

ANNO SCOLASTICO 2023 – 2024

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

relativo all'azione didattica ed educativa realizzata

nell'ultimo anno di corso

*(ai sensi dell'art 17, comma 1, del d.lgs. 62/17 ed ex O.M. 55 del
22/03/2024, art. 10)*

CLASSE 5^a SEZ 5F

Indirizzo: Opzione scienze applicate

Novara, 10 maggio 2024
Il dirigente scolastico
Silvana Romeo

1. Situazione della classe

1.1 DOCENTI del Consiglio di Classe

DOCENTE	MATERIA INSEGNATA	CONTINUITÀ DIDATTICA		
		3° ANNO	4° ANNO	5° ANNO
	Dirigente Scolastico			
	Italiano	X	X	X
	Lingua straniera: Inglese	X	X	X
	Storia e Filosofia			X
	Matematica	X	X	X
	Fisica		X	X
	Informatica		X	X
	Scienze naturali	X	X	X
	Disegno e Storia dell'Arte	X	X	X
	Scienze Motorie	X	X	X
	Religione	X	X	X
	Sostegno			X

1.2 Profilo della classe

La classe V sez F è formata da 24 allievi, 12 studentesse e 12 studenti.

Comportamento: gli studenti hanno tenuto un comportamento generalmente corretto.

Livello di preparazione complessivo: un gruppo ristretto ha raggiunto un livello molto buono, il resto degli studenti un livello buono o sufficiente a seconda delle discipline.

Per qualche studente si riscontrano difficoltà in alcune materie, ma il Consiglio di Classe si auspica un miglioramento e il raggiungimento degli obiettivi entro il termine delle lezioni con le strategie e gli interventi messi in atto.

1.3 Prospetto di evoluzione della classe

Anno di corso	ISCRITTI	PROMOSSI	PROMOSSI CON DEBITO	NON PROMOSSI	RITIRATI	TRASFERITI	NOTE
III	25	21	3	1			
IV	22	19	3				_____alunni hanno svolto il quarto anno all'estero
V	24						

1.4 Nella classe è presente un alunno DVA.

1.5 Nella classe sono presenti due alunni con BES.

1.6 Interazione tra le componenti del Consiglio di Classe

- X le varie componenti del Consiglio di classe hanno interagito sempre proficuamente e attivamente tra loro;
- le componenti genitori ed alunni hanno saltuariamente interagito con il Consiglio di classe;
- le componenti genitori ed alunni hanno scarsamente interagito con il Consiglio di classe;
- le componenti genitori ed alunni non hanno interagito con il Consiglio di classe.

2. Strategie educativo - didattiche

2.1 Relative al comportamento

- È stato instaurato un clima di collaborazione, con motivazione all'ascolto, alla partecipazione, all'apprendimento
- Sono stati definiti accordi chiari ed attuabili relativi a problemi di comportamento
- Non si sono verificate discussioni relative a inadempienze al Regolamento, solo qualche richiamo.

2.2 Relative alle competenze disciplinari

La programmazione è stata illustrata agli studenti, esplicitando:

- le competenze disciplinari da raggiungere attraverso i contenuti specifici delle singole discipline
- le modalità di lavoro in classe e a casa
- la tipologia e i tempi delle verifiche
- le modalità e i criteri di valutazione, sulla base delle griglie di correzione elaborate dai Dipartimenti ed inserite nel PTOF
- le finalità di ogni attività didattica
- il coinvolgimento indispensabile degli studenti nello svolgimento delle lezioni
- l'analisi degli errori con l'indicazione delle proposte di correzione per ottenere il rapido superamento delle difficoltà
- l'indicazione dei tempi e delle modalità di un tempestivo recupero.

3. Obiettivi

3.1 Obiettivi di apprendimento comuni

L'identità del nostro liceo si connota dall'obiettivo di trasformare, grazie alla mediazione educativa e didattica dei docenti, i "saperi" in organica consapevolezza dell'unità della cultura, in grado di aiutare i nostri giovani nella costruzione di una visione del mondo capace di coglierne la complessità e stratificazione. Le conoscenze e le abilità acquisite dallo studente devono, nell'insegnamento quinquennale del percorso, essere mediate attraverso consapevolezza e controllo critico.

Il nostro Liceo, consapevole di operare in una situazione socio ambientale caratterizzata sempre più da una molteplicità di modelli e valori, convinto del ruolo educativo della scuola, riconosce come propria finalità la formazione integrale dell'uomo e del cittadino ispirandosi al dettato degli artt. 3, 33 e 34 della Costituzione. La scuola, attraverso l'attività didattica si propone di raggiungere i seguenti obiettivi:

A conclusione dei percorsi di ogni liceo gli studenti dovranno:

1. Area metodologica

- Aver acquisito un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali e di continuare in modo efficace i successivi studi superiori, naturale prosecuzione dei percorsi liceali, e di potersi aggiornare lungo l'intero arco della propria vita.
- Essere consapevoli della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari ed essere in grado valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti.
- Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.

2. Area logico-argomentativa

- Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui.
- Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni.
- Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione.

3. Area linguistica e comunicativa

- Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare:
 - dominare la scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari (ortografia e morfologia) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza del lessico, anche letterario e specialistico), modulando tali competenze a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi; o saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale; o curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti.
- Aver acquisito, in una lingua straniera moderna, strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti almeno al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento.
- Saper riconoscere i molteplici rapporti e stabilire raffronti tra la lingua italiana e altre lingue moderne e antiche.
- Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare.

4. Area storico umanistica

- Conoscere i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all'Italia e all'Europa, e comprendere i diritti e i doveri che caratterizzano l'essere cittadini.
- Conoscere, con riferimento agli avvenimenti, ai contesti geografici e ai personaggi più importanti, la storia d'Italia inserita nel contesto europeo e internazionale, dall'antichità sino ai giorni nostri.
- Utilizzare metodi (prospettiva spaziale, relazioni uomo-ambiente, sintesi regionale), concetti (territorio, regione, localizzazione, scala, diffusione spaziale, mobilità, relazione, senso del luogo...) e strumenti (carte geografiche, sistemi informativi geografici, immagini, dati statistici, fonti soggettive) della geografia per la lettura dei processi storici e per l'analisi della società contemporanea.
- Conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa italiana ed europea attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significativi e acquisire gli strumenti necessari per confrontarli con altre tradizioni e culture.
- Essere consapevoli del significato culturale del patrimonio archeologico, architettonico e artistico italiano, della sua importanza come fondamentale risorsa economica, della necessità di preservarlo attraverso gli strumenti della tutela e della conservazione.
- Collocare il pensiero scientifico, la storia delle sue scoperte e lo sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell'ambito più vasto della storia delle idee.
- Saper fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi, compresi lo spettacolo, la musica, le arti visive.
- Conoscere gli elementi essenziali e distintivi della cultura e della civiltà dei paesi di cui si studiano le lingue.

5. Area scientifica, matematica e tecnologica

- Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà.
- Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia), padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate.

- Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.

3.2 *Peculiarità dell'indirizzo (PECUP)*

LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio del LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE, devono:

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

3.3 *Obiettivi educativi*

- perseguire gli obiettivi cognitivi e formativi stabiliti nel POF ricercando la collaborazione attiva degli studenti e delle famiglie;
- valorizzare la partecipazione interattiva al lavoro didattico;
- favorire l'interdisciplinarietà tra i docenti della classe;
- utilizzare il lavoro di gruppo, le ricerche e gli approfondimenti personali;
- utilizzare linguaggi multimediali (audio, video, presentazioni, ecc.).

3.4 *Obiettivi raggiunti in termini di capacità trasversali*

- Rispettare le regole dell'ambiente scolastico;
- Inserirsi in modo collaborativo nel gruppo classe;
- Acquisire capacità comunicative e relazionali;
- Conoscere i propri limiti e le proprie potenzialità per migliorare l'autostima;
- Acquisire comportamenti responsabili, ispirati ai valori della convivenza civile e democratica, quali il rispetto per sé e per gli altri, il rispetto dell'ambiente, il riconoscimento e la valorizzazione delle diversità.

3.5 *Obiettivi relativi al curriculum di Istituto di Educazione Civica*

Il nostro Liceo nell'elaborare il curriculum di Educazione Civica per l'a.s. 2021/2022 ha fatto proprie le integrazioni al Profilo educativo, culturale e professionale dello studente a conclusione del secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e di formazione come risultano dall'allegato C al DM 35/2020:

- Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale.
- Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali
- Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro.
- Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali.
- Partecipare al dibattito culturale.
- Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.
- Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale.
- Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità.
- Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile.
- Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale,

promuovendo principi, valori e abiti di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie.

- Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.
- Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.
- Operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese.
- Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni.

3.6 Candidati con DSA e BES (art. 25, o.m. 55/2024)

Si fa presente quanto, tra l'altro, è previsto dalla O. M. 55/2024 a cui in ogni caso si rinvia: "...i candidati con DSA possono utilizzare, ove necessario, gli strumenti compensativi previsti dal PDP e possono utilizzare tempi più lunghi di quelli ordinari per l'effettuazione delle prove scritte. I candidati possono usufruire di dispositivi per l'ascolto dei testi delle prove scritte registrati in formato "mp3". Le commissioni adattano, ove necessario, al PDP le griglie di valutazione delle prove scritte e la griglia di valutazione della prova orale di cui all'allegato A. Agli studenti con bisogni educativi speciali è assicurato l'utilizzo degli strumenti compensativi già previsti per le verifiche in corso d'anno." (Art. 25, Commi 2, 3, 6).

I candidati con DSA si avvalgono delle mappe di Inglese, Matematica, Storia dell'Arte, Storia e Scienze naturali. Il candidato DVA non si avvale di mappe.

4. Contenuti e metodi

4.1 Metodologie didattiche

Pur nelle diversità necessariamente connesse con le specificità disciplinari e con le professionalità dei Docenti, il Consiglio di Classe si è attenuto ai seguenti approcci metodologici che, come indicato dai documenti di riferimento, si sono basati precipuamente sull'interazione docenti-allievi e sull'operatività degli allievi:

- X lezione frontale
- X lezione dialogata e interattiva
- X ricerca e lettura individuale
- X costruzione di mappe concettuali, schemi e tabelle
- X lavoro di gruppo
- X esercitazione pratica
- X tutoring
- X brainstorming
- X problem solving
- X cooperative learning
- X flipped classroom
- X autovalutazione
- X visita guidata
- X webquest

4.2 Strumenti e sussidi

Sono stati utilizzati i seguenti strumenti, sussidi, spazi:

- X libri di testo in adozione
- X materiali di approfondimento (testi di consultazione, articoli di quotidiani e riviste, documenti, estratti di saggi, opera di narrativa)
- X strumenti e materiali multimediali
- X mappe concettuali, schemi e tabelle
- X Software didattici
- X Ambienti di sviluppo
- X Apps GWorkspace
- X laboratori
- X palestra
- X spazi all'aperto

5. Strumenti di valutazione adottati

5.1 Criteri, strumenti, numero di verifiche e valutazioni nei periodi scolastici

La trasparenza è un principio generale dei nostri processi di valutazione. In sede dipartimentale i docenti hanno concordato scelte comuni riguardo al numero delle verifiche e delle valutazioni. La scansione temporale dell'anno scolastico è suddivisa in due quadrimestri.

Per la valutazione delle discipline sono state elaborate griglie di correzione da applicare ad ogni tipologia di prova e concordate nell'ambito dipartimentale.

I docenti si sono attenuti alle disposizioni contenute nel documento di valutazione allegato al P.T.O.F. approvato dal Collegio dei Docenti:

- non sono state effettuate più di una verifica scritta al giorno per classe né più di quattro a settimana;
- le interrogazioni orali sono state programmate in accordo con gli studenti secondo le modalità stabilite da ogni singolo docente;
- i compiti e le esercitazioni domestiche sono stati assegnati con cadenza settimanale e non per il giorno successivo.

Per ogni alunno è stato considerato il grado di raggiungimento degli obiettivi cognitivi, le competenze acquisite ed il grado di progresso raggiunto rispetto ai livelli di partenza.

I docenti hanno fatto riferimento ai criteri di valutazione contenuti nel documento di valutazione allegato al P.T.O.F.

6. Interventi di recupero e approfondimento durante l'anno scolastico

6.1 Recupero

La programmazione e gli interventi didattici dei docenti intendono riconoscere la diversità delle attitudini, degli stili di apprendimento, delle capacità dei singoli studenti: non possono dunque essere uniformi, ma vengono modulati in relazione tanto alle difficoltà degli studenti meno motivati quanto al desiderio di progresso culturale dei più capaci. Il consiglio di classe:

- Ha consentito un intervento di recupero individualizzato e tempestivo
- Ha reso consapevoli gli studenti delle proprie carenze e difficoltà
- Ha responsabilizzato gli studenti delle proprie carenze e difficoltà
- Ha consentito agli studenti di allargare le proprie conoscenze e migliorare le proprie capacità all'interno della scuola con la collaborazione dei docenti
- Ha responsabilizzato gli studenti nel trovare tempi e strategie per migliorare la propria preparazione.

Quindi l'attività di recupero è stata parte integrante del lavoro scolastico e ha avuto lo scopo fondamentale di prevenire l'insuccesso scolastico e si è realizzata in ogni periodo dell'anno scolastico.

Alcuni studenti della classe hanno svolto attività di potenziamento Biomedico.

In matematica, la classe ha partecipato a lezioni aggiuntive, svolte dall'insegnante di classe e in orario extracurricolare, allo scopo di ripassare argomenti svolti in quarta ma che sono argomento della prova scritta dell'Esame di Stato: Geometria analitica nello spazio e Calcolo delle probabilità.

In matematica nei mesi di maggio e giugno la classe ha partecipato a lezioni aggiuntive extracurricolari, durante le quali si sono svolte "Simulazioni della seconda prova dell'Esame di Stato attraverso l'apprendimento cooperativo" per un totale di 10 ore di lezione.

6.2 Ampliamento dell'Offerta Formativa

TIPOLOGIA	OGGETTO
Progetti Manifestazioni culturali	Visita guidata al centro LENA di Pavia
	Visita guidata al Museo della Tecnica Elettrica a Pavia
	Visita al Museo della Scienza di Valencia
	Visita al Bioparc di Valencia

	Visita all' Oceanografico e Hemisferic di Valencia
	Incontro con l'autore Bill Niada e la fondazione onlus Il Bullone
	Conferenza sulla sicurezza stradale "La vita non si beve"
	Progetto EUVOTER
	Conferenza "Pensare Auschwitz: un intellettuale ad Auschwitz. Riflessioni a partire da I SOMMERSI E I SALVATI di P. Levi". (Prof. Debernardi)
	Progetto Musica e Libertà
	Proiezione film "Oppenheimer" con introduzione del fisico Dott. Tosi
	Incontro con l'autore Giovanni Tesio sui saggi su Calvino e Levi.
	Incontro di orientamento con la Marina Militare
	Incontro online con Lucilla Sioli, Direttrice per "Intelligenza Artificiale e Industria Digitale" presso la Commissione Europea, per parlare del regolamento europeo sull'Intelligenza Artificiale pubblicato il 13/03/24 - 'Università di Urbino e la Casa delle Tecnologie Emergenti di Pesaro

7. Credito scolastico

Il credito scolastico viene attribuito in base alla tabella di cui all'allegato A al d. lgs. 62/2017 (art. 11 c. 1 OM 55/24).

8. Indicazioni aggiuntive per lo SVOLGIMENTO delle PROVE D'ESAME secondo quanto richiesto nell'ORDINANZA MINISTERIALE n. 55/24:

Il Consiglio di classe indica la trattazione dei percorsi interdisciplinari i riferimenti ai Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento e gli argomenti relativi all'insegnamento dell'Ed. Civica.

a) Il Consiglio di Classe ha proposto agli studenti la trattazione dei percorsi interdisciplinari riassunti nella seguente tabella.

Titolo del percorso	Discipline coinvolte	Materiali
<i>La famiglia e il ruolo della donna</i>	Italiano, Storia, Filosofia, Inglese, Storia dell'Arte	Libri di testo, articoli, presentazioni su Classroom e online, video online
<i>La crisi dei fondamenti</i>	Filosofia, Fisica	Libri di testo, dispense su Classroom, video lezioni.

b) Gli studenti, nel corso del triennio, hanno svolto le attività relative ai Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (già Alternanza scuola lavoro), riportate nel "Certificato delle competenze" rilasciato a ciascuno studente, consultabile tramite accesso al sito <https://curriculumstudente.istruzione.it/>.

c) Il Consiglio di Classe ha svolto, per un totale di almeno 33 ore, la trattazione dei seguenti argomenti di Educazione Civica, in conformità a quanto deliberato dal Collegio Docenti nel Curricolo di Educazione Civica:

Argomento	Discipline coinvolte
Il ruolo della donna nella famiglia hegeliana	Filosofia
Il ruolo della donna nelle diverse epoche in Inghilterra	Inglese
La questione palestinese	Storia
Caratteristiche, dinamiche e matrici filosofiche dei Totalitarismi	Storia e Filosofia

Shoah	Storia
Conferenza in lingua inglese “Significato evolutivo dei meccanismi della riproduzione umana” (CLIL)	Scienze Naturali
La Costituzione e l’antifascismo	Storia
Le istituzioni sovranazionali: ONU e UE (si prevede di affrontare questi argomenti dopo il 10 maggio 2024)	Storia
Presentazione del premio Ettore Marcoli	Presentazione concorso letterario

d) Disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera attivata con metodologia CLIL:

In ottemperanza alla normativa vigente, relativa agli apprendimenti del quinto anno, gli alunni hanno potuto usufruire delle competenze linguistiche in possesso della docente di Scienze naturali per acquisire contenuti, conoscenze e competenze relativi ad un modulo di una disciplina non linguistica (DNL) nella lingua straniera prevista dalle Indicazioni Nazionali per il Liceo Scientifico. Per quanto riguarda i contenuti e la realizzazione del modulo didattico dal titolo “*DNA role in genetic disorders*”; si rimanda alle indicazioni metodologiche della disciplina e al programma svolto.

In allegato i programmi degli insegnanti, contenenti contenuti e metodi specifici delle varie discipline, le prove comuni sul modello della prima e della seconda prova e le relative griglie di valutazione.

