai come fosse avvenuto ch’egli aveva la gamba destra troppo corta così da aver bisogno della gruccia¹.

Di buonissimo umore, egli mi raccontò che sei mesi prima s’era ammalato di reumatismi² che avevano finito col danneggiargli la gamba.

M’affrettai di suggerirgli molte cure. È il vero modo per poter simulare senza grande sforzo una viva partecipazione.

Egli le aveva fatte tutte. Allora suggerii ancora:

– E perché a quest’ora non sei ancora a letto? A me non pare che ti possa far bene di esporti all’aria notturna.

Egli scherzò bonariamente: riteneva che neppure a me l’aria notturna potesse giovare e riteneva che chi non soffriva di reumatismi, finché aveva vita, poteva ancora procurarseli. Il diritto di andare a letto alle ore piccole³ era ammesso persino dalla costituzione austriaca. Del resto, contrariamente all’opinione generale, il caldo e il freddo non avevano a che fare coi reumatismi. Egli aveva studiata la sua malattia ed anzi non faceva altro a questo mondo che studiarne le cause e i rimedi. Più che per la cura aveva avuto bisogno di un lungo permesso dalla banca per poter approfondirsi in quello studio. Poi mi raccontò che stava facendo una cura strana. Mangiava ogni giorno una quantità enorme di limoni.

Quel giorno ne aveva ingoiati una trentina, ma sperava con l’esercizio di arrivare a sopportarne anche di più. Mi confidò che i limoni secondo lui erano buoni anche per molte altre malattie. Dacché⁴ li prendeva sentiva meno fastidio per il fumare esagerato, al quale anche lui era condannato.

Io ebbi un brivido alla visione di tanto acido, ma, subito dopo, una visione un po’ più lieta della vita: i limoni non mi

piacevano, ma se mi avessero data la libertà di fare quello che dovevo o volevo senz'averne danno e liberandomi da ogni altra costrizione, ne avrei ingoiati altrettanti anch'io. È libertà completa quella di poter fare ciò che si vuole a patto di fare anche qualche cosa che piaccia meno. La vera schiavitù è la condanna all'astensione: Tantalo e non Ercole⁵.

Poi Tullio finse anche lui di essere ansioso di mie notizie. Io ero ben deciso di non raccontargli del mio amore infelice⁶, ma abbisognavo di uno sfogo. Parlai con tale esagerazione dei miei mali (così li registrai e sono sicuro ch'erano lievi) che finii con l'averle le lagrime agli occhi, mentre Tullio andava sentendosi sempre meglio credendomi più malato di lui.

Mi domandò se lavoravo. Tutti in città dicevano ch'io non facevo niente ed io temevo egli avesse da invidiarmi mentre in quell'istante avevo l'assoluto bisogno di essere commiserato. Mentii! Gli raccontai che lavoravo nel mio ufficio, non molto, ma giornalmente almeno per sei ore e che poi gli affari molto imbrogliati ereditati da mio padre e da mia madre mi davano da fare per altre sei ore.

– Dodici ore! – commentò Tullio, e con un sorriso soddisfatto, mi concedette quello che ambivo, la sua commiserazione: – Non sei mica da invidiare, tu!

La conclusione era esatta ed io ne fui tanto commosso che dovetti lottare per non lasciar trapelare⁷ le lagrime. Mi sentii più infelice che mai e, in quel morbido stato di compassione di me stesso, si capisce io sia stato esposto a delle lesioni⁸.

Tullio s'era rimesso a parlare della sua malattia ch'era anche la sua principale distrazione. Aveva studiato l'anatomia della gamba e del piede. Mi raccontò ridendo che quando si cammina con passo rapido, il tempo in cui si svolge un passo non supera il mezzo secondo e che in quel mezzo secondo si movevano nientemeno che cinquantaquattro muscoli. Trasecolai⁹ e subito corsi col pensiero alle mie gambe a cercarvi la macchina mostruosa. Io credo di avercela trovata. Naturalmente non riscontrai i cinquantaquattro ordigni, ma una complicazione enorme che perdette il suo ordine dacché io vi ficcai la mia attenzione.

Uscii da quel caffè zoppicando e per alcuni giorni zoppicai sempre. Il camminare era per me divenuto un lavoro pesante, e anche lievemente doloroso. A quel groviglio di congegni pareva mancasse ormai l'olio e che, movendosi, si ledessero¹⁰ a vicenda. Pochi giorni appresso, fui colto da un male più grave di cui dirò e che diminuì il primo. Ma ancora oggidì, che ne scrivo, se qualcuno mi guarda quando mi muovo, i cinquantaquattro movimenti s'imbarazzano ed io sono in procinto di cadere.

1. gruccia: *stampella*.

2. reumatismi: *malattia infiammatoria che colpisce le articolazioni e i muscoli*.

3. alle ore piccole: *a notte fonda*.

