



LICEO SCIENTIFICO STATALE "ALESSANDRO ANTONELLI"

, 20 – 28100 NOVARA ☎ 0321 – 465480/458381

004@istruzione.it

PEC: nops010004@pec.istruzione.it

NOVARA

www.liceoantonellinovara.edu.it C.F. 80014880035 – Cod.Mecc. NOPS010004

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 G

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	X	X	X
	Italiano	X	X	X
	Lingua straniera: Inglese	X	X	X
	Storia			X
	Filosofia			X
	Matematica	X	X	X
	Fisica	X	X	X
	Informatica	X	X	X
	Scienze naturali	X	X	X
	Disegno e Storia dell'Arte		X	X
	Scienze Motorie		X	X
	Religione	X	X	X

1.2 Profilo della classe

La classe V sez G è formata da 20 allievi, 9 studentesse e 11 studenti.

Comportamento:

Gli alunni sono per lo più attenti, interessati e partecipi al lavoro scolastico. Anche il profitto può considerarsi in genere soddisfacente, poiché gli allievi si impegnano costantemente, studiano con motivazione, raggiungendo un discreto livello di conoscenze. Un gruppo di studenti si è distinto nel corso dei cinque anni per un comportamento ineccepibile, un ristretto numero di alunni è stato talvolta vivace pur mantenendosi corretto e il resto della classe ha sempre tenuto un comportamento educato e apprezzabile. Il clima nella classe è sempre stato positivo e collaborativo.

Livello di preparazione complessivo:

Il livello complessivo di preparazione è da considerarsi soddisfacente

1.3 Prospetto di evoluzione della classe

Anno di corso	ISCRITTI	PROMOS SI	PROMOS SI CON DEBITO	NON PROMOS SI	RITIRATI	TRASFERITI	NOTE
III	24	16	7	1			Durante l'anno partecipa alle lezioni l'alunna <hr/> grazie al programma speciale di accoglienza di studenti ucraini.
IV	22	15	5	2			
V	20						

1.4 Interazione tra le componenti del Consiglio di Classe

(barrare la voce che interessa)

- 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

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.

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), padroneggiando 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

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

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

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. 2023/2024 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.

4. Contenuti e metodi

4.1 Metodologie didattiche (barrare le voci che interessano)

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:

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

4.2 Strumenti e sussidi

Sono stati utilizzati i seguenti strumenti, sussidi, spazi:

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

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.

La classe ha svolto attività di potenziamento.

Potenziamento di Lingua Inglese: due ore di lezione settimanale in orario curricolare con un docente madrelingua nel corso del primo biennio. Solo alcuni studenti hanno continuato il potenziamento nel secondo biennio.

6.2 Ampliamento dell'Offerta Formativa

TIPOLOGIA	OGGETTO
Progetti e Manifestazioni culturali	Viaggio di istruzione a Berlino
	Conferenza sulla sicurezza stradale "La vita non si beve"
	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 a cura della Scuola di Musica Dedalo, Progetto LAIVIN

	Proiezione film “Oppenheimer” con introduzione del fisico Dott. Tosi
	Giornate di Orientamento per classi quarte e quinte con l’incontro con il mondo del lavoro e la realtà dell’università (31 gennaio e 1 febbraio)
	Incontro con l’autore Giovanni Tesio sui saggi su Calvino e Levi.
	Incontro di orientamento con la Marina Militare
	Progetto EUVOTER

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 Società della Tecnica</i>	Fisica, Scienze, Inglese, Italiano, Filosofia, Storia.	Libri di testo supporti informatici documenti storici testimonianze immagini iconografiche dati scientifici di esperimenti

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
La questione palestinese	Storia
Caratteristiche, dinamiche e matrici filosofiche dei Totalitarismi	Filosofia
Conferenza in lingua inglese “Significato evolutivo dei meccanismi della riproduzione umana” (CLIL)	Scienze naturali, Scienze Motorie, Inglese

Le istituzioni sovranazionali (ONU e Unione europea)	Storia
Nozioni di protezione civile	Scienze Motorie
Celebrazione della Giornata della memoria	Storia e Filosofia
Partecipazione all'assemblea di classe e d'istituto. Elezione dei rappresentanti della componente studenti.	Ed. Civica
Evidenze Scientifiche del cambiamento climatico	Scienze
Incontro con la Prefettura di Novara nell'ambito del progetto "La vita non si beve" sulla sicurezza stradale	Ed. Civica
Conoscenza della Costituzione	Storia
I diritti del mondo del lavoro e i diritti dei lavoratori	Italiano

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

Scienze Motorie, Human Reproduction from Physiology to Clinic.