Il presente documento è stato redatto e approvato in data 10 maggio 2024

I componenti del Consiglio di Classe:

Docente	Disciplina	Firma
Silvana Romeo	Dirigente Scolastico	
	Italiano	
	Lingua straniera: Inglese	
	Storia e Filosofia	
	Matematica e Fisica	
	Informatica	
	Scienze naturali	
	Disegno e Storia dell’Arte	
	Scienze Motorie	
	Religione	
	Sostegno	

9. PRIVACY

8.1 Nella redazione del presente documento i Consigli di classe si sono attenuti alle indicazioni fornite dal Garante della Privacy per la protezione dei dati personali con nota 21 marzo 2017 n. 10719, come ribadito dall’art. 10 dell’O.M. 14 del 14/03/2022.

Il presente documento sarà immediatamente affisso all’albo dell’Istituto e pubblicato sul sito.

La Dirigente scolastica

Prof.ssa Silvana Romeo

Anno scolastico 2023-24
Liceo Scientifico “Antonelli”

Classe 5 F indirizzo scienze applicate

PROGRAMMA D’ESAME

ITALIANO

PREMESSA DIDATTICA METODOLOGICA

Nell’affrontare lo studio della letteratura italiana mi sono sforzata di cercare la strada che maggiormente avvicinasse gli studenti, non sempre motivati verso la disciplina, ai temi e ai testi degli autori proposti. Non ho voluto presentare autori e opere dandone per scontata l’importanza, in quanto appartenenti a un canone consolidato, ma dimostrarne e discuterne il valore poetico, la possibilità che ancora sappiano comunicare e farci emozionare.

Si è tenuto conto del contesto storico, senza alcun determinismo, per mostrare come anche le loro voci abbiano fatto parte di un clima culturale, di un’epoca e abbiano contribuito a crearlo, pur nella loro unicità. Il contesto considerato è sempre stato quello europeo.

Nell’affrontare autori e opere, ridotta al minimo è stata l’analisi retorico stilistica, che mi pare rischi di far perdere di vista i contenuti, le storie narrate.

La lettura dei testi è stata privilegiata rispetto a dettagliate notizie sulla vita e le opere o rispetto a pagine di critica o all’esposizione di grandi quadri generali. Dalla lettura sono scaturite discussioni e confronti, riferimenti a film, canzoni, esperienze e interessi personali, di vita e di studio.

Alla lezione frontale classica si è in genere preferito la lezione dialogata, supportata da video di vario genere: brevi conferenze, trailer di film, spunti musicali.

È stata proposta assiduamente la lettura domestica di romanzi, italiani e non, classici e contemporanei, cercando di aiutare gli studenti ad apprezzare la letteratura contemporanea.

Discussioni e confronti sono stati anche materia delle verifiche orali e degli elaborati scritti, partendo dalla letteratura per arrivare anche a temi di attualità.

La risposta della classe è stata complessivamente adeguata, benchè sia stato spesso necessario sollecitarla, in particolare per quanto riguarda la lettura domestica dei romanzi.

Novara, 10 maggio 2024

la docente

PROGRAMMA D'ESAME DELLA CLASSE 5F

GIACOMO LEOPARDI

La vita e le opere

I Canti:

Il passero solitario

pag. 36

L'infinito

pag. 40

La sera del dì di festa

pag. 46

A Silvia

pag. 53

Canto notturno di un pastore errante dell'Asia

pag. 58

La quiete dopo la tempesta

pag. 66

Il sabato del villaggio

pag. 69

A se stesso

pag. 75

La ginestra o fiore del deserto

pag. 84

Le Operette morali:

Dialogo della natura e di un Islandese

pag. 104

Cantico del Gallo Silvestre

pag. 114

Dialogo di un venditore d'almanacchi e di un Passeggere

pag. 119

CHARLES BAUDELAIRE

I fiori del male:

Corrispondenze

pag. 104

L'albatro

pag. 106

A una passante

pag. 112

IL VERISMO

Le radici culturali del verismo

Zola, Come si scrive un romanzo sperimentale

pag. 181

GIOVANNI VERGA

La vita

Vita dei campi:

Rosso Malpelo

pag. 216

La Lupa

pag. 227

I Malavoglia:

Uno studio "sincero e spassionato"

pag. 233

Padron 'Ntoni e la saggezza popolare

pag. 236

Capitolo XI 'Ntoni e Padron 'Ntoni

L'addio di 'Ntoni

pag. 242

Mastro-don Gesualdo:

Una giornata tipo

pag. 260

Cattivi presagi

pag. 263

Splendore della ricchezza e fragilità dei corpi

pag. 266

Gesualdo muore da "vinto"

pag. 268

GUY DE MAUPASSANT, BEL AMI

lettura integrale

HERMAN MELVILLE, BARTLEBY LO SCRIVANO

lettura integrale

NIKOLAJ GOGOL, IL CAPPOTTO

lettura integrale

LEV TOLSTOY, LA MORTE DI IVAN IL'IC

lettura integrale

GIOVANNI PASCOLI

La vita	
<i>Myrica:</i>	
Arano	pag. 362
Lavandare	pag. 364
X agosto	pag. 365
Novembre	pag. 369
Temporale	pag. 371
L'assiuolo	pag. 373
<i>Canti di Castelvecchio:</i>	
Nebbia	pag. 387
Il gelsomino notturno	pag. 390
<i>Il fanciullino</i> , Una dichiarazione di poetica	pag. 406

GABRIELE D'ANNUNZIO

La vita	
<i>Il piacere:</i>	
Tutto impregnato d'arte	pag. 439
<i>Alcyone:</i>	
La pioggia nel pineto	pag. 469
La sera fiesolana	pag. 466
Nella belletta	pag. 478

FRANZ KAFKA, LA METAMORFOSI lettura integrale

EDITH WHARTON, ETHAN FROME lettura integrale

ITALO SVEVO

La vita	
<i>La coscienza di Zeno:</i>	
Prefazione	pag. 687
L'origine del vizio	pag. 691
"Muio!"	pag. 696
La salute di Augusta	
Psico-analisi	pag. 704
Il finale del romanzo	

LUIGI PIRANDELLO

La vita	
<i>Novelle per un anno:</i>	
Il treno ha fischiato	pag. 736
La carriola	pag. 742
Il signor Ponza e la signora Frola	pag. 748

IL FU MATTIA PASCAL lettura. integrale

Le fasi del teatro pirandelliano	
<i>L'umorismo</i>	pag. 819

I POETI CREPUSCOLARI

GUIDO GOZZANO

<i>I colloqui:</i>	
La signorina Felicita ovvero la felicità	pag. 871

IL FUTURISMO

Manifesto del futurismo	pag. 881
Manifesto tecnico della letteratura futurista	pag. 883

GIUSEPPE UNGARETTI

La vita	
<i>L'allegria:</i>	
In memoria	pag. 32
Il porto sepolto	pag. 34
Veglia	pag. 36
Fratelli	pag. 37
I fiumi	pag. 39
Mattina	pag. 45
Soldati	pag. 47

EUGENIO MONTALE

La vita e le opere	
<i>Ossi di seppia:</i>	
I limoni	pag. 74
Merigiare pallido e assorto	pag. 78
Spesso il male di vivere ho incontrato	pag. 80
Non chiederci la parola	pag. 81
Cigola la carrucola del pozzo	pag. 83
<i>Le occasioni:</i>	
Ti libero la fronte dai ghiaccioli	pag. 95
La casa dei doganieri	pag. 97
<i>Satura:</i>	
Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale	pag. 109

UMBERTO SABA

La vita	
<i>Il Canzoniere:</i>	
A mia moglie	pag. 131
La capra	pag. 135
Trieste	pag. 137
Autobiografia	pag. 141
Ulisse	pag. 143

VERCORS, IL SILENZIO DEL MARE

lettura integrale

BERTOLT BRECHT, VITA DI GALILEO

lettura integrale

ALBERT CAMUS, LO STRANIERO

lettura integrale

SAMUEL BECHETT, ASPETTANDO GODOT

lettura integrale

BEPPE FENOGLIO, UNA QUESTIONE PRIVATA

lettura integrale

GEORGE ORWELL, 1984

lettura integrale

ANTONIO TABUCCHI, SOSTIENE PEREIRA

lettura integrale

ALESSANDRO BARICCO, EMMAUS

lettura integrale

VIOLA ARDONE, OLIVA DENARO

lettura integrale

DANTE, PARADISO:

canto I
canto III
canto VI
canto XI

canto XV
canto XVII
canto XXXIII

testo in adozione: Giunta, *Cuori intelligenti*, volumi su Leopardi, 3a, 3b

Novara, 10 maggio 2024

L'insegnante

I rappresentanti degli studenti

INDICAZIONI METODOLOGICHE E PROGRAMMA DI
LINGUA E LETTERATURA STRANIERA – INGLESE
A.S. 2023/2024

Classe: V F – indirizzo Scienze Applicate

Docente:

Strumenti di lavoro

Libro di testo: *Amazing Minds New Generation Volume 1 and 2*, Mauro Spicci, Timothy Alan Shaw, ed. Pearson.

Materiale fornito dalla docente e condivisi nel Classroom di classe.

Documenti multimediali.

Indicazioni metodologiche

Il metodo adottato è il metodo comunicativo-funzionale volto a sviluppare in maniera equilibrata le quattro abilità fondamentali e a favorire un apprendimento attivo e motivato. Nel quinto anno le conoscenze e competenze acquisite sono state indirizzate alla conoscenza della cultura e della civiltà inglese attraverso la lettura e l'analisi di testi letterari e la discussione di temi storico-culturali. Le tecniche utilizzate sono state la lezione frontale, la lezione partecipata, lo *storytelling*, la classe capovolta, la ricerca e rielaborazione personale, anche attraverso la realizzazione di presentazioni e riflessioni scritte.

Gli obiettivi perseguiti in termini di conoscenze sono la comprensione e la conoscenza dei principali eventi storico-culturali e letterari dei movimenti trattati nel programma, nonché l'analisi e la conoscenza dei testi letti durante l'anno scolastico; in termini di abilità e competenze gli alunni dovrebbero saper produrre testi orali e scritti con chiarezza logica e precisione e comprendere e interpretare testi letterari analizzandoli e collocandoli nel contesto storico-culturale o in ottica multidisciplinare per le tematiche trattate.

Novara, 10 maggio 2024

La docente

PROGRAMMA

Lo studio della letteratura si è svolto per nuclei tematici:

TRAVELS:

- Daniel Defoe, Robinson Crusoe, p. 259-260-261; The passage “Robinson wants to leave England” p.262, “Robinson’s first day on the island” p.265-266 (Amazing Minds vol.1)
- Jonathan Swift and Gulliver Travels p.274-275-276; the passage “The Academy of Lagado” p.277-278 (Amazing Minds vol.1)
- The Romantic poets:
- William Blake “The Echoing Green”, “The Garden of Love”, “London”, analisi delle poesie (files dei testi e delle mappe su Classroom)
- William Wordsworth “Daffodils/I wandered lonely as a cloud” p 342 (Amazing Minds vol.1), “Sonnet composed upon Westminster Bridge” (file del testo e mappa su Classroom)
- The Romantic manifesto: Preface to Lyrical Ballads p 338-339 (Amazing Minds vol.1)
- Samuel Taylor Coleridge, The Rime of the Ancient Mariner p.350-352; storytelling through pictures (File su Classroom); the passage “Instead of a cross, the Albatross” p.353-355
- Jack Kerouac and the Beat Generation: “On the road” plot, travelling for self-discovery p 340; the passage “Back in Times Square” p.342

Periodo: dal 12 settembre 2023 al 24 novembre 2023

WAR:

- Life in the trenches (file condiviso su Classroom dal libro di testo “White Spaces”)
- War poets:
- Rupert Brooke, “The Soldier” p. 183 (Amazing Minds vol.2)
- Sigfried Sassoon, “Suicide in the Trenches” p.187 (Amazing Minds vol.2);
- W.H. Auden: “Refugees Blues” (file in Classroom: poem and map)
- Winston Churchill’s speech “Blood, toil, tears and sweat” p.257-258 (Amazing Minds vol.2)
- Post war: George Orwell, 1984: the character of Winston Smith, the plot, propaganda and Big Brother p.267-268 and presentation in Classroom; the passage “The object of power is power” p.269-270 (Amazing Minds vol.2)

Periodo: dal 1 al 15 dicembre 2023

COLONIZATION/DISCRIMINATION:

- Joseph Conrad: Heart of Darkness, plot and the film “Apocalypse Now” p.212-213-214; the passage “Building a railway” p.215-216 (Amazing Minds vol.2)
- Khaled Hosseini, “The kite runner” p.418-419; the passage “His people pollute our homeland” p. 420-421 (Amazing Minds vol.2)
- Dal libro “A Thousand Splendid Suns”: The Taliban’s rules for men and women (file in Classroom)
- Wole Soyinka “Telephone Conversation” p.389-390-391 (Amazing Minds vol.2)
- Langston Hughes “The ballad of the Landlord” (file in Classroom)
- Martin Luther King’s speech: the extract “All men are created equal” p.385-386 (Amazing Minds vol.2)
- Kamala Harris’ speech on the day of her election: the extract “I stand on their shoulders” p. 450-451 (Amazing Minds vol.2)

Periodo: dal 6 febbraio al 12 marzo 2024

CONDITIONS OF LIFE THROUGH TIME:

- Charles Dickens, “Oliver Twist”: the plot, Poor Law and workhouses p 72-73; the passages “I want some more” and “A very critical moment” p 77-78 (Amazing Minds vol.2)
- Charles Dickens, “Hard Times”: themes and the contrast between good and bad education p 88; the passages “Nothing but facts” p.89; “Coketown” p. 91 (Amazing Minds vol.2)
- Child labour in Bleak House and Rosso Malpelo: a comparison p.84-85 (Amazing Minds vol.2)
- Richard Wright in “Black Boy”: the extract “American Hunger” p 82; a comparison between the young

- Wright and Oliver Twist p 82 (Amazing Minds vol.2)
 - James Joyce, biography and “Dubliners”: the structure and the concept of paralysis and epiphany: Eveline (file su Classroom) e The Dead; the passage “She was fast asleep” p.232-233 (Amazing Minds vol.2)
 - Virginia Woolf and the stream of consciousness in Mrs Dalloway: biography and passage “Mrs Dalloway said she would buy some flowers” p.241, “A broken man” p.243-244 (Amazing Minds vol.2)
 - Thomas Stearn Eliot: biography and “The Waste Land”: from The Burial of the Dead: lines 48-64 (Unreal City) p 198-199 (Amazing Minds vol.2)
 - A comparison about the vision of London in Wordsworth, Blake and Eliot
 - William Golding, “The Lord of the Flies”: plot, innate evil and the passage “The ritual dance” p-329-332 (Amazing Minds vol.2)
- Periodo: dal 13 marzo al 30 aprile 2024

THE SUPERNATURAL AND THE EXTRAORDINARY:

- The Gothic novel
 - Mary Shelley, “Frankenstein” p.409-412; the passage “A spark of being into the lifeless thing” p.413-414 (Amazing Minds vol.1)
 - Emily Bronte and “Wuthering Heights”: biography, plot, narrative technique p 44-46; the passage “He’s more myself than I am” p.49-51 (Amazing Minds vol.2)
- Periodo: dal 3 maggio al 17 maggio 2024

PROBLEMS OF IDENTITY and GROWING UP:^[1]_[SEP]

- Robert Louis Stevenson, “The strange case of Dr Jeekyll and Mr Hyde”; the plot, the split identity of Victorian society, the theme of double p. 101; the passage “The truth about Dr Jeekyll and Mr Hyde” p. 106-107 (Amazing Minds vol.2)
- Oscar Wilde “The Picture of Dorian Gray”; the plot, the Victorian divided self, aestheticism and the cult of beauty p 109-110; the passage “Dorian Gray kills Dorian Gray” p.113-114 (Amazing Minds vol.2)

Periodo: seconda metà di maggio

THE ABSURD AND ANGER IN DRAMA:^[1]_[SEP]

- Samuel Beckett, “Waiting for Godot”; the passage “What do we do now? Wait for Godot” p.358-360 (Amazing Minds vol.2)

Periodo: da fine maggio/inizio giugno

FAMOUS SPEECHES:^[1]_[SEP]

- Steve Jobs’ speech^[1]_[SEP](from Internet)
- Giugno 2024

HISTORIAL BACKGROUNDS

- The Civil War, Oliver Cromwell and the execution of Charles I p 205; the return of the Stuarts, the plague and the Great Fire, The Glorious Restoration p 206; the reopening of theatres and Restoration comedies p 218-219; (Amazing Minds vol.1)
- The Romantic Age: Britain and the American Revolution p 294; The French revolution and the Napoleonic wars p 295 (Amazing Minds vol.1)
- The Industrial Revolution and Social reform p 296-297 (Amazing Minds vol.1)
- Life in the trenches in WW1 (file su Classroom)
- The Vietnam War, the struggle for civil rights-Martin Luther King p.290-291 (Amazing Minds vol.2)

Durante l’anno

Sono state svolte esercitazioni per la prova INVALSI durante tutto l’anno con prove contenute nel libro di testo e con esercitazioni online. Si sono svolte prove di listening in preparazione all’esame di certificazione

FCE.