4. Dacché: *da quando*.

5. Tantalo e non Ercole: entrambi eroi mitici: per le sue offese agli dèi, Tantalo fu condannato, negli Inferi, a non potere né mangiare né bere, nonostante fosse circondato da ogni tipo di cibi e bevande; Ercole dovette invece sopportare le celebri fatiche. Qui Zeno intende dire che è meglio sobbarcarsi una fatica piuttosto che essere costretti ad astenersi da qualcosa che ci piace.

6. del mio amore infelice: Zeno aveva prescelto Ada tra le quattro sorelle Malfenti, ma la ragazza non mostrava interesse per lui.

7. trapelare: *trasparire*.

8. lesioni: *ferite*.
9. Trasecolai: *mi sorpresi molto*.
10. si ledessero: *si danneggiassero*.

Comprensione e analisi

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

1. Di quale argomento parlano principalmente Zeno e Tullio? Quali speranze suscitano in Zeno le parole dell'amico? Quali nuove difficoltà ha Zeno dopo il colloquio con Tullio?
2. Al momento dell'incontro con Tullio, Zeno è poco attento a ciò che lo circonda perché immerso nei propri pensieri. Come si manifesta questa distrazione all'inizio del dialogo con Tullio? Si può dire che nel corso della conversazione essa venga meno e che Zeno partecipi alle vicende dell'amico? Rispondi con riferimenti al testo.
3. Come puoi spiegare il fatto che Tullio alla brusca domanda di Zeno sui motivi della sua menomazione alla gamba si appresti a rispondere «Di buonissimo umore»?
4. Fin dall'inizio Zeno e Tullio parlano tra loro senza sincerità, simulando interesse reciproco, ma pensando in verità soprattutto a sé stessi. Analizza con riferimenti al testo la doppiezza del dialogo tra i due.
5. Che cosa racconta Zeno all'amico a proposito di sé e del proprio lavoro? Perché? Qual è la reazione di Tullio? Come si sente Zeno dopo questo discorso?

Interpretazione

Nel momento in cui Zeno comincia a riflettere sulla complicata anatomia della gamba e del piede, non riesce più a muoversi con naturalezza e zoppica. Che cosa rende a Zeno difficile la vita? Che cosa lo differenzia rispetto ai "sani" e lo fa sentire inferiore? Si tratta di una vera inferiorità? Interpreta questo aspetto alla luce delle tue conoscenze sul personaggio.

PRIMA PROVA TIPOLOGIA B Ambito letterario e tecnologico

Analisi e produzione di un testo argomentativo

Umberto Eco

La tecnologia del libro

A partire dal 1985 Umberto Eco (1932-2016), celebre scrittore e saggista, ha curato una personale rubrica sul quotidiano "L'Espresso", intitolata *La bustina di Minerva*, in cui ha espresso i propri pensieri, spesso ironici, sulla realtà contemporanea. La scelta del nome risale alla consuetudine di un tempo di annotare le riflessioni estemporanee sui pacchetti di fiammiferi, di cui la Minerva era una nota marca.

I libri da leggere non potranno essere sostituiti da alcun aggeggio elettronico. Sono fatti per essere presi in mano, anche a letto, anche in barca, anche là dove non ci sono spine elettriche, anche dove e quando qualsiasi batteria si è scaricata, possono essere sottolineati, sopportano orecchie e segnalibri, possono essere lasciati cadere per terra o abbandonati aperti sul petto o sulle ginocchia quando ci prende il sonno, stanno in tasca, si sciupano, assumono una fisionomia individuale a seconda dell'intensità e regolarità delle nostre letture, ci ricordano (se ci appaiono troppo

freschi e intonsi) che non li abbiamo ancora letti, si leggono tenendo la testa come vogliamo noi, senza imporci la lettura fissa e tesa dello schermo di un computer, amichevolissimo in tutto salvo che per la cervicale. Provate a leggersi tutta la *Divina Commedia*, anche solo un'ora al giorno, su un computer, e poi mi fate sapere. Il libro da leggere appartiene a quei miracoli di una tecnologia eterna di cui fan parte la ruota, il coltello, il cucchiaino, il martello, la pentola, la bicicletta. Il coltello viene inventato prestissimo, la bicicletta assai tardi. Ma per tanto che i designer si diano da fare, modificando qualche particolare, l'essenza del coltello rimane sempre quella. Ci sono macchine che sostituiscono il martello, ma per certe cose sarà sempre necessario qualcosa che assomigli al primo martello mai apparso sulla crosta della terra. Potete inventare un sistema di cambi sofisticatissimo, ma la bicicletta rimane quel che è, due ruote, una sella, e i pedali. Altrimenti si chiama motorino ed è un'altra faccenda.

L'umanità è andata avanti per secoli leggendo e scrivendo prima su pietre, poi su tavolette, poi su rotoli, ma era una fatica improba. Quando ha scoperto che si potevano rilegare tra loro dei fogli, anche se ancora manoscritti, ha dato un sospiro di sollievo. E non potrà mai più rinunciare a questo strumento meraviglioso. [...]