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
	Dirigente Scolastico	
	Italiano	
	Lingua straniera: Inglese	
	Storia e Filosofia	
	Matematica e Fisica	
	Informatica	
	Scienze naturali	
	Disegno e Storia dell'Arte	
	Scienze Motorie	
	Religione	

8. 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

PROGRAMMA SVOLTO DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

CLASSE 5[^] G

ANNO SCOLASTICO 2023/24

PREMESSA METODOLOGICO – DIDATTICA

Metodi e tecniche d'insegnamento sono stati finalizzati al coinvolgimento degli studenti nelle attività didattiche, con l'intento di sollecitare capacità critiche ed espressive, incoraggiando la partecipazione attiva e consapevole e indicando i nuclei fondanti del percorso, gli obiettivi didattici da perseguire e i criteri di valutazione. Per sollecitare il pensiero critico e creativo si sono attuati frequenti collegamenti tra gli autori del passato e l'attualità.

In particolare, sono state utilizzate le seguenti metodologie:

- Lezione frontale interattiva.
- Discussione dialogica guidata.
- Individuazione, all'interno delle discipline, dei nuclei concettuali fondanti.
- Apprendimento/insegnamento: sistemico, dinamico, flessibile.
- Brainstorming.
- Tutoring .
- Ricerca e osservazione.
- Problem solving
- Lavori di gruppo con presentazione del prodotto finale
- Seguire costantemente il processo di apprendimento dell'allievo e informarlo dei risultati conseguiti anche attraverso la discussione degli elaborati.

PROGRAMMA SVOLTO DI ITALIANO - CLASSE 5[^] G - A.S. 2023/2024

Libro di testo: C.Giunta, *Cuori intelligenti*, edizione rossa aggiornata, voll. Leopardi, 3A, 3B, DeA Scuola
Divina Commedia, Paradiso, testo consigliato: Dolce lume, a cura di G.Tornotti, Pearson

Giacomo Leopardi, la vita, le opere, la poetica

I Canti, Il passero solitario, L'infinito, La sera del dì di festa, A Silvia, Canto notturno di un pastore errante dell'Asia, Il sabato del villaggio, La quiete dopo la tempesta

La Ginestra o il fiore del deserto, vv. 1-51, 297-317

Le Operette morali, Dialogo della natura e di un islandese

L'età postunitaria

Società e cultura

La lingua dell'Italia unita: analfabetismo e scolarizzazione - la polemica tra Alessandro Manzoni e Graziadio Ascoli

La letteratura nell'età del Risorgimento: memorialistica e romanzo storico

Ippolito Nievo *Le Confessioni di un italiano - il tempo dell'infanzia: la dimensione idillica* (capitolo III)

Il romanzo europeo del secondo Ottocento - L'età del Realismo

G. Flaubert, *Madame Bovary - Il ballo*

F. Dostoevskij *Delitto e castigo - La confessione a Sonja*

La Scapigliatura: le idee, gli autori

Emilio Praga *Penombre - Preludio*

Iginio Ugo Tarchetti, *Fosca - Il rischio del contagio*

Giosué Carducci: la vita, il poeta nazionale: le idee, la poetica

Rime nuove: Funere mersit acerbo, Pianto antico

Odi barbare: Nevicata

Il Verismo

Le radici culturali del Verismo: Il Positivismo, Zola e il Naturalismo

E. Zola *Come si scrive un romanzo sperimentale*

L'Ammazzatoio, *Come funziona un romanzo naturalista?*

Giovanni Verga, i vinti, la roba, la modernità che travolge il mondo di ieri

- La vita, le opere, i temi e la tecnica: l'artificio della regressione, il discorso indiretto libero
 - Vita dei campi* - lettura integrale dell'opera
 - Le Novelle rusticane - La roba*
 - I Malavoglia, *Uno studio sincero e appassionato* (prefazione), *Padron 'Ntoni e la saggezza popolare*, *L'affare dei lupini*, *L'addio di 'Ntoni*
 - Mastro Don Gesualdo*, lettura integrale dell'opera
- F. De Roberto *I viceré - Il deputato Consalvo*

Simbolismo e Decadentismo in Europa

Il Decadentismo: le origini, l'atteggiamento verso la vita

I poeti simbolisti in Francia

- Paul Verlaine *Allora e ora - Languore*

Il romanzo nell'età del Decadentismo, Joris Karl Huysman, Oscar Wilde

Il Decadentismo in Italia

- Mistero e follia, *Malombra* di Fogazzaro, *La lettera di Cecilia*

Giovanni Pascoli: la vita, la sperimentazione che apre al Novecento

- Da *Myrica*: *Lavandare - X Agosto - Il Lampo - L'assiuolo*
- Dai *Canti di Castelvecchio*: *Il gelsomino notturno, La mia sera*
- Da *Il Fanciullino*: *Una dichiarazione di poetica*

Gabriele D'Annunzio: il personaggio, l'opera, la visione del mondo

D'Annunzio prosatore: un uomo in sintonia con il suo tempo

Il Piacere: la storia e i personaggi, il protagonista, lo stile

- Tutto impregnato d'arte* (libro I, cap. II)
- Ritratto di Elena Muti* (libro I cap. III)
- La filosofia del Piacere, D'Annunzio e Nietzsche*

D'Annunzio poeta

- Le Laudi: La pioggia nel pineto, La sera fiesolana, I pastori*
- D'Annunzio memorialista: *Il Notturmo - Tutto è compiuto, tutto è consumato*