In Educazione civica è stata svolta una unità di apprendimento dal titolo *“La famiglia e il ruolo della donna”*.
Si sono trattati i seguenti autori e argomenti:

MARRIAGE AND CONDITIONS OF WOMEN IN THE ENGLISH SOCIETY THROUGH TIME:^{SEP}

- William Congreve “The Way of the World” p. 282; The passage “I’ll never marry (Act IV) p.283-284 (Amazing Minds vol.1),
- Jane Austen, *Pride and Prejudice* p.395-398 (Amazing Minds vol.1), presentazione della studentessa C.A. alla classe e lavoro di gruppo in Power Point (su Classroom)
- Charlotte Bronte, “Jane Eyre”: plot and Gothic and Romantic elements p.58-59; the passage “Rochester’s mystery revealed” p.63-64 (Amazing Minds vol.2)
- Zadie Smith, “White Teeth”: plot p. 424; the passage “Clara’s marriage” p.426-427 (Amazing Minds vol.2)
- Monica Ali, “Brick Lane”: plot and passage in Classroom

Periodo: dal 17 al 24 gennaio 2024

Inoltre sono state richieste delle relazioni/riflessioni scritte in lingua in merito a due incontri di Orientamento avvenuti nel mese di ottobre e di febbraio:

- Writing task about the Palestinian crisis (conferenza tenuta dall’ISPI)
- Writing task about Bill Niada (incontro con l’autore di “Vorrei entrare nel sole” e con l’associazione Il Bullone)

Novara, 10 maggio 2024

Firma dei rappresentanti di classe

La Docente

PREMESSA METODOLOGICO-DIDATTICA DI STORIA

Classe V F – Opzione scienze applicate

a.s. 2023-2024

Docente:

I metodi d'insegnamento utilizzati sono stati i seguenti: lezione frontale e dialogata, brainstorming. Inoltre, a inizio anno sono state svolte alcune attività di cooperative learning per la comprensione e l'analisi di alcuni testi storiografici; mentre per l'approfondimento di alcuni argomenti si è fatto ricorso alla classe capovolta: nello specifico, sono stati assegnati alcuni brani da leggere a casa come compito (in un arco temporale congruo e proporzionato al materiale somministrato) e la lezione dialogata successiva ha preso avvio dal commento collettivo, tramite brainstorming o breve test di comprensione del testo, di quelle stesse pagine.

Nello svolgimento delle attività didattiche è stato utilizzato il libro di testo (le cui pagine da studiare sono state indicate con grande precisione all'inizio di ogni nuovo argomento e pubblicate su Classroom) ma talvolta si è fatto ricorso anche all'utilizzo di dispense e documenti integrativi in formato digitale (condivisi su Classroom). Le lezioni sono state spesso accompagnate dalla produzione di schemi e mappe alla lavagna (classica e/o digitale) per favorire e rinforzare la memorizzazione e la connessione reciproca dei concetti-chiave.

A inizio anno si sono riscontrate lacune sul programma degli anni precedenti, per cui è stato necessario riprendere alcuni argomenti propedeutici all'apprendimento dei nuovi argomenti; ma nel corso dell'anno la classe ha dimostrato un metodo di studio più efficace che ha portato a progressi nello studio della disciplina.

È sempre stato promosso il coinvolgimento degli studenti nello svolgimento delle lezioni: per esempio nella formulazione di domande di chiarimento o di approfondimento. Frequenti sono state le indicazioni e i suggerimenti relativi al metodo di studio, tenendo conto dei diversi stili cognitivi e della personalizzazione dell'apprendimento. Inoltre, la collaborazione con i docenti di altre discipline è stata proficua ed ha consentito l'articolazione di alcuni percorsi interdisciplinari.

Le prove di valutazione sono state sia scritte che orali e sono state sempre concordate con la classe e stabilite con ampio anticipo (di almeno 3 o 4 settimane). Il recupero è stato svolto in date concordate con i diretti interessati, mediante prove analoghe a quelle risultate non sufficienti e, in caso di recupero non effettuato, è stata offerta agli alunni la reiterata possibilità di recuperare.

Novara, 10 maggio 2024

Firma del docente

PROGRAMMA DI STORIA

Classe V F – Opzione scienze applicate
a.s. 2023-2024

Docente:

Strumenti didattici:

- V. Castronovo, *Dal tempo alla storia*, vol. 3, La Nuova Italia, Milano 2019
- Dispense e documenti di approfondimento su Classroom
- Documenti multimediali

Programma svolto¹:

ALL'ALBA DEL NOVECENTO TRA EUFORIA E INQUIETUDINI

- Cap. 1, pagine scelte: pp. 5-21 – Taylorismo e organizzazione scientifica del lavoro; verso una globalizzazione degli scambi internazionali; gli esordi della società di massa.
- Approfondimento sul sistema fabbrica: visione dei primi venti minuti di *Tempi moderni* (Raiplay)
- Approfondimento sulla psicologia delle masse: G. Le Bon “La psicologia delle folle” (doc. su Classroom)
- Approfondimento sul movimento delle suffragette: S. Rowbotham “Le suffragette” (doc. su Classroom)

I MUTAMENTI DELLO SCENARIO MONDIALE

- Cap. 2, pagine scelte: pp. 42-49 – La politica di potenza della Germania di Guglielmo II; il declino dei grandi Imperi; le guerre balcaniche.
- Approfondimento sull'Imperialismo:
 - J. A. Hobson “Le radici economiche dell'imperialismo” (su Classroom)
 - D. K. Fieldhouse “Imperialismo o colonialismo?” (su Classroom)

L'ITALIA NELL'ETÀ GIOLITTIANA

- Cap. 3 integrale: pp. 67-88
- Approfondimento sul Trasformismo:
 - G. Procacci “Il trasformismo tra contrattazione e corruzione” (su Classroom)
 - D. M. Smith “Il trasformismo come normale prassi parlamentare” (su Classroom)

LA PRIMA GUERRA MONDIALE

- Cap. 4 integrale: pp. 93-123
- Del suddetto capitolo sono stati trattati anche
 - il documento di p. 103 “Lettere dal fronte”
 - l'approfondimenti di p. 114 “L'opera delle donne nelle retrovie belliche”
 - l'approfondimenti di p. 123 “I ragazzi del '99”
- Approfondimenti sulla guerra di trincea:
 - P. Fussell “Vita di trincea” (T3 a p. 141)
 - E. J. Leed “L'entusiasmo per la guerra” (doc. su Classroom)
 - A. Gibelli “Senso e presenza della morte” (doc. su Classroom)
 - L. Spinney “L'influenza spagnola” (doc. su Classroom)

I FRAGILI EQUILIBRI DEL DOPOGUERRA

- Cap. 5, pagine scelte: pp. 145-157 e pp. 163-167 – I trattati di pace e la Società delle Nazioni; economia e società nel primo dopoguerra; i mandati in Medio Oriente e la rivoluzione kemalista.

¹ Tutti i riquadri di approfondimento presenti nei capitoli del libro sono da considerarsi non trattati, ad eccezione dei casi esplicitamente menzionati.

- [Educazione civica] Approfondimento sulla questione palestinese: appunti delle lezioni e videoconferenza ISPI “Israele-Hamas: capire il conflitto”
- Approfondimento sul “Secolo breve”:
 - E. J. Hobsbawm “Introduzione” (doc. su Classroom)
 - E. J. Hobsbawm “Con il 1914 inizia il secolo breve” (doc. su Classroom)

LA RIVOLUZIONE BOLSCEVICA E IL BIENNIO ROSSO

- Cap. 6, pagine scelte: pp. 181-188 – Le rivoluzioni russe
- Cap. 6, pagine scelte: pp. 192-202 – La Repubblica di Weimar e il biennio rosso

IL REGIME FASCISTA DI MUSSOLINI

- Cap. 7 integrale: pp. 207-247
- Del suddetto capitolo sono stati trattati anche:
 - il documento di p. 212 "Discorso del bivacco"
 - il documento a p. 216 "A me la colpa!"
 - il dossier a p. 230 "Mogli e madri del regime fascista"
- [Educazione civica] Approfondimento sul totalitarismo fascista:
 - R. De Felice “Analisi del fascismo” (doc. su Classroom)
 - A. Aquarone “Il fascismo totalitarismo mancato?” (doc. su Classroom)
 - E. Gentile “La via italiana al totalitarismo” (pp. 256-258)
- [Educazione civica] Approfondimento sul carattere antifascista della Costituzione
 - Artt. 1-12 della Costituzione
 - Dispense sulla struttura della Costituzione e sull’ordinamento della Repubblica

LA CRISI DEL '29 E L'AMERICA DI ROOSEVELT

- Cap. 8, pagine scelte: pp. 261-274 – Gli “anni ruggenti”, il crollo di Wall Street, il New Deal di Roosevelt e le teorie di Keynes.

LO STALINISMO

- Cap. 9, pagine scelte: pp. 285-300 – La nascita dell’Unione sovietica e lo Stalinismo

LA GERMANIA NAZISTA

- Cap. 10 integrale: pp. 309-323
- [Educazione civica] Approfondimento sui Totalitarismi: confronto tra Fascismo, Stalinismo e Nazismo; confronto tra le interpretazioni di Popper (si veda programma di Filosofia), Arendt, Friedrich e Brzezinski
 - H. Arendt, *Le origini dei totalitarismi*: “Terrore e violenza nei regimi totalitari” (pp. 333-334)

VERSO LA CATASTROFE

- Cap. 11, pagine scelte: pp. 356-373 – Imperialismo e nazionalismo in Asia; il riarmo della Germania nazista e la crisi degli equilibri europei; la guerra civile in Spagna; le premesse di un nuovo conflitto.

SECONDA GUERRA MONDIALE

- Cap. 12 integrale: pp. 377-412

L'ITALIA SPACCATA IN DUE

- Cap. 13 integrale: pp. 417-439

GUERRA DI MASSA, GUERRA ALLE MASSE

- Cap. 14 integrale: pp. 445-462

- Approfondimento sulla Shoah:
 - Dispensa tratta dalla lezione del Prof. De Bernardi su *I sommersi e i salvati* di P. Levi in occasione della Giornata della Memoria [Educazione civica]

Si prevede di affrontare dopo il 10 maggio i seguenti argomenti:

- Approfondimento su Gandhi: sul libro Cap. 5, pagine scelte: pp. 161-162 e doc. integrativo “La via della non violenza” (doc. su Classroom)
- Approfondimento sulla questione palestinese, ad integrazione dei temi già trattati: dispense del docente (doc. su Classroom)
- [Educazione civica] Le istituzioni sovranazionali (ONU e UE): sul libro Cap. 15, pagine scelte: pp. 485-487 e dispense della docente (doc. su Classroom)

Novara, 10 maggio 2024

Firma del docente

Firma degli studenti

PREMESSA METODOLOGICO-DIDATTICA DI FILOSOFIA

Classe V F – Opzione scienze applicate
a.s. 2023-2024

Docente:

I metodi d'insegnamento utilizzati sono stati i seguenti: lezione frontale e dialogata, brainstorming. Talvolta sono stati letti e analizzati in classe alcuni brani tratti dalle opere principali degli autori trattati. Per quanto riguarda gli aspetti biografici dei filosofi, sono stati trattati solo gli elementi essenziali e necessari alla comprensione del loro pensiero.

Nello svolgimento delle attività didattiche è stato utilizzato il libro di testo (le cui pagine da studiare sono state indicate con precisione all'inizio di ogni nuovo argomento e pubblicate su Classroom) ma talvolta si è fatto ricorso anche all'utilizzo di dispense e documenti integrativi in formato digitale (condivisi su Classroom). Le lezioni sono state spesso accompagnate dalla produzione di schemi e mappe alla lavagna per favorire e rinforzare la memorizzazione e la connessione reciproca dei concetti-chiave.

A inizio anno si sono riscontrate lacune sul programma degli anni precedenti, per cui è stato necessario riprendere alcuni argomenti propedeutici all'apprendimento dei nuovi argomenti; ma nel corso dell'anno la classe ha dimostrato un metodo di studio più efficace che ha portato a progressi nello studio della disciplina.

È sempre stato promosso il coinvolgimento degli studenti nello svolgimento delle lezioni: per esempio nella formulazione di domande di chiarimento o di approfondimento. Frequenti sono state le indicazioni e i suggerimenti relativi al metodo di studio, tenendo conto dei diversi stili cognitivi e della personalizzazione dell'apprendimento. Inoltre, la collaborazione con i docenti di altre discipline è stata proficua ed ha consentito l'articolazione di alcuni percorsi interdisciplinari.

Le prove di valutazione sono state sia scritte che orali e sono state sempre concordate con la classe e stabilite con ampio anticipo (di almeno 3 o 4 settimane). Il recupero è stato svolto in date concordate con i diretti interessati, mediante prove analoghe a quelle risultate non sufficienti e, in caso di recupero non effettuato, è stata offerta agli alunni la reiterata possibilità di recuperare.

Novara, 10 maggio 2024

Firma del docente

PROGRAMMA DI FILOSOFIA

Classe V F – Opzione scienze applicate
a.s. 2023-2024

Docente:

Strumenti didattici:

- M. Ferraris, *Pensiero in movimento*, voll. 2B, 3A e 3B, Pearson/Paravia, Milano-Torino, 2019
- Dispense e documenti di approfondimento su Classroom

Programma svolto²:

HEGEL

Vol. 2B - Cap. 25, pagine scelte:

- pp. 313-329: introduzione al pensiero di Hegel; *Fenomenologia dello Spirito*: cenni alla struttura generale dell'opera; le figure della Coscienza e Autocoscienza
- pp. 333-334, struttura dell'opera *Enciclopedia delle Scienze filosofiche in compendio*
- pp. 342 (dal par. "Lo Spirito oggettivo") – 351: Spirito oggettivo e Spirito Assoluto
- lettura e analisi del brano t1 a pp. 362 e 363 "Le figure del servo e del signore"
- [Educazione civica e UdA interdisciplinare] lettura e analisi di un brano tratto da *Lineamenti di filosofia del diritto* sul ruolo della donna nella famiglia hegeliana (doc. su Classroom)

CENNI ALLA FILOSOFIA POST-HEGELIANA

- [Educazione civica] K. Popper, *La società aperta e i suoi nemici*: dispensa (doc. su Classroom)
- La riflessione sulla fine della Storia secondo F. Fukuyama: brano tratto dall'Introduzione a *La fine della Storia e l'ultimo uomo* (doc. su Classroom)

SCHOPENHAUER

Vol. 3A - Cap. 1, pagine scelte:

- pp. 14-23 – *Il mondo come volontà e rappresentazione*: il mondo fenomenico, lo squarcio nel velo di Maya, la volontà e la sofferenza universale
- pp. 26-31 – Le vie di liberazione dal dolore
- Lettura e analisi del brano "Il mondo sensibile come velo di Maya" a p. 16
- Lettura e analisi del brano "La vita come pendolo" a p. 23

KIERKEGAARD

Vol. 3A - Cap. 2, pagine scelte:

- pp. 59-62 – *Aut Aut*: la vita estetica e la vita etica
- pp. 63-67 – *Timore e tremore*: la vita religiosa

FEUERBACH

Vol. 3A - Cap. 3, pagine scelte:

- p. 84 – Cenni sul dibattito post-hegeliano tra destra e sinistra hegeliana
- pp. 88-94 – Feuerbach: la critica alla dialettica hegeliana e l'inversione dei rapporti di predicazione, l'alienazione religiosa e l'ateismo, il materialismo e l'umanismo

MARX

Vol. 3A - Cap. 4, pagine scelte: pp. 109-135

- Confronto con Hegel e Feuerbach

² Tutti i riquadri di approfondimento presenti nei capitoli del libro sono da considerarsi non trattati.

- Materialismo, struttura e sovra-struttura
- *Manoscritti economico-filosofici*: il concetto di alienazione
- *Manifesto del partito comunista*: materialismo storico, dialettica della storia e rivoluzione
- *Capitale*: analisi del sistema capitalista e delle sue contraddizioni
- *Critica al programma di Gotha*: dittatura del proletariato e autentico comunismo
- Lettura e analisi del brano t4 a p. 144 “L’alienazione dell’operaio rispetto al prodotto del suo lavoro”

POSITIVISMO

Vol. 3A - Cap. 5, pagine scelte:

- pp. 158-159 – Introduzione al Positivismo
- pp. 161-167 – Comte
- pp. 178-185 – Darwin
- pp. 186-188 e il par. "I Principi di sociologia" a p. 190 – Spencer

NIETZSCHE

Vol. 3A - Cap. 4, pagine scelte: pp. 220-249

- *La nascita della tragedia greca*: apollineo e dionisiaco
- *Sull’utilità e il danno della storia per la vita*: la polemica contro lo storicismo
- *Gaia scienza*: il metodo critico-storico, la “morte di Dio” e il nichilismo
- *Così parlò Zarathustra*: l’oltreuomo, l’eterno ritorno dell’uguale, la volontà di potenza
- *La genealogia della morale*: la morale dei signori e la morale dei servi
- Considerazioni generali sulla follia nietzschiana e sulle interpretazioni naziste
- Lettura e analisi del brano t4 a p. 260 “L’annuncio della morte di Dio”

FREUD

Vol. 3A - Cap. 7, pagine scelte: pp. 313-335

- Gli studi sull’isteria e il metodo psicanalitico
- *L’interpretazione dei sogni*
- La teoria della sessualità e il complesso di Edipo
- Le topiche, il principio di piacere e il principio di realtà
- L’interpretazione psicoanalitica dei fenomeni sociali in *Totem e tabù*
- Approfondimento su Ricoeur: Marx, Nietzsche e Freud come “maestri del sospetto” (doc. su Classroom)

LA CRISI DEI FONDAMENTI [UdA interdisciplinare]

Vol. 3B, capp. 18, 19 e 20, pagine scelte:

- Cap. 18, pagine scelte: da p. 226 a p. 230 – Il Circolo di Vienna e il Neopositivismo
- Cap. 19, pagine scelte: da p. 254 a p.262 – Popper e il falsificazionismo
- Cap. 19, pagine scelte: da p. 271 a p. 273 – Kuhn e i paradigmi
- Cap. 20, pagine scelte: pp. 300-316 – Wittgenstein, dal *Tractatus* alle *Ricerche*

Si prevede di affrontare dopo il 10 maggio i seguenti argomenti:

- Vol. 3B, Cap. 14, pagine scelte: pp. 87-91 – La Scuola di Francoforte e la *Dialettica dell’Illuminismo* di Horkheimer e Adorno
- Vol. 3B, Cap. 15, pagine scelte: pp. 132-133 – Arendt: *La banalità del male* e il processo ad Eichmann

Novara, 10 maggio 2024

Firma del docente

Firma degli studenti

MATEMATICA - METODOLOGIA

L'insegnamento della matematica è stato condotto "per problemi" per portare gli allievi a scoprire le relazioni che sottostanno a ciascuna situazione problematica e quindi a collocare razionalmente e a sistemare progressivamente le nozioni teoriche apprese.

Si è risaliti dal caso pratico alla formula tutte le volte che questo procedimento si è reso possibile.

L'insegnamento per problemi è stato affiancato dalla lezione frontale necessaria alla sistemazione teorica e si è fatto ricorso ad esercizi di tipo applicativo e alla risoluzione di problemi per consolidare le nozioni teoriche apprese.