È vero che la tecnologia ci promette delle macchine con cui potremmo esplorare via computer le biblioteche di tutto il mondo, sceglierci i testi che ci interessano, averli stampati in casa in pochi secondi, nei caratteri che desideriamo, a seconda del nostro grado di presbiopia¹ e delle nostre preferenze estetiche, mentre la stessa fotocopiatrice ci fascicola i fogli e ce li rilega, in modo che ciascuno possa comporsi delle opere personalizzate. E allora? Saranno scomparsi i compositori, le tipografie, le rilegatorie tradizionali, ma avremo tra le mani, ancora e sempre, un libro.

(U. Eco, in *La bustina di Minerva*, Bompiani, Milano 1990)

1. presbiopia: difetto visivo che rende difficoltosa la messa a fuoco di oggetti vicini e quindi la lettura

Comprensione e analisi

1. Individua la tesi di fondo sostenuta nel testo da Umberto Eco.
2. Quale giudizio esprime l'autore sulla tecnologia e sui suoi potenziali usi?
3. Nella frase «Provate a leggersi tutta la *Divina Commedia*, anche solo un'ora al giorno, su un computer, e poi mi fate sapere» (rr. 10-11) è presente una ridondanza linguistica. Individuala e motivane l'uso.
4. Rifletti sul registro linguistico e sulla struttura sintattica del testo.

Produzione

Sei d'accordo con l'idea di fondo espressa da Umberto Eco in questo brano? A tuo giudizio gli e-book possono essere considerati libri a tutti gli effetti? Ritieni che la fruizione cartacea sia più comoda della lettura su e-reader? Sostieni le tue affermazioni facendo riferimento alle tue esperienze e conoscenze.

PRIMA PROVA TIPOLOGIA B

Ambito letterario e sociale

Analisi e produzione di un testo argomentativo

Giuseppe Pontiggia

La globalizzazione e la riscoperta del senso delle parole

In questo brano Giuseppe Pontiggia (1934-2003), scrittore e critico letterario lombardo, riflette sul valore del linguaggio e dei classici.

Io penso che la letteratura sia critica del linguaggio; è tante cose, ma direi che è sempre critica del linguaggio, perché essa recupera il senso delle parole, recupera la potenza del linguaggio, restituisce una vitalità che la parola dei classici aveva e che noi riscopriamo tutte le volte che li leggiamo. La parola – che è l’oggetto più mercificato, oggi – diventa invece irradiazione di energia e di verità, se noi leggiamo i classici. Per me è stata un’ancora di salvezza quando, nel periodo dell’Avanguardia¹, sembrava disperata la partita con il linguaggio: come si può credere alla verità? Come si può credere a una parola che rivela la verità? E allora ecco l’esempio dei classici, la lettura dei classici [...]. La parola oggi subisce le leggi dell’inflazione: quanto più è usata e spesa, tanto meno vale. [...] C’è poi il problema dell’alleanza col potere: i classici sono stati certamente manipolati dal potere per esercitare le sue funzioni, dall’antichità ad oggi; però è anche vero che ai classici hanno fatto riferimento le forze che si ribellavano all’esercizio del potere. A parte Marx, che si è laureato con una tesi su Democrito², e a parte il socialismo ottocentesco, che faceva continuamente riferimento ai classici, naturalmente valorizzando le figure come Spartaco³, nella coscienza rivoluzionaria dell’Ottocento era ben presente l’importanza fondamentale di una educazione classica, se si voleva scardinare questo esercizio abusivo del potere in nome dei classici. Oggi, secondo me, questo è un imperativo ancora più importante, perché la globalizzazione è un processo mondiale che può essere teoricamente – e potrà anche essere concretamente – positivo in alcuni aspetti, ma contiene in sé delle minacce terribili: per esempio quella di unificare le culture in nome della legge di mercato, scalfire le identità nazionali e le tradizioni laddove non si accordano con gli interessi del mercato. Prendiamo il problema delle traduzioni: oggi si traduce quasi tutto, però il livello delle traduzioni, a parte eccezioni straordinarie, è scaduto, perché questo impegno – anche etico – di trasferire da una lingua all’altra il valore e la ricchezza di un’opera, è subordinato agli interessi della sua circolazione. Io sono convinto che oggi la parola dei classici è l’antidoto più forte al processo di unificazione fatto in nome del mercato.

(G. Pontiggia, in *I classici in prima persona*, Mondadori, Milano 2006)

1. Avanguardia: è la Neoavanguardia degli anni Sessanta. Pontiggia è annoverato tra gli scrittori che furono attivi intorno alla rivista “Il Verri”.

2. Democrito: filosofo greco vissuto tra il 460 e il 380 a.C. circa.
3. Spartaco: gladiatore tracio, celebre per avere guidato una rivolta di schiavi contro gli oppressori romani.