Il romanzo in Occidente nel primo Novecento

- Il romanzo tra sperimentazione e rinnovamento: Marcel Proust *Alla ricerca del tempo perduto - La memoria, Il ricordo involontario*

- F. Kafka *La metamorfosi - Un uomo deve poter dormire*

Italo Svevo: generi, temi, tecniche

- Svevo, *Schopenhauer e il Darwinismo*
- Una vita - Lettera alla madre*
- Senilità - Emilio e Angiolina*
- La coscienza di Zeno*, lettura integrale dell'opera

Luigi Pirandello, la vita, la visione del mondo e della letteratura

- Lo 'strappo nel cielo di carta', l'umorismo*, i temi, la mediazione fra tradizione e modernità
- Dalle *Novelle per un anno: Certi obblighi, Il treno ha fischiato, La carriola, La Signora Frola e il signor Ponza, suo genero*

- Il fu Mattia Pascal*, lettura integrale dell'opera

- Uno, nessuno, centomila - Tutta colpa del naso, La vita non conclude*

La nuova poesia italiana, le Avanguardie: Crepuscolari, Futuristi, Vociani

I poeti crepuscolari: i temi e lo stile

- Guido Gozzano *I colloqui, La signorina Felicità ovvero la felicità*

Il Futurismo

- Filippo Tommaso Marinetti *Manifesti futuristi*

I poeti della Voce

- Clemente Rebora *Viatico*

Dalla prima alla seconda guerra mondiale: la poesia

Giuseppe Ungaretti: la ricerca della parola, Vita d'un uomo, la poetica

Da *L'Allegria: In memoria, Veglia, Fratelli, I fiumi, San Martino del Carso, Mattina, Soldati*

Eugenio Montale, tradizione e rinnovamento: un classicismo paradossale; la vita, la poetica, il significato storico dell'opera

Da *Ossi di seppia: I limoni, Meriggiare pallido e assorto* (il correlativo oggettivo), *Spesso il male di vivere ho incontrato, Non chiederci la parola*

Da *Le Occasioni La casa dei doganieri*

Da *Satura: Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale*

Approfondimenti tematici da svolgersi dopo il 15 maggio 2024

Il romanzo italiano tra le due guerre: Dino Buzzati *Il deserto dei Tartari*, *La fuga del tempo*

La guerra e la resistenza in Italia: Cesare Pavese *La luna e i falò*, *Perché si va via di casa* - Beppe Fenoglio
Il partigiano Johnny, *Uccidere un uomo*

Primo Levi *Se questo è un uomo*, *Ulisse*

Lettura, parafrasi, analisi e commento dei seguenti canti del *Paradiso*: I, II, III, VI, XI, XVII, XXXIII

Strumenti didattici utilizzati

- Libri di testo
- Dispense e fotocopie / file
- Testi di consultazione
- Articoli da quotidiani e riviste (anche digitali)
- Documenti
- Estratti di saggi e opere di narrativa
- Interventi di esperti, videoconferenze
- Strumenti audiovisivi
- Strumenti e materiali multimediali
- Computer
- Lavagna interattiva touch – screen

PROVE SCRITTE: si sono svolte esercitazioni e verifiche su tutte e tre le tipologie previste per l'Esame di Stato; alcune verifiche di letteratura sono state svolte in forma scritta.

Novara, 10 maggio 2024

La Docente Prof. ssa ____

INDICAZIONI METODOLOGICHE E PROGRAMMA DI LINGUA E LETTERATURA STRANIERA – INGLESE

A.S. 2023/2024

Classe: V G – indirizzo Scienze Applicate

Docente

Strumenti di lavoro

Libro di testo: *Amazing Minds. New Generation*. Mauro Spicci e Timothy Alan Shaw con Daniela Montanari, ed. Pearson.

Materiale fornito dalla docente.

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.

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.

Programma svolto

The Romantic Age (1760-1837): Landscapes of the Self

- Historical Background, Social and Cultural Background. Literary Background.
- Declaration of American Independence - *All Men are created equal*
- William Blake: a revolutionary artist; imagination for Blake; Blake's philosophy of contrasts – the complementary opposites.
- Poem: *London*
- *Songs of Innocence and Songs of Experience: The Lamb - the Tyger*
- William Wordsworth: the friendship with Coleridge and the *Lyrical Ballads*.
Preface to *Lyrical Ballads*.
- Poem: *Daffodils* (*I wandered lonely as a cloud*). The cult of Nature.

- Samuel Taylor Coleridge: *The Rime of the Ancient Mariner* (lettura integrale). The supernatural.
- George Gordon, Lord Byron. The Byronic Hero. Extract from *Child Harold's Pilgrimage*.
- Percy Bysshe Shelley, the poet as a prophet.
- Poem: *Ode to the West Wind*.
- John Keats: the cult of Beauty, *Ode on a Grecian Urn*.
- Romantic Prose – the Gothic Novel. Mary Shelley, *Frankenstein or the Modern Prometheus*.