Nel corso dell'anno si sono svolti periodicamente problemi e quesiti assegnati all'Esame di Stato.

La lezione è stata organizzata il più possibile in forma dialogica e problematica con la partecipazione attiva degli studenti.

Le modalità di insegnamento utilizzate durante l'anno scolastico sono state la lezione frontale, la lezione dialogata e interattiva, ricerche e approfondimenti, lavori di gruppo, problem solving.

Si è fatto uso di Google Classroom fornendo agli alunni appunti integrativi, assegnando compiti, caricando esercizi svolti, correzioni, schemi e tabelle, allegando link di siti utili per il ripasso e l'approfondimento.

Gli alunni hanno partecipato sempre con interesse alle lezioni.

Per valutare gli apprendimenti della classe si sono svolte verifiche periodiche, scritte e orali, atte a valutare il conseguimento degli obiettivi programmati.

Gli alunni insufficienti nel primo e nel secondo quadrimestre hanno svolto una verifica di recupero che ha permesso di accertare il raggiungimento degli obiettivi minimi.

Strumenti per verificare le conoscenze e le competenze degli studenti sono state le prove scritte con validità orale e/o le interrogazioni, atte a valutare le capacità di esprimersi, di definire, di collegare, di cogliere analogie e differenze.

Le prove svolte nel corso dell'anno contenevano problemi e quesiti di complessità graduale e non necessariamente interdipendenti tra loro.

La tipologia delle questioni proposte nelle verifiche era tale da offrire agli studenti le più ampie opportunità di esprimere conoscenze, competenze e capacità acquisite.

Nel secondo quadrimestre la classe ha partecipato a lezioni aggiuntive, svolte dall'insegnante di classe e in orario extracurricolare, allo scopo di ripassare argomenti svolti in quarta ma che sono argomento della prova scritta dell'Esame di Stato: Geometria analitica nello spazio e Calcolo delle probabilità.

In matematica nei mesi di maggio e giugno la classe ha partecipato a lezioni aggiuntive extracurricolari, durante le quali si sono svolte "Simulazioni della seconda prova dell'Esame di Stato attraverso l'apprendimento cooperativo" per un totale di 10 ore di lezione.

Il 7 maggio si è svolta una Simulazione della prova d'Esame per allenare la classe allo svolgimento della seconda prova d'Esame.

Per la valutazione di fine anno si è tenuto conto della partecipazione, dell'impegno, del grado di raggiungimento degli obiettivi, delle competenze acquisite, del progresso conseguito rispetto ai livelli di partenza.

Novara 10 Maggio 2024

L'insegnante:

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

Libro di testo in adozione:

Bergamini Barozzi Trifone – Matematica.blu 2.0 con Tutor – Ed. Zanichelli Vol.5

Funzioni, successioni e loro proprietà (Capitolo 21 – pag. 1337)

Funzioni reali di variabile reale

Definizione. Classificazione delle funzioni. Dominio. Codominio. Funzioni uguali. Zeri e segno di una funzione. Grafici di funzioni e trasformazioni geometriche. Funzioni iniettive, suriettive, biunivoche. Funzioni crescenti, decrescenti, monotone, periodiche, pari, dispari. Funzione inversa. Funzione composta.

Limiti (Capitolo 22 – pag. 1413)

Insiemi di numeri reali

Intervalli. Intorni di un punto. Intorni di infinito. Insiemi limitati e illimitati.

Estremo superiore ed estremo inferiore di un insieme. Punti isolati. Punti di accumulazione.

Il limite di una funzione per x che tende ad un valore finito

Definizione, suo significato ed interpretazione geometrica. Funzioni continue. Limite per eccesso e per difetto. Limite destro e limite sinistro.

Il limite infinito di una funzione per x che tende ad un valore finito

Definizione, suo significato ed interpretazione geometrica. Asintoti verticali.

Il limite finito di una funzione per x che tende all'infinito

Definizione suo significato e interpretazione geometrica. Asintoti orizzontali

Il limite infinito di una funzione per x che tende all'infinito

Definizioni, loro significato ed interpretazione geometrica.

Primi teoremi sui limiti (pag. 1437)

Il teorema di unicità del limite (* pag. 1437)

Il teorema della permanenza del segno (*pag. 1438)

Il teorema del confronto (Teorema dei due carabinieri) (*pag. 1439)

Calcolo dei limiti e continuità (Capitolo 23 – pag. 1487)

Operazioni sui limiti

Limiti di funzioni elementari

Il limite della somma. Il limite del prodotto. Limite del quoziente. Limite di $[f(x)]^{g(x)}$. Limite delle funzioni composte.

Forme indeterminate $+\infty - \infty$, $0 \cdot \infty$, $\frac{0}{0}$, $\frac{\infty}{\infty}$ e loro risoluzione (*).

I limiti notevoli

Il limite notevole $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$ ($\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x^\circ}{x^\circ} = \frac{\pi}{180^\circ}$) (* pag. 1500) e sue applicazioni.

La forma indeterminata 1^∞ . Il limite notevole $\lim_{x \rightarrow \infty} (1 + \frac{1}{x})^x = e$ (pag. 1501). Limiti deducibili (* pag. 1501)

Gli infinitesimi, infiniti e loro confronto

Definizioni. Ordine di un infinitesimo. Infinitesimi equivalenti. Ordine di un infinito. Infiniti equivalenti.

Principio di sostituzione degli infiniti. Gerarchia degli infiniti.

Le funzioni continue

Definizioni di funzione continua in un punto e in un intervallo.

I teoremi sulle funzioni continue

Teorema di Weierstrass. Teorema dei valori intermedi. Teorema di esistenza degli zeri.

Punti di discontinuità e di singolarità.

Punti di discontinuità di prima specie, di seconda specie e di terza specie. Esempi.

Asintoti e loro ricerca Asintoti orizzontali, verticali, obliqui. Ricerca di asintoti.

Grafico probabile di una funzione

Derivate (Capitolo 24 – pag. 1593)

Derivata di una funzione. Rapporto incrementale. Derivata di una funzione in un punto e in un intervallo. Continuità e derivabilità.

Derivate fondamentali (pag. 1599) Dimostrazione delle derivate fondamentali (*).

Operazioni con le derivate (pag. 1603)

Derivata del prodotto di una costante per una funzione. Derivata della somma di funzioni. Derivata del prodotto di funzioni. Derivata della potenza di una funzione. Derivata del reciproco di una funzione. Derivata del quoziente di due funzioni. Derivata della funzione tangente e della funzione cotangente. Derivata di una funzione composta. Derivata di $y = f(x)^{g(x)}$. Derivata della funzione inversa.

Derivate di ordine superiore al primo.

Retta tangente al grafico di una funzione. Retta normale. Grafici tangenti.

Applicazioni delle derivate alla fisica.

Differenziale di una funzione. Differenziale e sua interpretazione geometrica. Applicazioni delle derivate alla fisica.

Derivabilità e teoremi del calcolo differenziale (Capitolo 25 – pag. 1689)

Punti di non derivabilità. Flessi a tangente verticale, cuspidi, punti angolosi. Teorema di Rolle. Teorema di Lagrange. Conseguenze del Teorema di Lagrange. Il teorema di De L'Hospital e sue applicazioni.

Le forme indeterminate $0 \cdot \infty$ $+\infty - \infty$ 0^0 ∞^0 1^∞ e loro risoluzione con De L'Hospital

Massimi minimi e flessi (Capitolo 26- pag. 1755)

Le definizioni di massimo di minimo e di flesso. Massimi e minimi assoluti e relativi. Concavità. Flessi orizzontale, verticale, obliquo. Ricerca dei massimi, dei minimi e dei flessi orizzontali con lo studio del segno della derivata prima (teorema di Fermat) pag. 1759. Ricerca di massimi e di minimi relativi con la derivata prima. Flessi e derivata seconda. Ricerca dei flessi. La ricerca dei massimi, minimi e flessi con il metodo delle derivate successive. Problemi di ottimizzazione.

Studio delle funzioni (Capitolo 27 – pag. 1835)

Lo studio di una funzione: funzioni polinomiali, funzioni razionali fratte, funzioni irrazionali, funzioni esponenziali, funzioni logaritmiche, funzioni goniometriche, funzioni inverse delle goniometriche, funzioni con valori assoluti. Dal grafico di una funzione a quello della sua derivata (pag. 1892). Dal grafico della derivata a quello della funzione (pag. 1894). Applicazioni dello studio di una funzione: risoluzione grafica di equazioni e disequazioni.

Integrali indefiniti (Capitolo 28- pag. 1931)

Definizione di integrale indefinito e sue proprietà. Integrali indefiniti immediati. L'integrale delle funzioni la cui primitiva è una funzione composta. Integrazione per sostituzione. Integrazione per parti (* pag. 1941) Integrazione di funzioni razionali fratte.

Integrali definiti (Capitolo 29 – pag. 2003)

Trapezoide. Definizione di integrale definito e sue proprietà. Il teorema della media. Teorema fondamentale del calcolo integrale (Teorema di Torricelli-Barrow). Calcolo dell'integrale definito (formula di Leibniz-Newton). Calcolo delle aree. Area compresa tra una curva e l'asse x. Area compresa tra due curve. Area compresa tra una curva e l'asse y. Integrale definito delle funzioni pari e dispari. Calcolo di volumi. Rotazione intorno all'asse x o all'asse y. Metodo dei gusci cilindrici. Volume di un solido con il metodo delle sezioni. Volume della sfera (*). Volume del cono (*). Volume del tronco di cono (*). Integrali impropri.

Ripasso della geometria analitica nello spazio e del calcolo delle probabilità. Svolgimento di quesiti d'Esame.

Risoluzione di esercizi e problemi sugli argomenti del programma svolto tratti dai libri di testo in adozione. Risoluzione di problemi e quesiti assegnati all'Esame di Stato.

I teoremi contrassegnati col simbolo () sono stati dimostrati.*

ARGOMENTI DA SVOLGERSI DOPO IL 10 MAGGIO 2024

Dimostrazione del teorema della media ((*) pag. 2009). Dimostrazione del teorema fondamentale del calcolo integrale (Teorema di Torricelli-Barrow) ((*) pag. 2011). La funzione integrale. Applicazione degli integrali alla fisica.

Equazioni differenziali (Capitolo 30 – pag. 2101).

Equazioni del tipo $y'=f(x)$. Equazioni a variabili separabili. Equazioni lineari del primo ordine omogenee e complete. Risoluzione di un problema di Cauchy.

Distribuzioni di probabilità (Capitolo sigma - pag. sigma1)

Variabili casuali discrete. Distribuzioni di probabilità e operazioni con esse. Funzione di ripartizione. Valore medio, varianza e deviazione standard. Distribuzioni di probabilità: distribuzione uniforme, binomiale, di Poisson). Variabili casuali continue. La funzione di ripartizione. Distribuzione uniforme continua.

Novara 10 Maggio 2024

L'insegnante:

FISICA - METODOLOGIA

Le modalità di insegnamento utilizzate sono state la lezione frontale, la lezione dialogata e interattiva, problem solving, attività di laboratorio.

Nel presentare i contenuti si è iniziato spesso con osservazioni qualitative, cercando di destare curiosità, invitando gli allievi ad esporre considerazioni e riflessioni sull'argomento trattato.

A questa fase introduttiva è seguito un approfondimento dell'argomento con applicazione dei concetti acquisiti alla risoluzione di esercizi e problemi.

Si è fatto uso di Google Classroom fornendo agli alunni appunti integrativi, assegnando compiti, caricando esercizi svolti, correzioni, schemi e tabelle, allegando link di siti utili per il ripasso e l'approfondimento.

Gli alunni hanno partecipato sempre con interesse alle lezioni.

Per valutare gli apprendimenti della classe si sono svolte verifiche periodiche, scritte e orali, atte a valutare il conseguimento degli obiettivi programmati.

Strumenti per verificare la conoscenza e la competenza sono state le prove scritte con validità orale e/o le interrogazioni, atte a valutare le capacità di esprimersi, di definire, di collegare, di cogliere analogie e differenze.

Le prove svolte nel corso dell'anno contenevano problemi e quesiti di complessità graduale e non necessariamente interdipendenti tra loro.

La tipologia delle questioni proposte nelle verifiche era tale da offrire agli studenti le più ampie opportunità di esprimere conoscenze, competenze e capacità acquisite.

Per la valutazione di fine anno si è tenuto conto della partecipazione, dell'impegno, del grado di raggiungimento degli obiettivi, delle competenze acquisite, del progresso raggiunto rispetto ai livelli di partenza.

Novara 10 Maggio 2024

L'insegnante:

PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA

Testo in adozione:

James Walker: "Il Walker" Volumi 2 e 3 Ed. Pearson

Il magnetismo (Capitolo 15- pag. 315 Vol.2)

Il campo magnetico. Magneti permanenti e artificiali. La bussola. Il geomagnetismo. Linee del campo magnetico. La forza magnetica su una carica in movimento. Forza di Lorentz. Unità di misura del campo magnetico. Moto di una particella carica in un campo magnetico. Lo spettrometro di massa. Velocità in direzione qualsiasi (pag. 328). Moto di una particella carica in un campo elettrico e magnetico. Il ciclotrone. L'azione del campo magnetico sulle correnti. Filo percorso da corrente. Spire. Correnti e campi magnetici. Esperienza di Oersted. La legge di Ampère. La legge di Biot e Savart: campo magnetico generato da un filo percorso da corrente. Legge di Ampère e non conservatività del campo magnetico. Forze tra fili percorsi da corrente. Campo magnetico generato da una spira. Campo magnetico generato da un solenoide. Il magnetismo nella materia. Il ciclo di isteresi. La temperatura di Curie (appunti)

Esercizi e problemi.

L'induzione elettromagnetica (Capitolo 16 – pag. 23 Vol. 3)

La forza elettromotrice indotta. Esperienze di Faraday. Il flusso del campo magnetico. La legge dell'induzione di Faraday e la legge di Lenz. Calcolo della forza elettromotrice indotta. Relazione fra il campo elettrico indotto E e il campo magnetico B . Effetti della forza elettromotrice indotta. Correnti parassite. Generatori elettrici di corrente alternata. Motori elettrici in corrente alternata. Autoinduzione e induttanza. Induttanza di un solenoide. I circuiti RL. L'energia immagazzinata in un campo magnetico. Densità di energia magnetica. I trasformatori.

Esercizi e problemi.

Circuiti in corrente alternata (Capitolo 17 – pag. 74 Vol. 3)

Tensioni e correnti alternate. I fasori. Valori efficaci di V e di I . Potenza. Circuito puramente resistivo. Diagramma dei fasori. Circuito puramente capacitivo. Circuito puramente induttivo. Circuiti RLC. Impedenza. La risonanza nei circuiti elettrici.

Esercizi e problemi.

La teoria di Maxwell e le onde elettromagnetiche (Capitolo 18 – pag. 121 Vol. 3)

Il teorema di Gauss per i campi elettrico e magnetico. La legge di Faraday-Lenz e la legge di Ampère. La corrente di spostamento (Il termine mancante). Le equazioni di Maxwell. Le onde elettromagnetiche. Funzionamento dell'antenna. Velocità di propagazione delle onde elettromagnetiche. Relazione tra campo elettrico e campo magnetico. Intensità di un'onda elettromagnetica e vettore di Poynting. Quantità di moto di un'onda elettromagnetica. Lo spettro elettromagnetico. La polarizzazione. Legge di Malus. Polarizzazione per diffusione, per riflessione, polarizzazione totale.

Esercizi e problemi.

La relatività ristretta. (Capitolo 19 – pag. 169 Vol. 3)

La crisi dei fondamenti della fisica moderna (appunti). L'etere lumifero. L'aberrazione stellare. L'esperimento di Michelson e Morley (appunti). I postulati della relatività ristretta. La relatività del tempo e la dilatazione degli intervalli temporali. La contrazione delle lunghezze. Direzione della contrazione. Le trasformazioni di Galileo e di Lorentz (confronto). La composizione relativistica delle velocità. L'effetto Doppler relativistico. Lo spazio tempo e gli invarianti relativistici. La quantità di moto relativistica. L'energia relativistica. Energia cinetica relativistica. Relazione tra quantità di moto ed energia.

Esercizi e problemi.

***Risoluzione di esercizi e problemi sugli argomenti del programma svolto.
Risoluzione di problemi e quesiti assegnati all'Esame di Stato.***

ARGOMENTI DA SVOLGERSI DOPO IL 10 MAGGIO 2024

La teoria atomica (Capitolo 20 – pag. 223 Vol. 3)

L'esperimento di Thomson per la misura del rapporto carica/massa dell'elettrone (ripasso). L'esperimento di Millikan e l'unità fondamentale di carica (ripasso). I raggi X. La diffrazione dei raggi X (ripasso) legge di Bragg.

La fisica quantistica (Capitolo 21 – pag. 249 Vol. 3)

La radiazione del corpo nero e l'ipotesi di Planck. La radiazione del corpo nero secondo la fisica classica. Catastrofe ultravioletta. La legge dello spostamento di Wien. L'ipotesi dei quanti di Planck. I fotoni: massa, quantità di moto, energia. Intensità della radiazione del corpo nero. L'effetto fotoelettrico. Frequenza di soglia. Lavoro di estrazione degli elettroni da un metallo. L'effetto Compton. Formula dello spostamento Compton. Il modello di Bohr dell'atomo di idrogeno. Le orbite di Bohr: raggio, velocità, energia. L'ipotesi di de Broglie e il dualismo onda-particella. L'esperimento di Davisson e Germer. Il dualismo onda-particella: l'esperimento della doppia fenditura. L'equazione di Schrödinger e le funzioni d'onda (cenni). Il principio di indeterminazione di Heisenberg.

Novara, 10 Maggio 2024

L'insegnante:

INDICAZIONI METODOLOGICHE E PROGRAMMA FINALE DI INFORMATICA

Classe 5⁰F
a.s. 2023/2024

Indicazioni metodologiche

I contenuti della disciplina sono stati proposti tramite lezioni partecipate, brainstorming, cooperative learning e webquest, utilizzando il libro di testo, risorse digitali, proposte dal Ministero dell'Istruzione e del Merito e da enti accreditati dal MIM, e materiale didattico quali dispense riassuntive e/o slides in formato digitale forniti dal docente sulla piattaforma Google Classroom.