Comprensione e analisi

1. Individua la tesi sostenuta dall'autore in merito ai rischi della globalizzazione. Che cosa rileva in particolare riguardo alla parola e al linguaggio?
2. Dinanzi a queste derive della globalizzazione, a quale possibile soluzione possono ricorrere i lettori attenti e perché?
3. Quale giudizio formula l'autore sulle traduzioni? A che cosa allude quando afferma che «questo impegno» è «anche etico»?
4. Perché il socialismo ottocentesco, nella rilettura dei classici, valorizzava figure come quella di Spartaco?

Produzione

Nel brano l'autore si concentra sugli aspetti negativi della globalizzazione, ma accenna al fatto che potrebbero essercene anche di positivi. A tuo giudizio, di quali si tratta? Esprimi la tua opinione con riferimenti alle tue esperienze e alle tue conoscenze e scrivi un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso che puoi, se lo ritieni utile, suddividere in paragrafi.

PRIMA PROVA TIPOLOGIA B

Ambito storico

Analisi e produzione di un testo argomentativo

Angelo d'Orsi

La Storia di fronte ai fatti

Nel passo proposto, tratto da un manualetto destinato agli studenti universitari, Angelo d'Orsi (Pontecagnano Faiano, 1947), professore dell'Università di Torino, affronta il tema dell'oggettività della narrazione storica. Prendendo le mosse dalla tradizione ottocentesca del Positivismo, secondo cui è possibile una ricostruzione esatta e inconfutabile di tutti gli avvenimenti del passato, lo studioso riflette su quale debba essere l'oggetto di indagine dello storico.

I documenti sono il tramite tra il passato e chi intende ricostruirlo; per la tradizione positivista¹ essi sono le tracce dei fatti, essendo la storia la scienza che ha per oggetto la ricostruzione degli avvenimenti. Sorge allora la domanda: "che cos'è propriamente un fatto storico?". Esso non è necessariamente, soltanto, l'avvenimento, il fatto materiale, ma può anche essere un fenomeno di opinione, e qualunque evento del passato, singolare o collettivo, o processo di

lungo periodo che abbia lasciato dietro di sé delle tracce. Anzi, a ben guardare, più del fatto in se stesso contano le sue conseguenze, di cui noi, da studiosi posteri, possiamo rintracciare i segni, cioè i documenti. Si potrebbe anche sostenere, e l'esempio della falsificazione documentale è utile, che qualche volta nella storia si registrano esiti relevantissimi provocati da non fatti: più significativi dei fatti storici veri e propri possono essere i fenomeni di credenza² che ne scaturiscono. Ma se ogni fatto storico corrisponde a un evento passato, non ogni evento può essere classificato come fatto storico: dipende, essenzialmente, dalla sua capacità di produrre degli effetti, di essere causa di altri fatti, di influenzare i comportamenti e le opinioni dei contemporanei. Non è sufficiente che qualcosa sia accaduto prima dell'avvio della ricerca: occorre che quel qualcosa abbia manifestato la sua esistenza, uscendo, per così dire, dalla latenza³.

Questa tesi fu sostenuta, in un provocatorio articolo del 1926 pubblicato sulla "Revue de Synthèse Historique", dallo storico della filosofia ed etnologo⁴ francese Lucien Lévy-Bruhl⁵. Egli si spingeva sino al punto di sostenere che lo storico può legittimamente lasciar cadere la «realtà dei fatti» (se essa «non è giunta a imporsi») per occuparsi della «verità apparente». Giacché, «quel che è interessante per lo storico non è l'uomo reale, ma l'apparenza sotto la quale egli si è mostrato ai suoi contemporanei». Con ciò Lévy-Bruhl intende sottolineare, enfatizzandolo fino al paradosso, che un fatto storico è un fatto sociale, ed è solo in quanto tale che diventa oggetto del lavoro dello storico. (A. d'Orsi, *Piccolo manuale di storiografia*, Bruno Mondadori, Milano 2002, pp. 46-47)

1. tradizione positivista: il Positivismo fu un movimento culturale diffuso nel corso dell'Ottocento che manifestò grande fiducia nei confronti delle capacità della scienza nei diversi campi del sapere. Per quanto riguarda le discipline umanistiche (storia, filosofia, letteratura) gli studiosi del Positivismo elaborarono un metodo rigoroso, con l'intento di giungere a risultati oggettivi simili a quelli delle scienze naturali.
2. fenomeni di credenza: tendenza a considerare veri fatti o dati anche senza che ve ne siano prove o testimonianze certe.
3. latenza: in ambito medico, è lo stato di una patologia quando non ne sono ancora visibili i sintomi. In questo caso si intende un evento storico che non ha ancora prodotto conseguenze tangibili.
4. etnologo: chi è esperto di etnologia, cioè lo studio della cultura e delle usanze dei diversi popoli e comunità umane.
5. Lévy-Bruhl: studioso francese (Parigi, 1857-1939).