The Victorian Age (1837-1901): an age of industry and reforms, free trade and the Great Exhibition,

- The Age of Optimism and Contrast. The Victorian Compromise.
- The Age of Fiction
- Charles Darwin, *On the Origin of Species*. The Theory of Evolution
- Science vs Religion: extract from *Laudato si'* by Pope Francis and extract from the Introduction of *A History of Western Philosophy* by Bertrand Russell.
- Emily Brontë, *Wuthering Heights*. Extract “He is more myself than I am” pages 49-51
- Charles Dickens: extract from *Oliver Twist* (I want some more page 74, A very critical moment page 77); extract from *Hard Times* (Nothing but Facts page 89, Coketown page 91).
- Robert Louis Stevenson: extract from *The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde*, (A strange accident, page 103. The truth about Dr Jekyll and Mr Hyde, page 106). The theme of the *Doppelgänger*.
- Oscar Wilde: the aesthetic doctrine and *The Picture of Dorian Gray*. (All Art is quite useless page 111. Dorian Gray kills Dorian Gray page 113)
- Oscar Wilde: the comedy of manners and *The Importance of being Earnest* (A notable Interrogation page 119).

The Modern Age (1901-1945): the Age of Conflicts: historical background.

Social and Cultural background: the end of the age of Optimism, the loss of Certainties.

Literary Background pages 172-177

- the War Poets: Rupert Brooke, *the Soldier* page 183; Siegfried Sassoon, *Suicide in the Trenches* page 187; Wilfred Owen, *Dulce et Decorum est* (documento fornito dalla docente).

Lettura integrale del testo *Waiting for Godot*, Samuel Beckett.

Per il periodo dal 10 maggio al 7 giugno si prevede di affrontare i seguenti argomenti:

- Modernism. The Stream of Consciousness.
- Joseph Conrad, *Heart of Darkness*.

- Virginia Woolf, *Mrs Dalloway* and *To the Lighthouse*.
- James Joyce, *Dubliners* and *Ulysses*.
- George Orwell, 1984.

Novara, 10 Maggio 2024

INDICAZIONI METODOLOGICHE E PROGRAMMA DI STORIA

POLITICA, ECONOMIA E SOCIETÀ NEL PRIMO NOVECENTO

- a) La belle époque; (pp. 5-26, 35-37).
- b) Aspetti economici e politici del Regno d'Italia durante i governi Giolitti; (pp. 67-88)+ slides preparate dalla docente.

IL PRIMO CONFLITTO MONDIALE

- c) La prima guerra mondiale; (93-122)+slides preparate dalla docente.
- d) Il dopoguerra (pp. 145-152).
- e) Le conseguenze della guerra nell'economia e nella società (pp. 153-157).
- f) Il crollo degli imperi coloniali (pp. 158-166).

LA RIVOLUZIONE IN RUSSIA

- a) La rivoluzione russa (pp. 181-188, 285-305).

TRA LE DUE GUERRE: TOTALITARISMI E DEMOCRAZIE

- a) La Repubblica di Weimar (pp. 192-195).
- b) Il biennio rosso e la nascita del fascismo italiano (pp. 196-202, 207-246).
- c) La crisi del 29 e l'America di Roosevelt (pp. 261-274).

IL SECONDO CONFLITTO MONDIALE

- a) La Germania nazista (pp. 309-323).
- d) Il franchismo (pp. 355, 362-367).
- e) Le premesse di un nuovo conflitto (pp. 268-373).
- f) La seconda guerra mondiale, la Shoah e il concetto di genocidio (pp. 377-412, 445-455).
- g) La Resistenza partigiana in Italia (pp. 417-439).
- h) Il secondo dopoguerra (pp. 485-501).

LA DIVISIONE DELL'EUROPA E LA GUERRA FREDDA.

- a) Dalla questione cubana, all'America di Kennedy (pp. 535-540, pp. 547-556).
- b) La guerra in Vietnam (pp. 560-563)+ materiale fornito dalla docente.
- c) Dalla nascita della Ceca alla UE (pp. 508-510)+ slides preparate dalla docente.
- d) La rivoluzione cinese, la guerra in Corea (pp. 503-507).
- e) La divisione della Palestina (pp. 516-518).

MUTAMENTI SOCIALI E FERMENTI LIBERALI

- a) La società del benessere (il concetto di Welfare State) e la contestazione giovanile (pp. 566-569).

L'ITALIA DALLA RICOSTRUZIONE AGLI ANNI DEL PENTAPARTITO.

- a) La fine del Regno d'Italia e la nuova Costituzione (pp. 575-605)
- b) Le principali formule di governo: centrismo, centrosinistra, pentapartito, la "strategia della tensione" e i terrorismi politici degli anni Settanta e Ottanta, il ruolo della mafia e delle altre organizzazioni criminali a fine secolo (pp. 691-714).

Ed. CIVICA

Analisi della costituzione italiana e dei suoi principali articoli.

Gli organi costituzionali: Parlamento, Governo, Magistratura, Presidente della Repubblica.

Il mondo del lavoro e le tipologie contrattuali (dispense fornite dalla docente).