Nel corso dell'attività didattica gli studenti sono stati sollecitati a perseguire, oltre agli obiettivi specifici di apprendimento disciplinari previsti per la classe quinta, i seguenti obiettivi:

- acquisire e utilizzare la terminologia specifica, o comunicare concetti facendo ricorso a modelli appropriati per descrivere situazioni complesse,
- sapere individuare la correlazione tra lo sviluppo tecnologico e scientifico e gli aspetti storici, sociali e culturali,

e saper individuare le potenzialità e i limiti delle tecnologie nel contesto scientifico, sociale e culturale in cui vengono applicate.

Per la valutazione sono state seguite le modalità e i criteri definiti dal documento delle Indicazioni Metodologiche relative all'insegnamento di Informatica per l'a.s. 2023/2024.

Nel primo quadrimestre sono state somministrate due verifiche scritte con domande a risposta aperta.

Nel secondo quadrimestre è stata somministrata una verifica scritta con domande a risposta aperta e supporto del materiale didattico selezionato e, per la seconda valutazione, è previsto un elaborato conclusivo, con scadenza assegnata in cloud e tracciata dalla cronologia dell'attività, riguardante gli argomenti svolti nel programma e relativi collegamenti interdisciplinari, con particolare riferimento alle tematiche relative alle reti di computer e all'intelligenza artificiale.

Nel corso dell'anno scolastico la partecipazione alla lezione è stata stimolata con attività di rielaborazione dei contenuti tramite le apps GWorkspace, ricerca di nuove fonti (testi e media) da valutare e condividere, anche con l'obiettivo di potenziare le competenze digitali degli studenti come da FrameWork DigComp 2.2.

Poiché ad oggi gli account del dominio del liceo di Google Workspace non hanno avuto il permesso di accedere all'area di sviluppo COLABoratory gli esercizi di codice sono stati mostrati nella piattaforma Kaggle, senza condivisione di codice e richiesta di consegne agli studenti.

Non tutti hanno dimostrato una costruttiva e proficua partecipazione evidenziando difficoltà nel gestire il tempo durante la lezione e nel rispettare le scadenze.

Novara, 10/05/2024
Programma svolto

Reti di computer

- Le reti di computer e Internet:
sistemi di comunicazione telematici e classificazione delle reti
tecnologie di trasmissione: broadcast, multicast, point-to-point
dimensioni delle reti: PAN, LAN, MAN, WAN, GAN hardware
di rete (router e gateway) organismi di servizi: ICANN, IANA,
GEANT, GARR, ISP
- Il modello TCP/IP caratteristiche dei livelli e principali protocolli di rete (DNS, HTTP,
HTTPS, DHCP, ARP, TCP, IP,
UDP)
sintassi e funzione degli indirizzi IPv4, IP statico e dinamico, IPv6 e MAC Address, suddivisione
delle sottoreti classi/classless, subnet mask cenni e confronto con il modello ISO-OSI
- I mezzi trasmissivi e il controllo degli errori tecniche per la rivelazione e il controllo degli errori:
algoritmo di Hamming mezzi di trasmissione (wired e wireless)

Fonti:

- PON Didatec (www.youtube.com/@pondidatec8931): Internet: un'introduzione
 - Rete GARR (www.youtube.com/@GARRTV):
 - 1.1 - Infrastrutture digitali, i livelli, calcolo e archiviazione distribuiti, ...
 - 1.2 - Internet: definizione di una rete a pacchetti, pile protocollari, ...
 - RAIPlay: "Login. Il giorno in cui l'Italia scoprì Internet", regia Riccardo Luna- 2016
(documentario per celebrare la prima connessione ad Internet in Italia -PNSD- Legge 107/2015)
- ### Intelligenza Artificiale
- IA: definizione e storia
il metodo deduttivo di Aristotele (350 a.c.), il primo
modello di rete neurale artificiale
"Proposta per il progetto di ricerca estivo di Dartmouth sull'IA" (1955)
Il Test di Turing (1950)
Il percettrone (1957)
Dendral: il primo sistema esperto (1965)
Il multi-layer perceptron (1974)
Il primo e secondo Inverno dell'IA (1969-1980 e 1980-2012)
Rinascita dell'IA (dal 2012): GPU, deep learning (cenni), big data, IA generative (bias ed
allucinazioni)
 - IA e l'approccio multidisciplinare: intelligenza, razionalità e intelligenze multiple
 - IA ed applicazioni: esempi di classificazioni di immagini, elaborazione del linguaggio naturale,
giochi ed intrattenimento, veicoli autonomi, robotica, analisi dei dati, sistemi di raccomandazione
 - IA tecniche: machine learning (apprendimento supervisionato e non supervisionato, scelta dei dati:
training set e test set) e deep learning (cenni)

- IA ed aspetti sociali ed etici: scelte etiche e sicurezza, l'amplificazione dei pregiudizi, deep fakes, impatto sull'ambiente, impatto sul lavoro.

Fonti:

- testo adottato: "Intelligenza Artificiale, Cogito ergo sum?" - S. Conradi, R. Molinari - Zanichelli Cap 1 e 2
- conferenze proposte:
 - "Bluff Globale e Intelligenza artificiale" - Lezione 23/05/23 al Parini di Milano di Lucio Caracciolo Limes Rivista Italiana di Geopolitica
 - "Regolamento europeo sull'Intelligenza Artificiale 13/03/24" - incontro online con Lucilla Sioli, Direttrice per "Intelligenza Artificiale e Industria Digitale" presso la Commissione Europea
- Federico Faggin: "L'Unione della Scienza e della Spiritualità" - 2024 - Festa Scienza Filosofia
- letture proposte:
 - "La quarta nazione al mondo. Ecco quanto consuma il web" - Green&Blue - La Repubblica (12/12/20)
 - Raccomandazioni sull'uso etico dell'IA da "The Ethic of Artificial Intelligence" - 2021 - UNESCO
 - "ChatGPT e l'IA nella didattica" - 2023 - UNESCO
 - "Guida per l'intelligenza artificiale generativa nell'istruzione e nella ricerca" - 2023 - UNESCO

Novara, 10/05/2024

Liceo Scientifico Alessandro Antonelli
PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE NATURALI
A.S. 2023/2024
DOCENTE:
Classe V F – Liceo Scientifico Scienze Applicate

CONTENUTI CHIMICA ORGANICA

1. I composti della chimica organica

- Rappresentazione grafica delle molecole organiche
- Ibridazione del carbonio
- Formule di struttura espanse e razionali
- Gruppi funzionali
- Isomeria
 - Isomeria di struttura (isomeria di catena, di gruppo funzionale, di posizione)
 - Stereoisomeria (isomeria conformazionale, enantiomeria, molecole con più stereocentri, isomeria geometrica *cis-trans*)
 - Configurazione *R-S*

2. Gli idrocarburi

- Alcani (formula, nomenclatura, proprietà chimico/fisiche)
 - Raffinazione del petrolio e il cracking
 - Reazione di combustione
 - Reazione di sostituzione: alogenazione radicalica
- Alogenoalcani (alogenuri alchilici)
 - Reazione di sostituzione nucleofila e di eliminazione
- Alcheni (formula, nomenclatura, proprietà chimico/fisiche)
 - Reazione di addizione di Cl₂ (diogenazione)
 - Reazione di addizione di HCl (monoalogenazione)
 - Reazione di idratazione
 - Reazione di addizione di idrogeno (idrogenazione catalitica)
 - Ossidazione degli alcheni
 - Polimerizzazione degli alcheni
- Polieni
- Alchini (formula, nomenclatura)
 - Reazione di diogenazione (con Cl₂ o Br₂)
 - Reazione di monoalogenazione (con HCl o HBr)
 - Reazione di idratazione e tautomeria cheto-enolica
 - Reazione di idrogenazione
- Idrocarburi aliciclici: cicloalcani e cicloalcheni (formula, nomenclatura)
 - Reazione di sostituzione nei cicloalcani
 - Reazione di addizione nei cicloalcheni
 - Conformazione e isomeria dei cicloalcani
- Idrocarburi aromatici (formula, nomenclatura)
 - Reazione di sostituzione elettrofila aromatica
 - Reazione di alogenazione (con Cl₂, Br₂, I₂)
 - Reazione di alchilazione
 - Effetti orientanti dei sostituenti

3. Alcoli, fenoli ed eteri
 - Gli alcoli (formula, nomenclatura, proprietà fisiche e chimiche)
 - Reazione di alogenazione (sostituzione nucleofila)
 - Reazione di disidratazione ad alcheni
 - Reazione di sintesi di eteri
 - Reazione di ossidazione di un alcol primario (produzione di aldeidi) e di un alcol secondario (produzione di chetoni)
 - Reazione di esterificazione di Fischer con acidi carbossilici
 - I fenoli (formula, nomenclatura, proprietà chimiche)
 - Reazione con idrossidi
 - Reazione di sostituzione nucleofila
 - Reazione di bromurazione
 - Reazione di ossidazione
 - Gli eteri (formula, nomenclatura, proprietà chimiche)

4. Aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, esteri (formula, nomenclatura, proprietà chimico/fisiche e reattività)
 - Le aldeidi e i chetoni (formula, nomenclatura)
 - Reazione di addizione di ammoniaca e derivati
 - Formazione di acetali e chetali
 - Tautomeria cheto-enolica
 - Condensazione aldolica
 - L'ossidazione
 - Addizione di idrogeno (riduzione)
 - Gli acidi carbossilici (formula, nomenclatura, proprietà chimico/fisiche e reattività)
 - Acidità degli acidi carbossilici
 - Il controllo dell'acidità nell'organismo
 - Reazione con pentacloruro di fosforo (PCl₅)
 - Reazione con alcoli (esterificazione)
 - Reazione con ammoniaca e con ammine
 - Sintesi di anidridi organiche
 - Gli esteri
 - Gli esteri fosforici e le fosfoanidridi
 - Saponificazione

5. Ammine, ammidi e amminoacidi
 - L'ammoniaca e i composti azotati
 - Le ammine (formula, nomenclatura, proprietà chimico/fisiche)
 - Alchilazione
 - Ammine di interesse biologico
 - Le ammidi (cenni)
 - Gli amminoacidi
 - Carattere anfotero degli amminoacidi

6. Polimeri e altri composti di interesse industriale
 - Le materie plastiche
 - Le resine termoplastiche e termoindurenti
 - Polimerizzazione per condensazione
 - Polimerizzazione per addizione
 - I polimeri di condensazione

- Poliammidi e poliesteri
- Resine melamminiche e ureiche (cenni)
- Policarbonati
- Siliconi
- Polimeri di addizione
 - Polietilene
 - Polipropilene
 - Polivinilcloruro (PVC)
 - Politetrafluoroetilene (PFTE - Teflon)
 - Polistirene (polistirolo)
- Biomateriali
 - Biomateriali polimerici
- Bioplastiche
 - Mater-Bi
 - Acido polilattico (PLA)
- Gli elastomeri o gomme

CONTENUTI DI BIOCHIMICA

1. Introduzione alla biochimica
 - La varietà delle biomolecole
 - Le funzioni delle biomolecole
 - Le trasformazioni energetiche
 - Metabolismo cellulare (reazioni esoergoniche ed endoergoniche)

2. I carboidrati o glucidi
 - Caratteristiche generali e funzioni
 - Monosaccaridi
 - Configurazione D e L
 - Forme cicliche
 - Conformazione a barca e a sedia
 - Gli oligosaccaridi
 - Il maltosio
 - Il lattosio
 - Il saccarosio
 - I polisaccaridi
 - L'amido e il glicogeno
 - La cellulosa
 - La digestione e l'assorbimento dei glucidi

3. Lipidi
 - I lipidi: una difficile classificazione
 - Gli acidi grassi
 - Gli acidi grassi monoinsaturi
 - Gli acidi grassi polinsaturi (PUFA)
 - I triacilgliceroli o trigliceridi
 - Grassi e oli
 - Idrolisi
 - Focus su LDL e HDL
 - Idrogenazione
 - L'ossidazione

- RNA
 - Sintesi proteica: un ripasso
 - La trascrizione
 - Il codice genetico
 - La traduzione
6. Metabolismo energetico
- Termodinamica applicata agli organismi
 - Reazioni esoergoniche ed endoergoniche
 - Il metabolismo energetico
 - Aspetti generali del catabolismo
 - I trasportatori di energia (ATP 1,3-bisfosfoglicerato e fosfoenolpiruvato)
 - I trasportatori di idrogeno e di elettroni (il NAD e il FAD)
 - La respirazione cellulare aerobica
 - Le due fasi della respirazione cellulare (fase anaerobica e aerobica)
 - La glicolisi
 - Le alternative all'uso del glucosio
 - La velocità della glicolisi
 - Il bilancio della glicolisi
 - Il ciclo di Krebs
 - Le tappe del ciclo di Krebs
 - Trasporto degli elettroni e fosforilazione ossidativa
 - La catena di trasporto degli elettroni
 - L'ATP sintasi e il meccanismo della chemiosmosi
 - La fosforilazione ossidativa
 - La reazione generale e il bilancio energetico
 - Fermentazione
 - La fermentazione lattica
 - La fermentazione alcolica
 - La fermentazione lattica nei muscoli (ciclo di Cori)
 - Fotosintesi
 - Gli organismi fotoautotrofi
 - Il ruolo della luce e dei pigmenti
 - Le clorofille
 - I carotenoidi e le ficobiline
 - Spettro di assorbimento e spettro d'azione
 - Le fasi della fotosintesi
 - L'organizzazione dei fotosistemi
 - La fase luminosa
 - La fotofosforilazione
 - La fase oscura
 - La fotorespirazione (cenni)
 - Le piante C3, C4, CAM

CONTENUTI DI BIOLOGIA

1. Il linguaggio della vita
 - I geni sono fatti di DNA
 - Le basi molecolari dell'ereditarietà

- Il “fattore di trasformazione” di Griffith
 - Il fattore di trasformazione è il DNA (esperimenti di Avery)
 - Gli esperimenti di Hershey e Chase
 - La struttura del DNA
 - La scoperta della struttura del DNA
 - La composizione chimica del DNA
 - Il modello a doppia elica di Watson e Crick
 - LA struttura molecolare del DNA
 - La replicazione del DNA
 - La molecola di DNA è in grado di replicare sé stessa
 - La replicazione del DNA è semiconservativa
 - Le due fasi della replicazione del DNA
 - Il complesso di replicazione
 - La formazione delle forcelle di replicazione
 - Le caratteristiche delle DNA polimerasi
 - I telomeri non si replicano completamente
 - La correzione degli errori di replicazione del DNA
2. L'espressione genica: dal DNA alle proteine
- Lo studio della relazione tra geni e proteine
 - La relazione tra geni ed enzimi (esperimento di Beadle e Tatum)
 - Un passo in più: un gene, un polipeptide
 - L'informazione passa dal DNA alle proteine
 - Il dogma centrale: la trascrizione e la traduzione
 - L'RNA è leggermente diverso dal DNA
 - Trascrizione: dal DNA all'RNA
 - La trascrizione avviene in tre tappe
 - Il codice genetico
 - Traduzione: dall'RNA alle proteine
 - Il ruolo del tRNA
 - Gli enzimi attivanti legano i tRNA agli amminoacidi
 - Per la traduzione servono i ribosomi
 - Le tappe della traduzione: inizio, allungamento e terminazione
 - Le modifiche post-traduzionali delle proteine
 - Le mutazioni sono cambiamenti del DNA
 - Le mutazioni non sono sempre ereditarie
 - Gli effetti delle mutazioni
 - Tre categorie di mutazioni
 - Le mutazioni puntiformi
 - Le mutazioni cromosomiche
 - Le mutazioni cariotipiche
 - Le mutazioni possono essere spontanee o indotte
3. Regolazione genica e sviluppo embrionale
- Come studiare i genomi
 - Il sequenziamento del DNA
 - Le sequenze genomiche
 - I trasposoni: geni che “saltano”

- Le caratteristiche del genoma procariote
 - I genomi dei procarioti
 - Un esempio di regolazione genica: *E. coli* e il lattosio
 - Gli operoni sono le unità di trascrizione dei procarioti
 - L'operone *lac*
 - L'operone *trp*
 - I geni che si spostano
 - I plasmidi: molecole circolari di DNA
 - La coniugazione batterica
 - La trasduzione e i batteriofagi
 - La trasformazione batterica
 - Gli elementi genetici mobili
 - Le caratteristiche del genoma eucariote
 - I genomi degli eucarioti
 - Le famiglie geniche
 - Le sequenze ripetute nei genomi
 - I geni interrotti e lo splicing
 - La regolazione prima della trascrizione
 - La trascrizione: un confronto tra eucarioti e procarioti
 - L'espressione e la struttura della cromatina
 - I meccanismi di regolazione dell'intero cromosoma
 - La regolazione durante la trascrizione
 - La trascrizione differenziale
 - I fattori di trascrizione e le sequenze regolatrici
 - L'espressione dei fattori di trascrizione
 - L'amplificazione genica
 - La regolazione dopo la trascrizione
 - Lo splicing alternativo
 - I controlli traduzionali
 - i microRNA
 - I controlli post-traduzionali
 - La regolazione genica nello sviluppo embrionale
 - Le tappe dello sviluppo negli eucarioti
 - I geni dello sviluppo nella drosophila
 - la morte cellulare programmata
 - La produzione degli anticorpi
 - Ogni individuo produce milioni di anticorpi diversi
 - La diversità degli anticorpi e la riorganizzazione del DNA
 - I meccanismi di infezione dei virus
 - I virus sono parassiti delle cellule
 - I cicli dei batteriofagi
 - I virus animali a DNA
 - I virus animali a RNA
4. L'ingegneria genetica e le biotecnologie
- Dalle biotecnologie tradizionali alle biotecnologie moderne
 - La storia delle biotecnologie
 - L'avvento delle biotecnologie moderne
 - Lavorare con il DNA
 - le tecniche dell'ingegneria genetica