Comprensione e analisi

1. Espone brevemente il contenuto del testo, evidenziando il punto di partenza dell'argomentazione e seguendo le diverse ipotesi su cosa debba diventare oggetto di studio da parte dello storico.
2. Indica quali elementi vengono elencati dall'autore come potenziali oggetti dell'analisi storica. Quale caratteristica fa sì che un evento del passato possa essere considerato un "fatto storico"?

3. A che cosa si riferisce l'autore quando parla di «non fatti» facendo l'esempio della «falsificazione documentale»?
4. Qual è la tesi dello studioso francese Lévy-Bruhl? Perché l'autore la considera provocatoria e paradossale?
5. Per sviluppare la sua argomentazione l'autore si serve di alcune formule di passaggio (come ad esempio: «Sorge allora la domanda», r. 3). Rintraccia nel primo paragrafo altre espressioni di questo tipo e spiega il loro significato.

Produzione

Esprimi la tua opinione sul tema affrontato nel testo: lo storico dovrebbe interessarsi più alla ricostruzione oggettiva dei fatti o al modo in cui questi fatti sono stati letti e interpretati? È sempre possibile giungere a una lettura oggettiva dei fatti? Quali ostacoli si oppongono a questa possibilità? Esamina uno o più esempi di eventi storici controversi e soggetti a diverse possibili interpretazioni (la figura e l'eredità di Napoleone Bonaparte, il processo di unificazione nazionale italiana, i movimenti politici del Novecento e i regimi che ne sono scaturiti, la Shoah, la Guerra fredda, le attività militari statunitensi): perché il suo lavoro sia utile alla società, come dovrebbe agire lo storico di fronte a tali fatti? Scrivi un testo argomentativo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso, che puoi, se lo ritieni utile, suddividere in paragrafi.

PRIMA PROVA TIPOLOGIA C

Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità

ARGOMENTO Quando la fotografia diventa racconto

La fotografia possiede un eccezionale potere comunicativo e la forza di suscitare emozioni potenti come il dolore, la gioia, lo sgomento, la paura. Non solo, qualcosa di ancor più straordinario risiede nella sua capacità di raccontare una storia: la fotografia cioè diventa immagine-racconto, attraverso la quale è possibile richiamare eventi o persone che restano nella memoria privata e collettiva.

Descrivi e commenta una o più fotografie che, a tuo parere, hanno il potere di raccontare, fissandolo in un'istantanea, un fatto che rappresenta il senso del nostro tempo. Puoi anche fare riferimento a realtà significative osservate di persona che avresti voluto fissare per sempre con un obiettivo fotografico.

PRIMA PROVA TIPOLOGIA C

Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità

ARGOMENTO La responsabilità di essere cittadini

La partecipazione alla vita democratica è una responsabilità e insieme un diritto fondamentale, faticosamente

conquistato dalle generazioni del passato e che merita di essere esercitato con coscienza e custodito con scrupolo. Non si tratta, infatti, di una conquista definitiva, ma di un insieme di valori, principi, istituti che hanno bisogno di essere costantemente rinnovati dalla volontà dei cittadini. Tuttavia qualche volta accade che i cittadini si sentano disillusi e smarriti.

Esprimi le tue considerazioni in merito all'argomento sulla base delle tue esperienze e conoscenze. Puoi eventualmente articolare la tua riflessione in paragrafi opportunamente titolati e presentare la trattazione con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto

Durata massima della prova: 6 ore.

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

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla consegna delle tracce.

SIMULAZIONE DI SECONDA PROVA - ESAME DI STATO 2024

SIMULAZIONE ZANICHELLI 2024

DELLA PROVA DI MATEMATICA DELL'ESAME DI STATO

PER IL LICEO SCIENTIFICO

Si risolva uno dei due problemi e si risponda a 4 quesiti.

Problema 1

Considera la funzione

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

dove k è un parametro reale non nullo, e indica con γ_k il suo grafico.

1. Determina il dominio della funzione al variare di k e verifica che tutte le curve passano per il punto O , origine del sistema di riferimento, e che in tale punto hanno tutte la stessa retta tangente t .
2. Dimostra che γ_k e t per $k \neq -4 \wedge k \neq 0$ si intersecano in due punti fissi.

Fissato ora $k = 4$, poni $f(x) = f_4(x)$ e indica con γ il suo grafico.

3. Studia la funzione $f(x)$ e traccia il grafico γ .
4. Determina l'area della regione finita di piano R_1 delimitata da γ , dal suo asintoto orizzontale e dall'asse delle ordinate, e l'area della regione finita di piano R_2 delimitata da γ e dall'asse delle ascisse. Qual è la regione con area maggiore?

Problema 2

Considera la funzione

$$f(x) = \frac{aln^2x+b}{x},$$

con a e b parametri reali non nulli.