I principali organismi internazionali e il loro ruolo politico ed economico, con particolare riferimento a ONU, UE (nascita e sua evoluzione), NATO, FAO.

Approccio metodologico utilizzato:

X lezione frontale

- X lezione dialogata e interattiva
 - X ricerca e lettura individuale
 - costruzione di mappe concettuali, schemi e tabelle
 - lavoro di gruppo
 - X esercitazione pratica
 - X analisi di casi pratici
 - tutoring
 - X brainstorming
 - problem solving
 - X cooperative learning
 - flipped classroom
 - autovalutazione
 - visita guidata
- Strumenti didattici utilizzati:
- X libri di testo in adozione
 - X materiali di approfondimento: letture tematiche, analisi di dati statistici.
 - X strumenti e materiali multimediali
 - X mappe concettuali, schemi e tabelle
 - X materiale fornito dalla docente sotto forma di slides/sintesi

Novara, 10.05.2024

Prof.ssa _____

PROGRAMMA SVOLTO di FILOSOFIA

HEGEL: Vita e opere. Il concetto di *Spirito* e di *dialettica*, il senso e la struttura della *Fenomenologia dello Spirito*; il “sistema” filosofico (con riferimenti alla politica, alla storia e al significato della filosofia). Astratto e concreto. Intelletto Dallo spirito al sapere assoluto. La filosofia dello Spirito. Testi tematici tratti dal libro di testo.

Aspetti teoretici e pratici nella cultura filosofica della prima metà dell’ottocento.

SCHOPENHAUER: vita e opere. Il Velo di Maya e il suo superamento. La metafisica come volontà e il suo esito pessimistico. Le vie della Liberazione dal dolore. Il libro di testo è stato integrato con materiale fornito dalla docente.

KIERKEGAARD; vita e opere. Un nuovo modo di fare filosofia. Le possibilità esistenziali. Dialettica hegeliana e stadi kierkegaardiani. Testi tematici tratti dal libro di testo.

Feuerbach: vita e opere. Dalla teologia all'antropologia. La riflessione sull'esistenza umana; l'alienazione religiosa.

MARX: vita e opere. Il problema dell'emancipazione umana. La concezione materialistica della storia. L'analisi del sistema capitalistico. La realizzazione della società comunista. Critica dell'idealismo e dell'economia capitalista.

Il positivismo e l'evoluzionismo.

COMTE: vita e opere. La nascita della sociologia. L'evoluzione dello spirito umano e la classificazione delle scienze. La sociologia e il suo ruolo. Verso una religione dell'umanità. L'affermazione della filosofia positivista, le rivoluzioni scientifiche tra i due secoli.

LE NUOVE INTERPRETAZIONI FILOSOFICHE E PSICOLOGICHE DELLA NATURA UMANA

NIETZSCHE: vita ed opere. Il periodo giovanile. La denuncia della decadenza occidentale. La filosofia del mattino: l'Illuminismo di Nietzsche. La filosofia del meriggio: gli insegnamenti di Zarathustra. L'avvento del superuomo; l'eterno ritorno e la volontà di potenza. L'amor fati. Letture tematiche tratte dal libro di testo.

FREUD: vita e opere. La nascita della psicoanalisi. (sono stati messi in evidenza gli aspetti e le ricadute in ambito psicologico delle teorie freudiane).

BERGSON: vita e opere. Lo spiritualismo francese. L'indagine sulla coscienza. Il rapporto tra mente e corpo con analisi della memoria e del suo ruolo. I rapporti mente-cervello in Bergson.

L'esistenzialismo di HEIDEGGER con cenni all'opera *Essere e tempo*. L'esistenzialismo di SARTRE con cenni ai concetti di libertà, responsabilità e malafede, sguardo dell'altro.

LA FILOSOFIA DELLA SCIENZA NEL NOVECENTO: La scuola di Francoforte (cenni generali).

Fisica e matematica tra il XIX e il XX secolo: Le geometrie non euclidee.

POPPER e il principio di dalla verificabilità alla falsificabilità.

Con e i paradigmi le regole del gioco scientifico l'incommensurabilità dei paradigmi e il relativismo.

ANALISI E CRITICA DELLA SOCIETÀ CONTEMPORANEA CON RIFLESSIONI FILOSOFICHE SU ETICA E POLITICA NEL NOVECENTO: sono state prese in considerazione alcune riflessioni di autori quali Jonas, Arendt.

Approccio metodologico utilizzato:

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

Strumenti didattici utilizzati:

- X libri di testo in adozione
- X materiali di approfondimento: letture tematiche, analisi di dati statistici.
- X strumenti e materiali multimediali
- X mappe concettuali, schemi e tabelle
- X materiale fornito dalla docente sotto forma di slides/sintesi
- laboratori
- palestra
- spazi all'aperto

Novara, 10.05.2024

Prof.ssa _____

INDICAZIONI METODOLOGICHE E PROGRAMMA DI MATEMATICA

Unità 1: Le funzioni e le loro proprietà.