- Tagliare il DNA: gli enzimi di restrizione
 - L'elettroforesi su gel
 - Ricucire il DNA: le DNA ligasi
 - I vettori plasmidici
 - Il clonaggio: molte copie dello stesso gene
 - La reazione a catena della polimerasi (PCR)
 - L'impronta genetica degli individui
 - Le librerie di DNA
 - Le librerie genomiche e di cDNA
 - Per isolare un cDNA si usa una sonda
 - Sequenziamento del DNA
 - Sequenziare il DNA: il metodo Sanger
 - Le biotecnologie in campo biomedico
 - La produzione di farmaci biotecnologici
 - Gli anticorpi monoclonali
 - La terapia genica
 - La terapia cellulare con cellule staminali
 - La clonazione e gli animali transgenici
 - LA clonazione di animali
 - Gli animali transgenici
 - Le tecniche di editing del genoma (CRISPR/Cas9)
5. L'evoluzione e l'origine delle specie viventi (cenni)
- L'evoluzione dopo Darwin
 - I fattori che portano all'evoluzione
 - La selezione naturale e sessuale

CONTENUTI DI SCIENZE DELLA TERRA

1. L'interno della Terra
 - Come si studia l'interno della Terra
 - La scoperta del nucleo terrestre: un esempio di metodo
 - Le superfici di discontinuità
 - Il modello della struttura interna della Terra
2. La dinamica globale
 - Le prime indagini: la scoperta dell'isostasia
 - La teoria della deriva dei continenti
 - Lo studio dei fondali oceanici apre nuove prospettive
 - La struttura della crosta oceanica e l'età dei fondali
 - La teoria dell'espansione dei fondali oceanici
 - Il quadro generale: la teoria della tettonica delle placche
 - I margini divergenti
 - I margini convergenti
 - I margini conservativi
 - I punti caldi e i movimenti delle placche
 - Perché le placche si muovono
 - L'orogenesi può avvenire in diversi modi (cenni)
3. L'atmosfera è un sistema dinamico
 - L'atmosfera nelle relazioni tra Sole e Terra

- La composizione chimica dell'aria
 - La struttura a strati dell'atmosfera
 - La magnetosfera: uno scudo invisibile
 - Energia per l'atmosfera: bilancio termico
 - La temperatura nella bassa troposfera
 - La pressione atmosferica
 - Le isobare e i centri di alta e bassa pressione
 - Il vento
 - I movimenti su grande scala nella bassa troposfera
 - I movimenti nell'alta troposfera
 - I monsoni sono venti periodici su scala media
 - I movimenti su piccola scala
4. Il tempo e il clima
- Il tempo meteorologico è una condizione temporanea
 - L'umidità dell'aria
 - Le nubi e le precipitazioni
 - Le isoiete e la distribuzione delle precipitazioni
 - Le perturbazioni atmosferiche
 - Che cos'è il clima?
 - Le classi climatiche e i biomi
 - La classificazione di Köppen
5. L'atmosfera si modifica
- L'inquinamento atmosferico
 - Le piogge acide
 - L'ozono e il "buco" nell'ozonofera
 - L'effetto serra antropico

CONTENUTI CLIL

Per quanto riguarda la tematica CLIL gli studenti sono stati invitati a riflettere sulle malattie genetiche ed ereditarie e sul ruolo svolto dal DNA.

Gli alunni hanno approfondito la tematica in modo autonomo attraverso lo svolgimento di una ricerca a piccoli gruppi e la produzione di un documento Power Point alla progettazione e stesura del quale gli alunni hanno partecipato collaborativamente.

Novara, _____

I rappresentanti di classe

La docente

INDICAZIONI METODOLOGICHE E PROGRAMMA

Gli argomenti indicati tra parentesi saranno, se possibile, trattati dopo il 10 maggio

vol 4	ed 4	
cap 25	212/216	
pg	219/254	
pg	257/260	
pg	261/268	
pg	272/283	
pg	284/292	
pg	298/303	
cap 26	304/332	
pg	348/353	
pg	354	
pg pg	355/394	Romanticismo:
cap 27	397/400	Popolo, Nazione, Persone/ Il Passato romantico/ L'irrazionalità/ Il Sublime/ Il Genio
pg pg	ed 5	Neoclassicismo e Romanticismo
pg	2/7	Friedrich, Constable, Turner, Gericault, Delacroix, Hayez
vol. 5	8/14	Corot e la Scuola di Barbizon
cap 30	15/26	Courbet e la rivoluzione del Realismo, Daumier
pg	28/29	Macchiaioli: Fattori, Lega, Signorini
pg	30/36	Architettura del Ferro: Crystal Palace, la Galleria delle Macchine, Tour Eiffel, Cupola
pg	36/41	Antonelliana
cap 31	41/56	Impressionismo:
pg	54/55	La Ville lumière/ I "caffè artistici"/ Il colore locale/La luce/ Le nuove frontiere/ Le stampe
pg pg	56/58	giapponesi/ La prima mostra Manet, Monet, Degas, Renoir Fotografia
pg cap	59/68	Post Impressionismo:
32 pg		Cezanne, Seurat, Signac, Gauguin, Van Gogh, Toulouse Lautrec
pg		Divisionismo italiano: Segantini, Pellizza da Volpedo
pg		Art Nouveau:
pg		Il trionfo della borghesia/ Pace e progresso/ Ballando sul baratro/ Il nuovo gusto borghese/
		Un nome per ogni Paese/ Le arti applicate/
		Architettura Art Nouveau: Wagner, Guimard, Gaudì
		Esperienza delle arti applicate a Vienna: Kunstgewerberschule/ Secession/ Palazzo della
		Secessione/ Loos/ Klimt
		Fauves ed Espressionismo:
		Le prime Avanguardie storiche
		Fauves: Matisse: Donna con cappello, Stanza Rossa, La Danza
		Voci dal Nord: Ensor, Munch
		Espressionismo: Die Brucke, Schiele, Der Blaue Reiter
		Cubismo:
		tempo e spazio fatto a pezzi
		Cubismo: La rappresentazione del tempo/ la definizione di "Cubismo"/ Cézanne e il cubismo/
		Cubismo analitico/ Cubismo sintetico/ Papiers collés e collage/ Picasso, Braque
		Picasso: Il disegno/ Periodo blu/ Periodo rosa/ Cubismo e oltre/ Il ritratto femminile/
		Guernica

cap 33	78/79	Futurismo:
pg pg	80/97	La bellezza della velocità/ Guerra e rivoluzione/ Tra passato e presente
cap 34	100/125	Estetica futurista/ Zang tumb tumb/ Marinetti/ Il Manifesto del Futurismo/ Guerra “sola
pg	102/108	igiene del mondo”/ Lotta contro le convenzioni/ Tecnologia e modernità/ Serate futuriste/
pg	109/125	Manifesto dei pittori futuristi/ Gli altri manifesti/ Boccioni/ Balla/ Aeropittura/ Sant’Elia
pg	128/129	Dada e Surrealismo:
cap 35	130/137	Tra incubi e sogni/ La guerra addosso/ La morte di massa/ Le stimmate del conflitto
pg pg	150/151	Dada: Cabaret Voltaire/ Una nuova arte/ Duchamp/ Man Ray
cap 36	155/159	Surrealismo: Automatismo psichico puro/ André Breton e il Surrealismo/ Fonti di ispirazione/
pg pg	160/	Pittura/ Oggetti (i protagonisti/ Ernst/ Mirò/ Magritte/ Dalì)
pg cap	180/181	Astrattismo: Oltre la forma
37 pg	182/ 183	Kandinsky/ (Klee)/ (Mondrian)
pg	184/196	(Movimento Moderno)
pg	UDA	(Bauhaus)
		(accenni a Mies van der Rohe, Le Corbusier, Wright)
		(Metafisica:)
		(Nel silenzio magico dell’attesa/ Lo Stato al centro/ La “cultura della crisi”)
		(Metafisica e oltre)
		(De Chirico, Carrà, Morandi)
		La famiglia e il ruolo della donna al suo interno
		Attraverso le figure di Berthe Morisot, Mary Cassat, Suzanne Valadon

Novara, 10 maggio 2024

Gli studenti

.....

La docente

.....

DISEGNO E STORIA DELL'ARTE: opere approfondite A.S. 2023/2024

DOCENTE

Gli argomenti indicati tra parentesi saranno, se possibile, trattati dopo il 10 maggio

Romanticismo	Friedrich	Mar Glaciale Artico /Naufragio della Speranza Viandante sul mare di nebbia
	Constable	La Cattedrale di Salisbury vista dai giardini del vescovo
	Turner	Ombre e tenebre. La sera del diluvio.
	Gericault	La zattera della Medusa Gli Alienati
	Delacroix	La Libertà che guida il popolo
	Hayez	Il Bacio/ 3 versioni
Realismo	Courbet	Un funerale ad Ornans Atelier del pittore Fanciulle sulla riva della Senna
Macchiaioli	Fattori	Campo Italiano alla battaglia di Magenta La Rotonda dei bagni Palmieri In vedetta/ Il muro bianco
Impressionismo	Manet	Colazione Sull'erba Olympia Bar delle Folies Bergere
	Monet	Impressione Ciclo Cattedrali e Ninfee La Grenouillère
	Degas	La Lezione di danza L'assenzio Piccola danzatrice
	Renoir	La Grenouillère Moulin de la Galette Colazione dei canottieri
Post impressionismo	Cezanne	Casa dell'impiccato I bagnanti Le grandi bagnanti Giocatori di carte
	Seurat	Un dimanche après midi à L'île de la Grand Jatte Il Circo
	Signac	Il Palazzo dei Papi ad Avignone
	Gauguin	L'onda Cristo giallo Aha oe feii? Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?
	Van Gogh	Mangiatori di patate Autoritratti Girasoli Notte stellata Campo di grano con volo di corvi
Secessione	Olbrich	Palazzo della Secessione

	Klimt	Faggeta1 Fregio di Beethoven Giuditta 1 e 2 Ritratto di Adele Bloch Bauer Il bacio
Fauves	Matisse	Donna con cappello Stanza Rossa La Danza
Pre espressionismo	Ensor	L'entrata di Cristo a Bruxelles nel 1889
	Munch	La fanciulla malata Sera nel Corso Karl Johann Il grido
Der Blaue Reiter	Marc	I cavalli azzurri
Cubismo	Picasso	Demoiselles d'Avignon Ritratto di Ambroise Vollard Natura morta con sedia impagliata Guernica
	Picasso	Poveri in riva al mare Famiglia di saltimbanchi
Futurismo	Marinetti	Manifesto del Futurismo
	Boccioni	Autoritratto La città che sale Stati d'animo Forme uniche della continuità nello spazio
	Balla	Dinamismo di un cane a guinzaglio Ragazza che corre sul balcone Compenetrazione iridescente
Dada	Duchamp	Fontana
	Man Ray	Rayografie Il violino di Ingres
Surrealismo	(Ernst)	(La vestizione della Sposa)
	(Mirò)	(Il Carnevale di Arlecchino) (Costellazioni)
	Magritte	Il tradimento delle immagini La condizione umana
	Dalí	La persistenza della memoria Sogno causato dal volo di un'ape
Astrattismo	Kandinsky	Primo acquarello astratto Impressioni Improvisazioni Composizioni Alcuni cerchi
	(Klee)	(Architettura nel piano)
	(Mondrian)	(Il tema dell'albero) (Composizioni)
	(De Chirico)	(L'enigma dell'ora) (Le Muse inquietanti)
	(Carrà)	(La musa metafisica)

(Morandi)

(Nature morte)

Novara, 10 maggio 2024

Gli studenti

La docente

.....
.....

.....

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

INDICAZIONI METODOLOGICHE

I contenuti disciplinari pratici sono stati sviluppati con lezioni frontali e lavori di gruppo, utilizzando le attrezzature presenti in palestra e negli spazi interni nel cortile dell'Istituto.

Per la parte teorica sono stati utilizzati il libro di testo, "Educare Al Movimento Volume Allenamento Salute E Benessere" e altro materiale fornito dalla docente. Per gli Standard minimi in termini di conoscenza ed abilità: si fa riferimento agli obiettivi minimi individuali del Dipartimento di Scienze Motorie stabiliti durante le riunioni di inizio anno scolastico 2023/2024.

Le lezioni e le esercitazioni pratiche sono state impostate con metodo induttivo-deduttivo. Si è sempre operato con gradualità (dal facile al difficile, dal semplice al complesso). Tutte le attività sono state presentate considerando il gruppo nella sua totalità, tenendo però conto in ogni occasione della individualità e della creatività personale di ogni allievo/a. Inoltre si sono considerati i seguenti accorgimenti metodologici:

- Mettere a conoscenza dell'obiettivo da perseguire
- Presentare prove graduate in difficoltà
- Stimolare l'osservazione e l'autovalutazione
- Tenere alta la motivazione

Per la verifica sono state utilizzate prove pratiche ed interrogazioni orali relativamente agli argomenti teorici.

All'interno di ogni singolo obiettivo è stato valutato il miglioramento quantitativo e qualitativo conseguito dagli allievi nell'acquisizione delle conoscenze dei contenuti disciplinari, la capacità di usare le nuove competenze e di rielaborarle in modo personale. La valutazione sommativa ha preso in considerazione, oltre che i risultati delle singole prove formali, anche dati informali emersi in ogni singola lezione (interesse, impegno, partecipazione) e le capacità maturate ed acquisite da ogni allievo rispetto al proprio livello di partenza e dalla partecipazione all'attività sportiva scolastica, senza mai prescindere dal raggiungimento degli obiettivi minimi disciplinari prefissati all'inizio dell'anno scolastico dal Dipartimento di Scienze Motorie.

Novara, 10 maggio 2024

Il docente

Classe 5^a sez. F Anno Scolastico 2023 / 2024

DISCIPLINA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

PIANO DI LAVORO EFFETTUATO DAL DOCENTE:

LIBRO DI TESTO : Lovecchio N, Fiorini G., Chiesa E., Coretti S., Bocchi S.

EDUCARE AL MOVIMENTO VOLUME ALLENAMENTO SALUTE E
BENESSERE+ EBOOK

Scienze motorie
MARIETTI SCUOLA

**PERCEZIONE DI SE' E COMPLETAMENTO DELLO SVILUPPO FUNZIONALE DELLE
CAPACITA' MOTORIE ED ESPRESSIVE**

- Miglioramento della funzione cardio-respiratoria
- Mobilizzazione articolare
- Potenziamento muscolare generale e specifico a corpo libero e con l'uso di attrezzi
- Stretching
- Circuiti in forma dinamica in diverse stazioni
- Esercizi di coordinazione oculo-manuale e dinamico-generale a corpo libero e con piccoli attrezzi
- Equilibrio statico e dinamico
- Elementi di ginnastica generale ed artistica a corpo libero

LO SPORT, LE REGOLE, IL FAIR PLAY

- Pallavolo : fondamentali individuali e di squadra, sviluppo del gioco
- Atletica leggera : corsa di resistenza; Salto in alto
- Calcetto: fondamentali individuali, sviluppo del gioco
- Basket: fondamentali individuali ;
- Pallapugno: le regole, i fondamentali, sviluppo del gioco.

SALUTE, BENESSERE, SICUREZZA E PREVENZIONE

- Nozioni di Primo Soccorso : conoscenza delle principali situazioni di emergenza e delle corrette modalità di primo intervento. BLS, esame dell'infortunato, cause di arresto respiratorio, manovra di Heimlich, ustioni, shock, cardiopatie ischemiche, emorragie, fratture, assideramento e congelamento, colpo di sole e di calore, tetano, morsi di animali, alcolismo acuto.
- Importanza del movimento contro problematiche sempre più attuali. Discussione sull'etica relativa all'eutanasia approfondita con il film "Mare Dentro".
- La classe ha realizzato per l'educazione civica un approfondimento sul primo soccorso per un complessivo numero di ore sei.

Novara, 10 maggio 2024

Il docente

Gli alunni

PROGRAMMA SVOLTO

PROF.

MATERIA RELIGIONE

CLASSE 5 F

Anno scolastico 2023-2024

Indicazioni metodologiche

Si sono presentati contenuti attraverso supporti digitali.

Le proposte erano finalizzate a motivare riflessione personale e a incentivare confronto interpersonale.

Si sono privilegiati contenuti che potessero incontrare l'interesse della classe.

Programma svolto

La Buona Novella di De Andrè:

- introduzione al problema del Canone
- confronto fra Gesù canonico e Gesù apocrifio
- le appropriazioni della figura di Gesù
- le fonti di De Andrè
- analisi testuale, teologica, esistenziale dell'opera

Giornata della Memoria:

- Le scarpe (il Greco, la tregua, Se questo è un uomo)
- La questione palestinese

Dantedi:

- Lucia e Bernardo
- Il proprio itinerario, gli incontri, le sensibilità

Orientamento

- La materia del mio spirito
- La cosa più incredibile

In fede

TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

PROPOSTA A1

Alda Merini, *A tutti i giovani raccomando* (*La vita facile*, Bompiani, Milano, 1996) Alda Merini (Milano, 1921-2009) è stata una poetessa italiana.

A tutti i giovani raccomando: aprite i libri
con religione, non guardateli
superficialmente, perché in essi è
racchiuso il coraggio dei nostri padri. E
richiudeteli con dignità quando dovete
occuparvi di altre cose.
Ma soprattutto amate i poeti. Essi hanno
vangato per voi la terra per tanti anni, non
per costruirvi tombe,
o simulacri, ma altari.
Pensate che potete camminare su di noi come su
dei grandi tappeti e volare oltre questa triste
realtà quotidiana.

1. Simulacri: statue, monumenti.

COMPRENSIONE E ANALISI

1. Qual è il tema della lirica?
2. Quale forma verbale scandisce il testo? A quale dimensione rimanda?
3. Quali termini rimandano alla concezione della poesia affidata al testo?
4. Quali dimensioni si oppongono nel testo? A che cosa rimandano?
5. Nel testo un verso costituisce una sorta di cerniera? Quale? Quali parti scandisce a livello tematico? Da che cosa è rilevato?
6. Da quali tratti stilistici è caratterizzata la lirica?

INTERPRETAZIONE

Al termine del tuo percorso di studi superiori ed eventualmente facendo riferimento a letture di altri autori che affrontano lo stesso tema di Alda Merini, illustra quale funzione lo studio della poesia e della letteratura abbia rivestito per te.