1. Determina le condizioni su a e b in modo che la funzione $f(x)$ non ammetta punti stazionari. Dimostra poi che tutte le rette tangenti al grafico di $f(x)$ nel suo punto di ascissa $x = 1$ passano per uno stesso punto A sull'asse x di cui si chiedono le coordinate.
2. Trova i valori di a e b in modo che il punto $F(1; -1)$ sia un flesso per la funzione. Verificato che si ottiene $a = 1$ e $b = -1$, studia la funzione corrispondente, in particolare individuando asintoti, massimi, minimi ed eventuali altri flessi, e traccia il suo grafico.

D'ora in avanti considera fissati i valori $a = 1$ e $b = -1$ e la funzione $f(x)$ corrispondente.

3. Calcola l'area della regione finita di piano compresa tra il grafico della funzione $f(x)$, la sua tangente inflessionale in F e la retta di equazione $x = e$.
4. Stabilisci se la funzione $y = |f(x)|$ soddisfa tutte le ipotesi del teorema di Lagrange nell'intervallo $[1; e^2]$. Utilizza poi il grafico di $y = |f(x)|$ per discutere il numero delle soluzioni dell'equazione $|f(x)| = k$

nell'intervallo $[1; e^2]$ al variare del parametro reale k .

QUESITI

1. Dato il quadrato $ABCD$ di lato l , siano M e N i punti medi dei lati consecutivi BC e CD rispettivamente. Traccia i segmenti AM , BN e la diagonale AC . Indicati con H il punto di intersezione tra AM e BN e con K il punto di intersezione tra BN e AC , dimostra che:

a. AM e BN sono perpendicolari;

b. $\overline{HK} = \frac{2\sqrt{5}}{15}l$.

2. Nel riferimento cartesiano $Oxyz$ è data la superficie sferica di centro $O(0; 0; 0)$ e raggio 1. Ricava l'equazione del piano α tangente alla superficie sferica nel suo punto $P\left(\frac{2}{7}; \frac{6}{7}; \frac{3}{7}\right)$. Detti A , B e C i punti in cui α interseca rispettivamente gli assi x , y e z , determina l'area del triangolo ABC .

3. Andrea va a scuola ogni giorno con lo stesso autobus, dal lunedì al venerdì. Da una lunga serie di osservazioni ha potuto stabilire che la probabilità p di trovare un posto libero a sedere è distribuita nel corso della settimana come indicato in tabella.

| Giorno | Lunedì | Martedì | Mercoledì | Giovedì | Venerdì |
|-----------------|--------|---------|-----------|---------|---------|
| Probabilità p | 10% | 20% | 30% | 20% | 10% |

a. Qual è la probabilità p_1 che nel corso della settimana Andrea possa sedersi sull'autobus almeno una volta?

b. Sapendo che nell'ultima settimana Andrea ha trovato posto a sedere una sola volta, qual è la probabilità p_2 che questo si sia verificato di giovedì?

4. Dimostra che il volume massimo di una piramide retta a base quadrata inscritta in una sfera è minore di $\frac{1}{5}$ del volume della sfera.

5. Date le funzioni

$$f(x) = \frac{a-2x}{x-3} \quad e \quad g(x) = \frac{b-2x}{x+2},$$

ricava i valori di a e b per i quali i grafici di $f(x)$ e $g(x)$ si intersecano in un punto P di ascissa $x = 2$ e hanno in tale punto rette tangenti tra loro perpendicolari. Verificato che esistono due coppie di funzioni $f_1(x)$, $g_1(x)$ e $f_2(x)$, $g_2(x)$ che soddisfano le richieste, mostra che le due funzioni $f_1(x)$ e $f_2(x)$ si corrispondono in una simmetria assiale di asse $y = -2$, così come $g_1(x)$ e $g_2(x)$.

6. Determina il valore del parametro $a \in \mathbb{R}$ in modo tale che valga:

$$\frac{\sin \sin x - x + ax^3}{2x(1 - \cos \cos x)} = \frac{17}{6}.$$

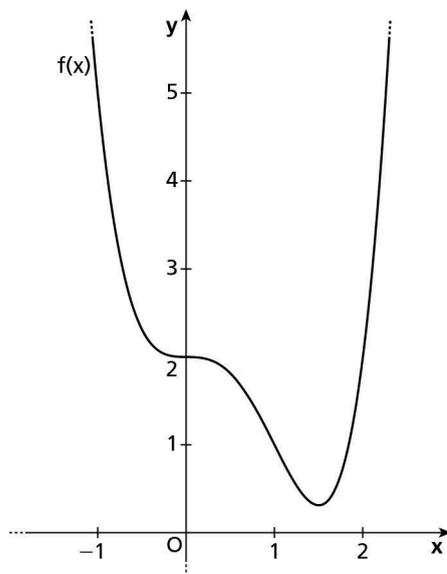
7. Data una generica funzione polinomiale di terzo grado

$$f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d,$$

dimostra che le rette tangenti al grafico in punti con ascissa simmetrica rispetto al punto di flesso x_F sono parallele tra loro.