Funzioni reali di variabile reale: classificazione delle funzioni e loro campo di esistenza. Funzioni pari e dispari; funzioni iniettive, suriettive, biettive. Funzioni monotone crescenti e decrescenti. Funzioni periodiche. Funzioni inverse. Grafici di funzioni elementari. Le trasformazioni geometriche applicate ai grafici. Funzioni composte.

Unità 2 : I limiti

Gli intervalli, insiemi limitati e illimitati. Intorni. Estremo superiore ed inferiore. Massimo e minimo.

Definizioni di limite. Teoremi sui limiti: teorema di unicità del limite , di permanenza del segno (dim.), del confronto (dim.).

Unità 3: Le funzioni continue e il calcolo dei limiti.

Definizione di funzione continua. Operazioni con i limiti. Limiti di forme indeterminate. Limiti notevoli (dim.). Infinitesimi e infiniti. Asintoti verticali ,orizzontali, obliqui.

Punti di discontinuità e loro classificazione. Teoremi sulle funzioni continue: teorema di Weierstrass, teorema

dei valori intermedi, teorema degli zeri. Grafico probabile di una funzione.

Unità 4: La derivata di una funzione.

Definizione di derivata e suo significato geometrico. Continuità e derivabilità di una funzione(dim.). Regole di derivazione. Teoremi sul calcolo delle derivate(dim.). Derivata delle funzioni inverse (dim.)e delle funzioni

composte. Differenziale di una funzione e suo significato geometrico. Significati fisici della derivata.

Massimo e minimo relativo e assoluto di una funzione. Punti stazionari. Teorema di Fermat. Teoremi di Rolle

(dim.) e di Lagrange(dim.) e i suoi corollari(dim.); teorema di De L'Hospital. Derivate successive.

Concavità di una funzione e segno della derivata 2°. Punti di flesso. Punti angolosi, punti di flesso a tangente verticale, cuspidi. Studio del grafico di una funzione. Problemi di massimo e minimo.

Unità 5: Gli integrali indefiniti.

La primitiva di una funzione e l'integrale indefinito. Proprietà dell'integrale indefinito. Integrazione di funzioni elementari, integrazione di funzioni razionali fratte, integrazione per parti, integrazione per sostituzione

Unità 6: Gli integrali definiti.

L'integrale definito e sue proprietà. Teorema della media (dim.). Funzione integrale. Il teorema fondamentale del calcolo integrale (dim.).Il calcolo dell'integrale definito. Calcolo delle aree e del volume di solidi di rotazione. Integrali impropri. Applicazioni degli integrali alla fisica.

Unità 7: Le equazioni differenziali.

Problema di Cauchy. Equazioni lineari del primo ordine. Equazioni a variabili separabili.

Libro di testo: Bergamini, Trifone, Barozzi: Matematica.blu.2.0. terza edizione Vol. 5. Zanichelli.

insegnante: _____

Novara 10/5/2024

INDICAZIONI METODOLOGICHE E PROGRAMMA DI FISICA

Unità 1: Il potenziale elettrico

Energia potenziale elettrica. Differenza di potenziale e campo elettrico. Conservazione dell' energia.

Superfici

equipotenziati. Capacità elettrica; il condensatore; condensatore piano; condensatori in serie e in parallelo; energia di un condensatore; energia del campo elettrico. Polarizzazione di un dielettrico.

Unità 2: La corrente elettrica

Corrente elettrica; resistenza; leggi di Ohm; circuiti elettrici; le leggi di Kirchhoff; resistenze in serie e in parallelo; forza elettromotrice; amperometri e voltmetri. Potenza elettrica; effetto Joule.

Unità 3: Il magnetismo

Fenomeni magnetici, esperienze di Oersted, Faraday, Ampère; il campo magnetico; la legge di Biot-Savart; teorema della circuitazione di Ampère; campo magnetico di un solenoide; flusso di campo magnetico e teorema di Gauss. La forza di Lorentz; moto di cariche in un campo magnetico. Momento meccanico su di una spira percorsa da corrente.

I campi magnetici nella materia: diamagnetismo; paramagnetismo; ferromagnetismo, i domini di Weiss ciclo di isteresi nei materiali ferromagnetici. La permeabilità magnetica relativa;

Unità 4: L'induzione elettromagnetica.

Esperienze sulle correnti indotte; legge di Faraday-Neumann-Lenz; l'autoinduzione e l'induttanza di un circuito; extracorrenti di chiusura e di apertura in circuiti RL; energia del campo magnetico. Il trasformatore. Generatori elettrici di corrente alternata. La corrente alternata e i circuiti in corrente alternata. Impedenza nei circuiti RLC, frequenza di risonanza. Equivalenza tra circuito LC e sistema oscillante massa molla.

Unità 5: Le onde elettromagnetiche

Il campo elettrico indotto. La corrente di spostamento. Le equazioni di Maxwell. Il campo elettromagnetico; energia immagazzinata dal campo elettromagnetico; energia trasportata da un'onda elettromagnetica; quantità

di moto e pressione di radiazione.