PROPOSTA A2

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

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

Com'erano venute belle le ciliege nella primavera del quarantadue. Fulvia ci si era arrampicata per coglierne per loro due. Da mangiarsi dopo quella cioccolata svizzera autentica di cui Fulvia pareva avere una scorta inesauribile. Ci si era arrampicata come un maschiaccio, per cogliere quelle che diceva le più gloriosamente mature, si era allargata su un ramo laterale di apparenza non troppo solida. Il cestino era già pieno e ancora non scendeva, nemmeno rientrava verso il tronco.

Lui arrivò a pensare che Fulvia tardasse apposta perché lui si decidesse a farlesi un po' più sotto e scoccarle un'occhiata da sotto in su. Invece indietreggiò di qualche passo, con le punte dei capelli gelate e le labbra che gli tremavano. «Scendi. Ora basta, scendi. Se tardi a scendere non ne mangerò nemmeno una. Scendi o rovescerò il cestino dietro la siepe. Scendi. Tu mi tieni in agonia». Fulvia rise, un po' stridula, e un uccello scappò via dai rami alti dell'ultimo ciliegio.

Proseguì con passo leggerissimo verso la casa ma presto si fermò e retrocesse verso i ciliegi. «Come potevo scordarmene?» pensò, molto turbato. Era successo proprio all'altezza dell'ultimo ciliegio. Lei aveva attraversato il vialetto ed era entrata nel prato oltre i ciliegi. Si era sdraiata, sebbene vestisse di bianco e l'erba non fosse più tiepida. Si era raccolta nelle mani a conca la nuca e le trecce e fissava il sole. Ma come lui accennò a entrare nel prato gridò di no. «Resta dove sei. Appoggiate al tronco del ciliegio. Così». Poi, guardando il sole, disse: «Sei brutto». Milton assentì con gli occhi e lei riprese: «Hai occhi stupendi, la bocca bella, una bellissima mano, ma complessivamente sei brutto». Girò impercettibilmente la testa verso lui e disse: «Ma non sei poi così brutto. Come fanno a dire che sei brutto? Lo dicono senza... senza riflettere». Ma più tardi disse, piano ma che lui sentisse sicuramente: «Hieme et aestate, prope et procul, usque dum vivam...¹ O grande e caro Iddio, fammi vedere per un attimo solo, nel bianco di quella nuvola, il profilo dell'uomo a cui lo dirò». Scattò tutta la testa verso di lui e disse: «Come comincerai la tua prossima lettera? Fulvia dannazione?» Lui aveva scosso la testa, fruscando i capelli contro la corteccia del ciliegio. Fulvia si affannò. «Vuoi dire che non ci sarà una prossima lettera?» «Semplicemente che non la comincerò Fulvia dannazione. Non temere, per le lettere. Mi rendo conto. Non possiamo più farne a meno. Io di scrivertele e tu di riceverle».

Era stata Fulvia a imporgli di scriverle, al termine del primo invito alla villa. L'aveva chiamato su perché le traducesse i versi di Deep Purple². Penso si tratti del sole al tramonto, gli disse. Lui tradusse, dal disco al minimo dei giri. Lei gli diede sigarette e una tavoletta di quella cioccolata svizzera. Lo riaccompagnò al cancello. «Potrò vederti, — domandò lui, — domattina, quando scenderai in Alba?» «No, assolutamente no». «Ma ci vieni ogni mattina, — protestò, — e fai il giro di tutte le caffetterie». «Assolutamente no. Tu ed io in città non siamo nel nostro centro». «E qui potrò tornare?» «Lo dovrai». «Quando?» «Fra una settimana esatta». Il futuro Milton brancolò di fronte all'enormità, alla invalicabilità di tutto quel tempo. Ma lei, lei come aveva potuto stabilirlo con tanta leggerezza? «Restiamo intesi fra una settimana esatta. Tu però nel frattempo mi scriverai». «Una lettera?» «Certo una lettera. Scrivimela di notte». «Sì, ma che lettera?» «Una lettera». E così Milton aveva fatto e al secondo appuntamento Fulvia gli disse che scriveva benissimo, «Sono... discreto». «Meravigliosamente, ti dico. Sai che farò la prima volta che andrò a Torino? Comprerò un cofanetto per conservarci le tue lettere. Le conserverò tutte e mai nessuno le vedrà. Forse le mie nipoti, quando avranno questa mia età». E lui non poté dir niente, oppresso dall'ombra della terribile possibilità che le nipoti di Fulvia non fossero anche le sue. «La prossima lettera come la comincerai? — aveva proseguito lei. — Questa cominciava con Fulvia splendore. Davvero sono splendida?» «No, non sei splendida». «Ah, non lo sono?» «Sei tutto lo splendore». «Tu, tu tu, — fece lei, — tu hai una maniera di metter fuori le parole... Ad esempio, è stato come se sentissi pronunciare splendore per la prima volta». «Non è strano. Non c'era splendore prima di te». «Bugiardo! — mormorò lei dopo un attimo, — guarda che bel sole meraviglioso!» E alzatasi di scatto corse al margine del vialetto, di fronte al sole.

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

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

COMPRESIONE E ANALISI

1. Riassumi in non più di 7-8 righe il passo.
2. Come viene descritto il personaggio di Fulvia?
3. Qual è la sua condizione sociale? Quali informazioni hai usato per rispondere? 4. Come si relaziona la ragazza con Milton?
5. Che cosa prova Milton per lei?
6. Come vengono connotati dal punto di vista culturale i due giovani? Rispondi con riferimenti al testo.
7. Come definiresti il linguaggio di Fenoglio in questo passo? Motiva le tue considerazioni con citazioni dal passo.

INTERPRETAZIONE

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

PROPOSTA B1

Testo tratto da: Mario Isnenghi, Breve storia d'Italia ad uso dei perplessi (e non), Laterza, Bari, 2012, pp. 77 – 78.

«Anche l'assalto, il bombardamento, i primi aeroplani e (sul fronte occidentale) carri armati costituiscono atroci luoghi della memoria per i popoli europei coinvolti in una lotta di proporzioni e violenza inaudite, che qualcuno ritiene si possa considerare una specie di «guerra civile», date le comuni origini e la lunga storia di coinvolgimenti reciproci propria di quelli che la combatterono. Trincea e mitragliatrice possono tuttavia considerarsene riassuntive. Esse ci dicono l'essenziale di ciò che rende diversa rispetto a tutte le altre che l'avevano preceduta quella guerra e ne fanno anche un'espressione della modernità e dell'ingresso generale nella società di massa e nella civiltà delle macchine. Infatti, tutti gli eserciti sono ormai basati non più sui militari di professione, ma sulla coscrizione obbligatoria; si mobilitano milioni di uomini, sulla linea del fuoco, nei servizi, nelle retrovie (si calcola che, all'incirca, su sette uomini solo uno combatta, mentre tutti gli altri sono impiegati nei vari punti della catena di montaggio della guerra moderna): non è ancora la «guerra totale», capace di coinvolgere i civili quanto i militari, come avverrà nel secondo conflitto mondiale, ma ci stiamo avvicinando. Sono dunque i grandi numeri che contano, la capacità – diversa da paese a paese – di mettere in campo, pagare e far funzionare una grande e complessa macchina economica, militare e organizzativa. [...] Insomma, nella prima guerra mondiale, quello che vince o che perde, è il paese tutt'intero, non quella sua parte separata che era, nelle guerre di una volta, l'esercito: tant'è vero che gli Imperi Centrali, e soprattutto i Tedeschi, perdono la guerra non perché battuti militarmente, ma perché impossibilitati a resistere e a sostenere, dal paese, l'esercito. Ebbene, uno dei luoghi primari di incontro e di rifusione del paese nell'esercito è proprio la trincea. È in questi fetidi budelli, scavati più o meno profondamente nella dura roccia del Carso o nei prati della Somme, in Francia, che si realizza un incontro fra classi sociali, condizioni, culture, provenienze regionali, dialetti, mestieri – che in tempo di pace, probabilmente, non si sarebbe mai realizzato. Vivere a così stretto contatto di gomito con degli sconosciuti [...], senza più intimità e privato, produce, nei singoli, sia assuefazione che nevrosi, sia forme di cameratismo e durevoli memorie, sia anonimato e perdita delle personalità. Sono fenomeni di adattamento e disadattamento con cui i medici militari, gli psichiatri e gli psicologi del tempo hanno dovuto misurarsi.»

Comprensione e analisi

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

1. Riassumi il brano proposto nei suoi snodi tematici essenziali.
2. Perché, secondo l'autore, trincea e mitragliatrice fanno della Prima guerra mondiale 'un'espressione della modernità e dell'ingresso generale nella società di massa e nella civiltà delle macchine'?
3. In che modo cambia, a parere di Isnenghi, rispetto alle guerre precedenti, il rapporto tra 'esercito' e 'paese'?
4. Quali fenomeni di 'adattamento' e 'disadattamento' vengono riferiti dall'autore rispetto alla vita in trincea e con quali argomentazioni?

Produzione

Le modalità di svolgimento della prima guerra mondiale sono profondamente diverse rispetto ai conflitti precedenti. Illustra le novità introdotte a livello tecnologico e strategico, evidenziando come tali cambiamenti hanno influito sugli esiti della guerra. Esprimi le tue considerazioni sul fenomeno descritto nel brano con eventuali riferimenti ad altri contesti storici, elaborando un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

PROPOSTA B2

Silvio Garattini, La ricerca scientifica è un investimento (da Avvenire, 14 maggio 2021). Silvio Garattini è Presidente dell'Istituto di ricerche farmacologiche Mario Negri Ircs.

I governi italiani, da anni, hanno sempre considerato la ricerca scientifica una spesa soggetta a continue "limature" anziché ritenerla un investimento essenziale per ottenere quella innovazione che rappresenta la base per la realizzazione di prodotti ad alto valore aggiunto indispensabili per il progresso economico di un Paese. Il risultato di questa politica è che nell'ambito delle nazioni europee ci troviamo sempre agli ultimi posti, considerando vari parametri.

Ad esempio, fatte le correzioni per la numerosità della popolazione, abbiamo circa il 50 per cento dei ricercatori rispetto alla media europea. Analogamente siamo molto in basso nel sostegno economico alla ricerca da parte pubblica, ma anche le industrie private spendono molto meno delle industrie europee. Il numero dei dottorati di ricerca è fra i più bassi

d'Europa, mentre è molto elevato il numero dei nostri ricercatori che emigra all'estero ed è spesso in prima linea come abbiamo visto in questo triste periodo di contagi, ospedalizzazioni e morti da Sars-CoV-2.

Eppure i nostri ricercatori hanno una produzione scientifica che non è sostanzialmente diversa da quella dei loro colleghi esteri molto più considerati. Il problema è che per affrontare importanti problemi della ricerca di questi tempi non è sufficiente avere delle buone teste, occorre averne molte per formare quelle masse critiche dotate, oltre che di moderne tecnologie, anche dell'abitudine alla collaborazione. Se si considera che, in aggiunta alla miseria dei finanziamenti, esiste una burocrazia incapace di programmare, ma efficace nel rallentare la sperimentazione animale e clinica, il quadro è tutt'altro che entusiasmante. Chi resiste a fare ricerca in Italia deve essere veramente un appassionato! La nuova importante opportunità offerta dagli ingenti fondi del Next Generation Eu potrebbe rappresentare una condizione per cercare di recuperare il tempo perduto, ma l'impressione è che il cambiamento di mentalità sia ancora molto lontano.

Una delle idee che sono circolate riguarda la possibilità di realizzare istituzioni di eccellenza. Molte voci si sono levate contro questa iniziativa. Non si può che essere d'accordo. Non abbiamo bisogno di cattedrali nel deserto, abbiamo bisogno di aumentare il livello medio perché è quello che conta per avere una ricerca efficace e per far sorgere gruppi di eccellenza. Dobbiamo intanto aumentare il numero di ricercatori che siano dotati di un minimo di risorse per poter lavorare. Dipenderà poi dalle loro capacità aggregare altri ricercatori. Ad esempio, nelle scienze della vita, quelle che hanno a che fare con la salute, con un miliardo di euro, dedotti 100 milioni di euro per attrezzature moderne, si possono realizzare 9mila posti di lavoro da 100mila euro per anno che possono servire per pagare uno stipendio decente e avere i fondi per poter iniziare a lavorare. Ovviamente se si vuole investire un miliardo in più all'anno per 5 anni possiamo arrivare ad avere 45mila ricercatori in più degli attuali, avvicinandoci in questo senso a Francia, Germania e Regno Unito. Tuttavia non basta.

Occorre avere in aggiunta bandi di concorso su problemi di interesse nazionale o in collaborazione con altri Paesi che permettano di crescere al "sistema ricerca". Oggi in Italia, nei bandi di concorso per progetti di ricerca viene finanziato circa il 5 per cento dei progetti presentati, una miseria rispetto al 35 per cento della Germania, al 30 per cento dell'Olanda e al 50 per cento della Svizzera. È chiaro che in questo modo perdiamo la possibilità di finanziare molti buoni progetti sviluppati da Università, Consiglio nazionale delle ricerche e Fondazioni non-profit. Alcune aree di ricerca dovrebbero richiedere progetti presentati da più enti per aumentare le possibilità di utilizzare tecnologie diverse per lo stesso obiettivo. Tutto ciò deve essere organizzato da un'Agenzia Italiana per la Ricerca Scientifica, sottratta alle regole della Amministrazione Pubblica, per poter essere snella, efficiente e indipendente dalla pressione dei partiti politici. In questo periodo di programmazione che è ancora preliminare e modificabile occorre un'azione collegiale da parte di tutti i ricercatori indipendentemente dall'ente di appartenenza, puntando alla necessità di avere una ricerca efficace per la salute e l'economia del nostro Paese. È un'occasione che non possiamo perdere per noi e per i giovani che aspirano a essere ricercatori. **COMPRESIONE E ANALISI**

1. Quali criticità vengono individuate nel settore della ricerca italiana?
2. Quali requisiti sono necessari secondo chi scrive a un'equipe di ricercatori?
3. Quali interventi vengono evidenziati come necessari nell'ambito dei fondi resi disponibili dal Next Generation Eu?
4. Quale funzione hanno i dati riportati nel testo?
5. Che cosa viene auspicato per il mondo della ricerca italiana?

PRODUZIONE

Sulla base delle informazioni contenute nel testo, di tue eventuali conoscenze e alla luce della pandemia di Sars-CoV-2 discuti del ruolo della ricerca nel mondo contemporaneo.

PROPOSTA B3

Testo tratto da Gian Paolo Terravecchia: Uomo e intelligenza artificiale: le prossime sfide dell'onlife, intervista a Luciano Floridi in La ricerca, n. 18 - settembre 2020. Gian Paolo Terravecchia:

«Si parla tanto di smartphone, di smartwatch, di sistemi intelligenti, insomma il tema dell'intelligenza artificiale è fondamentale per capire il mondo in cui viviamo. Quanto sono intelligenti le così dette "macchine intelligenti"? Soprattutto, la loro crescente intelligenza creerà in noi nuove forme di responsabilità?» Luciano Floridi: «L'Intelligenza Artificiale (IA) è un ossimoro¹. Tutto ciò che è veramente intelligente non è mai artificiale e tutto ciò che è artificiale non è mai intelligente. La verità è che grazie a straordinarie invenzioni e scoperte, a sofisticate tecniche statistiche, al crollo del costo della computazione e all'immensa quantità di dati disponibili, oggi, per la prima volta nella storia dell'umanità, siamo riusciti a realizzare su scala industriale artefatti in grado di risolvere problemi o svolgere compiti con successo, senza la necessità di essere intelligenti. Questo

scollamento è la vera rivoluzione. Il mio cellulare gioca a scacchi come un grande campione, ma ha l'intelligenza del frigorifero di mia nonna. Questo scollamento epocale tra la capacità di agire (l'inglese ha una parola utile qui: agency) con successo nel mondo, e la necessità di essere intelligenti nel farlo, ha spalancato le porte all'IA. Per dirla con von Clausewitz, l'IA è la continuazione dell'intelligenza umana con mezzi stupidi. Parliamo di IA e altre cose come il machine learning perché ci manca ancora il vocabolario giusto per trattare questo scollamento. L'unica agency che abbiamo mai conosciuto è sempre stata un po' intelligente perché è come minimo quella del nostro cane.

Oggi che ne abbiamo una del tutto artificiale, è naturale antropomorfizzarla. Ma credo che in futuro ci abitueremo. E quando si dirà "smart", "deep", "learning" sarà come dire "il sole sorge": sappiamo bene che il sole non va da nessuna parte, è un vecchio modo di dire che non inganna nessuno. Resta un rischio, tra i molti, che vorrei sottolineare. Ho appena accennato ad alcuni dei fattori che hanno determinato e continueranno a promuovere l'IA. Ma il fatto che l'IA abbia successo oggi è anche dovuto a una ulteriore trasformazione in corso. Viviamo sempre più onlife² e nell'infosfera. Questo è l'habitat in cui il software e l'IA sono di casa. Sono gli algoritmi i veri nativi, non noi, che resteremo sempre esseri anfibi, legati al mondo fisico e analogico. Si pensi alle raccomandazioni sulle piattaforme. Tutto è già digitale, e agenti digitali hanno la vita facile a processare dati, azioni, stati di cose altrettanto digitali, per suggerirci il prossimo film che potrebbe piacerci. Tutto questo non è affatto un problema, anzi, è un vantaggio. Ma il rischio è che per far funzionare sempre meglio l'IA si trasformi il mondo a sua dimensione. Basti pensare all'attuale discussione su come modificare l'architettura delle strade, della circolazione, e delle città per rendere possibile il successo delle auto a guida autonoma. Tanto più il mondo è "amichevole" (friendly) nei confronti della tecnologia digitale, tanto meglio questa funziona, tanto più saremo tentati di renderlo maggiormente friendly, fino al punto in cui potremmo essere noi a doverci adattare alle nostre tecnologie e non viceversa. Questo sarebbe un disastro [...].»

Comprensione e analisi

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

1. Riassumi il brano proposto nei suoi snodi tematici essenziali.

1 Figura retorica che consiste nell'accostamento di due termini di senso contrario o comunque in forte antitesi tra loro. 2 Il vocabolario online Treccani definisce l'onlife "neologismo d'autore, creato dal filosofo italiano Luciano Floridi giocando sui termini online ('in linea') e offline ('non in linea'): onlife è quanto accade e si fa mentre la vita scorre, restando collegati a dispositivi interattivi (on + life).