Considera la funzione di equazione $y = -x^3 + 3x^2 - 2x - 1$ e scrivi le equazioni delle rette tangenti al suo grafico γ nei punti A e B , dove A è il punto di γ di ascissa -1 e B è il suo simmetrico rispetto al flesso.

8. In figura è rappresentato il grafico γ della funzione $f(x) = x^4 - 2x^3 + 2$.



Trova le tangenti inflessionali di γ , poi verifica che le aree delle due regioni di piano delimitate da γ e da ciascuna delle tangenti sono uguali.

GRIGLIA DI CORREZIONE DI PRIMA PROVA

TIPOLOGIA A: ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO

ALUNNO/A: _____ Classe: _____

| INDICATORI GENERALI (PUNTI 60) | 1-3 | 4-5 | 6 | 7-8 | 9-10 | PUNTI |
|---|-------------------|-----------|--------------|---------------|--------------------------|----------|
| Coerenza, organizzazione e struttura del testo | Approssimative | Incerte | Essenziali | Appropriate | Solide e pertinenti | |
| Fluidità e coerenza stilistica | Carenti | Imprecise | Lineari | Organiche | Elevate | |
| Correttezza di ortografia, morfologia, punteggiatura | Lacunosa | Parziale | Accettabile | Soddisfacente | Puntuale e precisa | |
| Varianza lessicale | Povera e generica | Insicura | Adeguate | Buona | Ricca e sicura | |
| Originalità e ricchezza delle conoscenze e dei riferimenti culturali | Modesta | Generica | Pertinente | Notevole | Originale e approfondita | |
| Capacità di giudizio critico e valutazioni personali | Nulla | Limitata | Apprezzabile | Valida | Ampia e personale | |
| PUNTEGGIO INDICATORI GENERALI | | | | | |/60 |
| INDICATORI SPECIFICI (PUNTI 40) | 1-3 | 4-5 | 6 | 7-8 | 9-10 | PUNTI |
| Respetto dei vincoli imposti nella consegna | Carente | Parziale | Sufficiente | Appropriato | Totale | |
| Comprensione del testo nel suo senso complessivo e nei suoi nodi tematici | Limitata | Incerta | Sufficiente | Adeguate | Piena | |

| | | | | | | |
|--|------------|--------------|--------------|---------------|--------------------|--------------|
| pressione di giudizi critici e valutazioni personali | Nulla | Limitata | Apprezzabile | Valida | Ampia e personale | |
| PUNTEGGIO INDICATORI GENERALI | | | | | |/60 |
| INDICATORI SPECIFICI (PUNTI 40) | 1-3 | 4-5 | 6 | 7-8 | 9-10 | PUNTI |
| individuazione diretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo | Lacunosa | Frammentaria | Sufficiente | Puntuale | Completa | |
| correttezza e congruenza dei riferimenti culturali | Carenti | Parziali | Sufficienti | Valide | Piene | |
| | 2-7 | 8-11 | 12 | 13-16 | 17-20 | |
| capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo | Modesta | Incerta | Sufficiente | Soddisfacente | Solida e originale | |
| PUNTEGGIO INDICATORI SPECIFICI | | | | | |/40 |
| PUNTEGGIO TOTALE | | | | | |/100 |

Tabella di conversione dal punteggio al voto

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| Punti | 2 | 7 | 12 | 17 | 22 | 27 | 32 | 37 | 42 | 47 | 52 | 57 | 62 | 67 | 72 | 77 | 82 | 87 | 92 | 97 | 100 | 100 | |
| Voto | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ... |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

TIPOLOGIA C: RIFLESSIONE DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO

ALUNNO/A: _____ Classe: _____

| | | | | | | |
|--|----------------|------------|------------|-------------|---------------------|--------------|
| INDICATORI GENERALI (PUNTI 60) | 1-3 | 4-5 | 6 | 7-8 | 9-10 | PUNTI |
| coerenza, organizzazione e struttura del testo | Approssimative | Incerte | Essenziali | Appropriate | Solide e pertinenti | |

GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA – MATEMATICA

Candidato/a _____ Classe 5 _____

| INDICATORI (*) | DESCRIPTORI | PUNTEGGIO CORRISPONDENTE AI VARI LIVELLI | PUNTEGGIO ATTRIBUITO |
|--|---|--|----------------------|
| Comprendere Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati ed interpretarli. Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari. (PUNTEGGIO MAX: 5 PUNTI) | Non comprende o comprende in modo parziale e inadeguato la situazione problematica proposta, senza riuscire ad individuarne gli aspetti significativi. Non colloca la situazione problematica nel pertinente quadro concettuale. | 1 | |
| | Mostra una comprensione solo parziale della situazione problematica proposta, di cui individua alcuni aspetti significativi e che solo in parte riconduce al pertinente quadro concettuale. | 2 | |
| | Riesce ad individuare con sufficiente precisione gli aspetti concettualmente salienti della situazione problematica proposta, che viene ricondotta al pertinente quadro concettuale. Formula ipotesi esplicative nella sostanza corrette, pur non riuscendo ad applicare pienamente e con il corretto grado di dettaglio le necessarie leggi. | 3 | |
| | Individua con buona precisione quasi tutti gli aspetti concettualmente salienti della situazione problematica proposta, che viene ricondotta al pertinente quadro concettuale. Formula ipotesi esplicative corrette, facendo riferimento alle necessarie leggi. | 4 | |
| | Individua con precisione tutti gli aspetti concettualmente salienti della situazione problematica proposta, che viene ricondotta ad un ben definito quadro concettuale. Formula ipotesi esplicative corrette e precise, nell'ambito del pertinente modello interpretativo. | 5 | |
| Individuare Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive ed individuare la strategia più adatta. (PUNTEGGIO MAX: 6 PUNTI) | Formalizza la situazione problematica in modo molto frammentario e del tutto inadeguato. Non riconosce il formalismo matematico necessario alla risoluzione, senza pervenire a risultati o pervenendo a risultati sostanzialmente scorretti. | 1 | |
| | Formalizza la situazione problematica in modo parziale e inadeguato. Utilizza in modo impreciso o incoerente il formalismo matematico, senza giungere a risultati corretti. | 2 | |
| | Formalizza la situazione problematica in modo parziale. Utilizza in modo spesso impreciso il formalismo matematico, giungendo a risultati solo in parte corretti. | 3 | |
| | Riesce a formalizzare la situazione problematica con sufficiente completezza. Applica il formalismo matematico in modo sostanzialmente corretto, anche se non sempre pienamente coerente o comunque con imprecisioni, giungendo a risultati globalmente accettabili. | 4 | |
| | Riesce a formalizzare la situazione problematica in modo completo. Applica correttamente il formalismo matematico, pur con qualche imprecisione, giungendo a risultati esatti. | 5 | |
| | Riesce a formalizzare la situazione problematica in modo completo, preciso, elegante. Individua con sicurezza il pertinente formalismo matematico, che applica con padronanza e che utilizza per giungere a risultati esatti. | 6 | |
| Sviluppare il processo produttivo Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari. (PUNTEGGIO MAX: 5 PUNTI) | Non interpreta correttamente i dati, di cui riesce a fornire elaborazione solo parziale e frammentaria, senza ricondurli al pertinente ambito di modellizzazione. Non utilizza in modo coerente i codici grafico-simbolici necessari. | 1 | |
| | Interpreta in modo parzialmente corretto i dati, di cui fornisce elaborazione viziata da imprecisioni, riconducendoli solo in parte al pertinente ambito di modellizzazione. Utilizza in modo non pienamente corretto e coerente i codici grafico-simbolici necessari. | 2 | |
| | Interpreta con un sufficiente grado di precisione i dati, di cui fornisce un'elaborazione accettabile seppur talora viziata da imprecisioni, riconducendoli al pertinente ambito di modellizzazione. Mostra una sufficiente padronanza dei codici grafico-simbolici necessari. | 3 | |
| | Interpreta con un buon grado di precisione i dati, di cui fornisce un'elaborazione nel complesso completa, riconducendoli al pertinente ambito di modellizzazione. Mostra di saper padroneggiare ed applicare correttamente i codici grafico-simbolici necessari. | 4 | |
| | Interpreta in modo pienamente coerente i dati, di cui fornisce un'elaborazione completa e precisa, riconducendoli al pertinente ambito di modellizzazione. Mostra di saper padroneggiare ed applicare con sicurezza, correttezza ed eventuale originalità i codici grafico-simbolici necessari. | 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. (PUNTEGGIO MAX: 4 PUNTI) | Non argomenta o argomenta in modo insufficiente o errato la strategia/procedura risolutiva e la fase di verifica, utilizzando un linguaggio matematico non appropriato o molto impreciso. | 1 | |
| | Argomenta in maniera sintetica e sostanzialmente coerente la strategia/procedura esecutiva o la fase di verifica. Utilizza un linguaggio matematico per lo più appropriato, anche se non sempre rigoroso. | 2 | |
| | Argomenta in modo coerente, anche se talora non pienamente completo, la procedura risolutiva, di cui fornisce commento e adeguata giustificazione in termini formali nel complesso corretti e pertinenti. | 3 | |
| | Argomenta sempre in modo coerente, preciso, accurato e completo tanto le strategie adottate quanto le soluzioni ottenute. Dimostra un'ottima padronanza nell'utilizzo del linguaggio disciplinare. | 4 | |
| Il livello di sufficienza corrisponde alle caselle con sfondo in colore. | | TOTALE PROVA (MAX 20) | |
| (*) Indicatori conformi ai "Quadri di riferimento" e alle griglie di valutazione previsti dal D.M. 769 del 26/11/2018. | | | |

Il presidente della Commissione:

I Commissari