Unità 6: La relatività ristretta

I postulati della relatività ristretta. Trasformazioni di Lorentz. Dilatazione dei tempi e contrazione delle lunghezze. Composizione delle velocità. Quantità di moto relativistica. Energia relativistica.

Effetto Doppler per la luce.

Libri di testo: Walker. Il Walker Vol. 2 e 3. Pearson.

insegnante:

INDICAZIONI METODOLOGICHE E PROGRAMMA FINALE

DI INFORMATICA

Classe 5G

a.s. 2023/2024

prof.

Indicazioni metodologiche

I contenuti della disciplina sono stati proposti tramite lezioni partecipate ed esercitazioni guidate in learning by doing utilizzando il libro di testo, risorse digitali proposte dall'USR Piemonte o da enti accreditati dal MIUR,

materiale didattico, appunti e slide 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,
- 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;
- saper individuare le potenzialità e i limiti delle tecnologie nel contesto scientifico, sociale e culturale in cui vengono applicate.

Per la valutazione e 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. In particolare 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. Per la seconda valutazione del secondo quadrimestre è prevista la discussione di un elaborato finale riguardante tematiche sull'Intelligenza Artificiale, tenendo conto degli obiettivi specifici di apprendimento e degli interessi di ciascuno studente rispetto agli argomenti proposti, nell'ottica di una preparazione specifica sull'Intelligenza Artificiale utile per le prove finali dell'Esame di Stato.

Nel corso dell'anno scolastico l'attività didattica è stata arricchita da momenti di dibattito, confronto e contributi di alcuni studenti particolarmente interessati alla disciplina e alle tematiche affrontate, che hanno reso proficuo e stimolante l'approfondimento degli argomenti per tutta la classe.

Programma svolto

Reti di computer

Le reti di computer e Internet. Concetti di internet 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).

Mezzi trasmissivi e controllo degli errori. Tecniche per il controllo degli errori. Mezzi trasmissivi guidati e non guidati.

Architettura di rete, protocolli e interfacce. Livelli di un sistema di comunicazione. Concetto di protocollo e protocolli di livello. Interfacce. Architetture di rete e gerarchie di protocolli. Funzioni dei livelli.

Il modello di riferimento ISO-OSI. I modelli di riferimento. Caratteristiche del modello OSI. Livelli: fisico, datalink, network, trasporto, sessione, presentazione, applicazione.

Protocolli di rete. Ethernet e WLAN. LAN, protocolli e standard. Ethernet (IEEE 802.3). Livello fisico e standard di Ethernet. Indirizzo MAC e frame Ethernet. Sottolivelli di Data link (MAC e LLC). Protocollo MAC Ethernet. Wireless LAN (IEEE 802.11). Protocollo MAC WLAN. Problemi di trasmissione e posizione. Architettura e topologie delle WLAN.

Il modello TCP/IP. I livelli di TCP/IP. Formato dati TCP/IP e intestazione. Protocollo IP: indirizzi, formato, classi. Livello di Trasporto – TCP/UDP. Servizi. Multiplexing/demultiplexing.

Indirizzamento di trasporto. Protocolli TCP e UDP.

Architettura di un router e algoritmi di routing. Architettura e compiti di un router. Concetto di

routing. Routing implicito ed esplicito. Tabelle di routing e router di default. Routing statico e dinamico.

Tecniche crittografiche per la protezione dei dati. Sicurezza delle reti e aspetti. Concetti di Crittografia. Algoritmi e regole di cifratura. Chiavi. Crittoanalisi. Crittografia simmetrica e asimmetrica. Firma digitale. Hashing.

Sicurezza delle reti. Informazioni, minacce e Sicurezza informatica. Aspetti di sicurezza e valutazione dei rischi. Attacchi attivi e passivi. Cenni sui firewall. Malware.

Intelligenza Artificiale

Definizione e primi passi. Sillogismo. Reti neurali. Test di Turing. Definizione di IA. Intelligenza, razionalità e intelligenze multiple.

Tecniche di IA. Machine Learning. Apprendimento supervisionato e non supervisionato.

Approfondimenti

Blockchain. Introduzione, tecnologie alla base, utilizzi e sviluppi futuri.

Novara, 10/05/2024

I rappresentanti degli studenti
prof.

Il docente

**Classe 5 a sezione G – Liceo Scienze applicate
programma svolto di «Scienze naturali»**

Libro di testo: «Le basi chimiche della vita – Chimica organica – Biochimica –

– Biotecnologie»;
autore: Colonna Bruno;
casa editrice: Linx.

PARTE A – CHIMICA ORGANICA.

Unità 01 → i composti della chimica organica:

tema 01 – la nascita della chimica organica (pagg. 2-3)

tema 02 – perché i composti organici sono così numerosi? (pag. 4)

tema 03 – la rappresentazione grafica delle molecole organiche (pag. 5 – fotocopia 01)

tema 04 – le ibridazioni del carbonio (pagg. 6-8)

tema 05 – formule di struttura, espresse e razionali (pagg. 8-10)

tema 06 – i gruppi funzionali (pag. 11 – fotocopie 02-05).

– priorità e gruppi funzionali (fotocopie 53-54).