2. Per quale motivo l'autore afferma 'il mio cellulare gioca a scacchi come un grande campione, ma ha l'intelligenza del frigorifero di mia nonna'?
3. Secondo Luciano Floridi, 'il rischio è che per far funzionare sempre meglio l'IA si trasformi il mondo a sua dimensione'. Su che basi si fonda tale affermazione?
4. Quali conseguenze ha, secondo l'autore, il fatto di vivere 'sempre più onlife e nell'infosfera'?

Produzione

L'autore afferma che 'l'Intelligenza Artificiale (IA) è un ossimoro. Tutto ciò che è veramente intelligente non è mai artificiale e tutto ciò che è artificiale non è mai intelligente'. Sulla base del tuo percorso di studi e delle tue conoscenze personali, esprimi le tue opinioni al riguardo, soffermandoti sulle differenze tra intelligenza umana e "Intelligenza Artificiale". Elabora un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

PROPOSTA C1

Testo tratto da: Maria Antonietta Falchi, Donne e costituzione: tra storia e attualità, in Il 75° anniversario della Costituzione, "Storia e memoria", anno XXXI, n° 1/2022, ILSREC Liguria, p. 46.

«Il 2 giugno 1946 il suffragio universale e l'esercizio dell'elettorato passivo portarono per la prima volta in Parlamento anche le donne. Si votò per il referendum istituzionale tra Monarchia o Repubblica e per eleggere l'Assemblea costituente che si riunì in prima seduta il 25 giugno 1946 nel palazzo di Montecitorio. Su un totale di 556 deputati furono elette 21 donne [...]. Cinque di loro entrarono nella "Commissione dei 75" incaricata di elaborare e proporre la Carta costituzionale [...] Alcune delle Costituenti divennero grandi personaggi, altre rimasero a lungo nelle aule parlamentari,

altre ancora, in seguito, tornarono alle loro occupazioni. Tutte, però, con il loro impegno e le loro capacità, segnarono l'ingresso delle donne nel più alto livello delle istituzioni rappresentative. Donne fiere di poter partecipare alle scelte politiche del Paese nel momento della fondazione di una nuova società democratica. Per la maggior parte di loro fu determinante la partecipazione alla Resistenza. Con gradi diversi di impegno e tenendo presenti le posizioni dei rispettivi partiti, spesso fecero causa comune sui temi dell'emancipazione femminile, ai quali fu dedicata, in prevalenza, la loro attenzione. La loro intensa passione politica le porterà a superare i tanti ostacoli che all'epoca resero difficile la partecipazione delle donne alla vita politica. Ebbe inizio così quell'importante movimento in difesa dei diritti umani e soprattutto della pari dignità e delle pari opportunità che le nostre Costituenti misero al centro del dibattito.»

A partire dal contenuto del testo proposto e traendo spunto dalle tue conoscenze, letture ed esperienze, rifletti su come i principi enunciati dalla Costituzione della Repubblica italiana hanno consentito alle donne di procedere sulla via della parità. Puoi illustrare le tue riflessioni con riferimenti a singoli articoli della Costituzione, ad avvenimenti, leggi, movimenti o personaggi significativi per questo percorso. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

PROPOSTA C 2

La crisi è la miglior benedizione che può arrivare a persone e nazioni, perché la crisi porta progresso. La creatività nasce dalle difficoltà nello stesso modo in cui il giorno nasce dalla notte oscura. È dalla crisi che nascono l'inventiva, le scoperte e le grandi strategie. Chi attribuisce alla crisi i propri insuccessi inibisce il proprio talento e ha più rispetto dei problemi che delle soluzioni.

La vera crisi è la crisi dell'incompetenza. Senza crisi non ci sono sfide e senza sfide la vita è una routine, una lenta agonia. Senza crisi non ci sono meriti. È dalla crisi che affiora il meglio di ciascuno, poiché senza crisi sfuggiamo alle nostre responsabilità e non maturiamo. Dobbiamo invece lavorare duro per evitare l'unica crisi che ci minaccia: la tragedia di non voler lottare per superarla.

PRODUZIONE

Rifletti sulla frase di Albert Einstein facendo riferimento a situazioni personali, individuali e collettive. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

GRIGLIE VALUTAZIONE 1° PROVA

Nome _____ classe _____ data _____

TIPOLOGIA A

INDICATORE	DESCRITTORI					PUNTI
Ideazione, pianificazione, organizzazione coerenza e coesione testuali	3 Ideazione e pianificazione assenti	6 Ideazione e pianificazione scarse	9 Ideazione e pianificazione semplice	12 Ideazione e pianificazione ben individuabili	15 Ideazione e pianificazione efficaci	
Ricchezza e padronanza lessicale	2 Lessico gravemente inadeguato	4 Lessico limitato, a volte improprio o generico	6 Lessico complessivamente adeguato	8 Lessico chiaro e preciso	10 Lessico ricco ed efficace	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi), uso corretto della punteggiatura	3 Forma linguistica gravemente scorretta	6 Forma linguistica parzialmente corretta	9 Forma semplice ma corretta	12 Forma corretta e appropriata	15 Forma corretta con significativa padronanza sintattica	

Ampiezza, precisione, correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	4 Conoscenze e riferimenti culturali assenti	8 Conoscenze frammentarie e approssimative	12 Conoscenze e riferimenti culturali semplici ma corretti	16 Conoscenze e riferimenti culturali pertinenti e sicuri	20 Conoscenze e riferimenti culturali esaurienti e ben organizzati	
Rispetto dei vincoli posti nella consegna (se presenti –ad es. indicazioni di massima circa la lunghezza del testo, indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione....) Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	4 Non rispetta alcun vincolo, analisi assente o inadeguata	8 Rispetta solo alcuni dei vincoli richiesti e presenta un'analisi parziale	12 Rispetta quasi tutti i vincoli richiesti e l'analisi è sostanzialmente corretta	16 Rispetta in modo adeguato i vincoli richiesti, l'analisi risulta corretta e precisa	20 Rispetta in modo completo tutti i vincoli richiesti, l'analisi risulta approfondita ed esauriente	
Capacità di comprendere e interpretare il testo nei suoi snodi tematici e stilistici	4 Comprensione /interpretazione assente o con gravi fraintendimenti	8 Comprensione / interpretazione superficiale, confusa e lacunosa	12 Comprensione / interpretazione accettabile	16 Comprensione / interpretazione corretta	20 Comprensione / interpretazione corretta e approfondita	
PUNTEGGIO ASSEGNATO IN CENTESIMI						

Nome _____ classe _____ data _____

TIPOLOGIA B

INDICATORE	DESCRITTORI					PUNTI
Ideazione, pianificazione, coerenza e coesione testuali	3 Ideazione e pianificazione assenti	6 Ideazione e pianificazione scarse	9 Ideazione e pianificazione semplice	12 Ideazione e pianificazione ben individuabili	15 Ideazione e pianificazione efficaci	
Ricchezza e padronanza lessicale	2 Lessico gravemente inadeguato	4 Lessico limitato,, a volte improprio o generico	6 Lessico complessivamente adeguato	8 Lessico chiaro e preciso	10 Lessico ricco ed efficace	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi), uso corretto della punteggiatura	3 Forma linguistica gravemente scorretta	6 Forma linguistica parzialmente corretta	9 Forma semplice ma corretta	12 Forma corretta e appropriata	15 Forma corretta con significativa padronanza sintattica	

Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	2 Conoscenze e riferimenti culturali assenti	4 Conoscenze frammentarie e approssimative	6 Conoscenze e riferimenti culturali semplici ma corretti	8 Conoscenze e riferimenti culturali pertinenti e sicuri	10 Conoscenze e riferimenti culturali esaurienti e ben organizzati	
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	2 Rielaborazione critica inesistente	4 Rielaborazione critica approssimativa	6 rielaborazione critica semplice	8 Rielaborazione critica sicura, con i riferimenti personali adeguati	10 Rielaborazione critica approfondita, con spunti di originalità	
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	3 Individuazione assente o del tutto errata	6 Individuazione confusa e /o approssimativa	9 Individuazione sostanzialmente corretta di tesi e argomentazioni	12 Individuazione corretta e precisa	15 Individuazione articolata ed esauriente	
Capacità di sostenere con coerenza un percorso argomentativo adoperando connettivi pertinenti	2 Elaborato completamente privo di struttura argomentativa	4 Struttura argomentativa scarsa e uso non coerente dei connettivi	6 Struttura argomentativa semplice e uso accettabile dei connettivi	8 Struttura argomentativa ben organizzata e uso coerente dei connettivi	10 Struttura argomentativa efficace e originale	
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	3 Riferimenti culturali del tutto assenti o incoerenti	6 Riferimenti culturali poco pertinenti	9 Riferimenti culturali pertinenti	12 Riferimenti culturali significativi	15 Riferimenti culturali significativi ed originali	
PUNTEGGIO ASSEGNATO IN						
CENTESIMI						

Nome _____ classe _____ data _____

TIPOLOGIA C

INDICATORE	DESCRITTORI					PUNTI
Ideazione, pianificazione, coerenza e coesione testuali	3 Ideazione e pianificazione assenti	6 Ideazione e pianificazione scarse	9 Ideazione e pianificazione semplice	12 Ideazione e pianificazione ben individuabili	15 Ideazione e pianificazione efficaci	
Ricchezza e padronanza lessicale	2 Lessico gravemente inadeguato	4 Lessico limitato, a volte improprio o generico	6 Lessico complessivamente adeguato	8 Lessico chiaro e preciso	10 Lessico ricco ed efficace	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi), uso corretto della punteggiatura	3 Forma linguistica gravemente scorretta	6 Forma linguistica parzialmente corretta	9 Forma semplice ma corretta	12 Forma corretta ed appropriata	15 Forma corretta con significativa padronanza sintattica	

Ampiezza, precisione, correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	4 Conoscenze e riferimenti culturali assenti	8 Conoscenze frammentarie e approssimative	12 Conoscenze e riferimenti culturali semplici ma corretti	16 Conoscenze e riferimenti culturali pertinenti e sicuri	20 Conoscenze e riferimenti culturali esaurienti e ben organizzati	
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	4 Rielaborazione critica inesistente	8 Rielaborazione critica approssimativa	12 rielaborazione critica semplice	16 Rielaborazione critica sicura, con i riferimenti personali adeguati	20 Rielaborazione critica approfondita, con spunti di originalità	
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi. Esposizione ordinata e lineare	4 Testo non pertinente Esposizione priva di un filo conduttore	8 Testo solo in parte pertinente ; titolo e parafrasi non adeguati Esposizione confusa	12 Testo pertinente; titolo e parafrasi adeguati Esposizione ordinata	16 Testo pienamente pertinente rispetto alla traccia; titolo e parafrasi appropriati Esposizione chiara e coerente	20 Testo esauriente e puntuale; titolo e parafrasi appropriati ed efficaci. Esposizione organica e ben strutturata	
PUNTEGGIO ASSEGNATO IN CENTESIMI						

N.B. Valutazione alunni con BES/DSA: per gli alunni con diagnosi di Disturbo specifico di apprendimento e in generale per tutti gli alunni con Bisogni Educativi Speciali si terrà conto di quanto esplicitamente indicato nella diagnosi e, in base al funzionamento di ciascuno studente, saranno valutati senza penalizzazione o non saranno valutati: errori di ortografia, povertà lessicale, disordine e poca chiarezza dal punto di vista grafico, mancanza di connettivi adeguati ...

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

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

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

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

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:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x - x + ax^3}{2x(1 - \cos x)} = \frac{17}{6}.$$

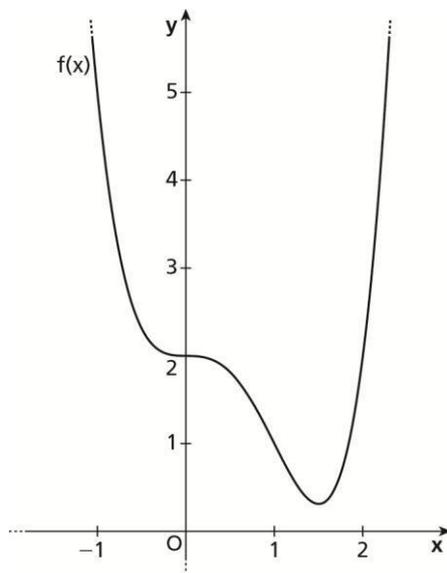
7. Data una generica funzione polinomiale di terzo grado

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

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.

Liceo Scientifico Antonelli

Candidato

Griglia di Valutazione Seconda Prova – Problema

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti
Comprendere Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati e interpretarli. Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari	1	Non analizza correttamente la situazione problematica e ha difficoltà a individuare i concetti chiave e commette molti errori nell'individuare le relazioni tra questi Identifica e interpreta i dati in modo inadeguato e non corretto Usa i codici grafico-simbolici in modo inadeguato e non corretto	0-3
	2	Analizza la situazione problematica in modo parziale e individua in modo incompleto i concetti chiave e/o commette qualche errore nell'individuare le relazioni tra questi Identifica e interpreta i dati in modo non sempre adeguato Usa i codici grafico-simbolici in modo parziale compiendo alcuni errori	4-7
	3	Analizza la situazione problematica in modo adeguato e individua i concetti chiave e le relazioni tra questi in modo pertinente seppure con qualche incertezza Identifica e interpreta i dati quasi sempre correttamente Usa i codici grafico-simbolici in modo corretto ma con qualche incertezza	8-11
	4	Analizza la situazione problematica in modo completo e individua i concetti chiave e le relazioni tra questi in modo pertinente Identifica e interpreta i dati correttamente Usa i codici grafico-simbolici matematici con padronanza e precisione	12-15
Individuare Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive e	1	Non riesce a individuare strategie risolutive o ne individua di non adeguate alla risoluzione della situazione problematica Non è in grado di individuare gli strumenti matematici da applicare Dimostra di non avere padronanza degli strumenti matematici	0-3
	2	Individua strategie risolutive solo parzialmente adeguate alla risoluzione della situazione problematica Individua gli strumenti matematici da applicare con difficoltà Dimostra di avere una padronanza solo parziale degli strumenti matematici	4-7

individuare la strategia più adatta	3	Individua strategie risolutive adeguate anche se non sempre quelle più efficaci per la risoluzione della situazione problematica Individua gli strumenti matematici da applicare in modo corretto Dimostra buona padronanza degli strumenti matematici anche se manifesta qualche incertezza	8-11	
	4	Individua strategie risolutive adeguate e sceglie la strategia ottimale per la risoluzione della situazione problematica Individua gli strumenti matematici da applicare in modo corretto e con abilità Dimostra completa padronanza degli strumenti matematici	12-15	
Sviluppare il processo risolutivo Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari	1	Applica la strategia risolutiva in modo errato e/o incompleto Sviluppa il processo risolutivo con errori procedurali e applica gli strumenti matematici in modo errato e/o incompleto Esegue numerosi e rilevanti errori di calcolo	0-3	
	2	Applica la strategia risolutiva in modo parziale e non sempre appropriato Sviluppa il processo risolutivo in modo incompleto e applica gli strumenti matematici in modo solo parzialmente corretto Esegue numerosi errori di calcolo	4-7	
	3	Applica la strategia risolutiva in modo corretto e coerente anche se con qualche imprecisione Sviluppa il processo risolutivo in modo quasi completo e applica gli strumenti matematici in modo quasi sempre corretto e appropriato Esegue qualche errore di calcolo	8-11	
	4	Applica la strategia risolutiva in modo corretto, coerente e completo Sviluppa il processo risolutivo in modo completo e applica gli strumenti matematici con abilità e in modo appropriato Esegue i calcoli in modo corretto e accurato	12-15	
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	1	Giustifica in modo confuso e frammentato la scelta della strategia risolutiva Commenta con linguaggio matematico non adeguato i passaggi fondamentali del processo risolutivo Non riesce a valutare la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema	0-3	
	2	Giustifica in modo parziale la scelta della strategia risolutiva Commenta con linguaggio matematico adeguato ma non sempre rigoroso i passaggi fondamentali del processo risolutivo Valuta la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema in modo sommario	4-7	
	3	Giustifica in modo completo la scelta della strategia risolutiva Commenta con linguaggio matematico adeguato anche se con qualche incertezza i passaggi del processo risolutivo Valuta la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema	8-11	
	4	Giustifica in modo completo ed esauriente la scelta della strategia risolutiva Commenta con ottima padronanza del linguaggio matematico i passaggi fondamentali del processo risolutivo Valuta costantemente la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema	12-15	
			PUNTEGGIO	



20 – 28100 NOVARA

04@istruzione.it

LICEO SCIENTIFICO STATALE “ALESSANDRO ANTONELLI”

☐ 0321-465480/458381

PEC: nops010004@pec.istruzione.it

☐ <http://www.liceoantonelli.novara.edu.it>

C.F. 80014880035 – Cod.Mecc. NOPS010004

Liceo Scientifico Antonelli

Candidato _____

Griglia di Valutazione Seconda Prova – Quesiti-

Indicatori	Quesito 1 (pti 15)	Quesito 2 (pti 15)	Quesito 3 (pti 15)	Quesito 4 (pti 15)	Quesito 5 (pti 15)	Quesito 6 (pti 15)	Quesito 7 (pti 15)	Quesito 8 (pti 15)
Comprendere Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati e interpretarli. Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari								
	Punti							
Individuare Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive e individuare la strategia più adatta								
	Punti							
Sviluppare il processo risolutivo Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari								
	Punti							
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								
	Punti							
Totale								



LICEO SCIENTIFICO STATALE "ALESSANDRO ANTONELLI"

20 - 28100 NOVARA

☐ 0321-465480/458381

04@istruzione.it

PEC: nops010004@pec.istruzione.it

☐ <http://www.liceoantonelli.novara.edu.it>

C.F. 80014880035 - Cod.Mecc. NOPS010004

Calcolo del punteggio totale

Punteggio Problema	Punteggio Quesiti	Punteggio Totale

Tabella di Conversione dal punteggio grezzo al voto in ventesimi

Punti	0-3	4-6	7-9	10-12	13-14	15-21	22-28	29-36	37-48	49-57	58-64	65-71	72-78	79-84	85-91	92-98	99-105	106-112	113-120
Voto	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20