L'isomeria (pagg. 12-20 – fotocopie 06-23).

Le reazioni organiche: i fattori che le guidano (fotocopie 24-29).

Le reazioni organiche: la loro classificazione (fotocopia 29).

Unità 02 → gli idrocarburi:

tema 01 – le famiglie degli idrocarburi (pag. 26)

tema 02 – gli alcani (pagg. 27-34)

– radicali alchilici (fotocopia 30)

– gli alogenuri alchilici (pagg. 35-36)

tema 03 – gli alcheni e i polieni (pagg. 37-44 – fotocopie 31-33)

(escluso: altre reazioni degli alcheni – pagg. 42-44)

tema 04 – gli alchini (pagg. 45-46)

– combustione idrocarburi alifatici (fotocopia 34)

tema 05 – gli idrocarburi aliciclici (pagg. 46-48)

tema 06 – gli idrocarburi aromatici (pagg. 48-54 – fotocopia 35)

(escluso: solfonazione – pag. 53)

(escluso: acilazione – pagg. 53-54)

+ definizione composto aromatico (fotocopia 36)

+ il benzene dà reazioni di sostituzione elettrofila (fotocopia 37)

+ la reattività del benzene monosostituito (fotocopie 37-38)

+ l'orientazione del secondo sostituente (fotocopia 38)

– composti eterociclici (fotocopie 39-40).

2

Unità 03 → alcoli e fenoli, eteri, tioli e disolfuri:

tema 01 – gli alcoli e i fenoli (pagg. 61-69)

tema 02 – gli eteri (pagg. 72-74)

tema 03 – i tioli e i disolfuri (pag. 74).

Unità 04 → aldeidi e chetoni, acidi carbossilici, esteri:

tema 01 – le aldeidi e i chetoni (pagg. 80-86)

tema 02 – gli acidi carbossilici (pagg. 86-92)

(escluso: il controllo dell'acidità nell'organismo – pag. 90)

(escluso: reazione con pentacloruro di fosforo - pag. 91)

tema 03 – gli esteri (pagg. 93-97)

(escluso: la condensazione di Claisen - pag. 96).

Unità 05 → ammine, ammidi, amminoacidi:

tema 01 – l'ammoniaca e i composti azotati (pag. 104)

tema 02 – le ammine (pagg. 104-110)
(escluso: il gruppo amminico è un modulatore di solubilità - pag. 107)
(escluso: la formazione dei sali di diazonio – pag. 108)
(escluso: la formazione delle N-nitrosammine - pagg. 108-109)
(escluso: la formazione dei sali di alchilammonio - pag. 109)
(escluso: ammine di interesse biologico - pag. 109-110)
tema 03 – le ammidi (pagg. 111-113)
(escluso: gli alcaloidi - pag. 110)
(escluso: la preparazione delle ammidi - pag. 111, da sostituire con:

acido carbossilico + ammoniaca
acido carbossilico + ammina
estere + ammoniaca)

tema 04 – gli amminoacidi (pagg. 114-118)
(escluso: altri amminoacidi - pag. 117)
+ le proprietà dei gruppi R (fotocopia 41).
Unità 06 → polimeri e altri composti di interesse industriale:
tema 01 – le materie plastiche e i polimeri (pagg. 124 -134)
(escluso: resine melamminiche e ureiche – pag. 128)
(escluso: poliacrilati – pag. 131)
(escluso: resine epossidiche – pagg.131-132)
(escluso: poliuretani – pag. 132)
(escluso: i polimeri conduttori – pag. 132)
(escluso: l'acido polilattico – pag. 134)
(escluso: il poliidrossialcanoato – pag. 134)
+ polivinilacetato (fotocopia 42)
tema 02 – gli elastomeri o gomme (pagg. 134 -136).
Laboratorio → preparazione di un sapone all'olio di oliva
→ saggi di Lugol e di Benedict (reattivo di Fehling).

PARTE B – BIOCHIMICA.

Introduzione → la biochimica:
tema 01 – lo studio dei viventi (pagg. 158-159)
tema 02 – la varietà delle biomolecole (pagg. 159-160)
tema 03 – le trasformazioni energetiche (pagg. 160-161).
Unità 07 → i carboidrati o glucidi:
tema 01 – le caratteristiche generali dei carboidrati (pag. 162)
tema 02 – i monosaccaridi (pagg. 163-168)

(esclusa: prima metà pag. 168 da acido aldonico ad acido glucarico)

fotocopie 43-44 formula di Haworth
tema 03 – gli oligosaccaridi (pagg. 169-171)
tema 04 – i polisaccaridi (pagg. 171-174).
Unità 08 → i lipidi:
tema 01 – i lipidi: una difficile classificazione (pag. 180)
tema 02 – gli acidi grassi (pagg. 181-182)
tema 03 – i triacilgliceroli o trigliceridi (pagg. 184-187)
tema 04 – fosfolipidi e glicolipidi (pagg. 188-190).
Unità 09 → proteine, enzimi e vitamine:
tema 01 – gli amminoacidi e il legame peptidico (pagg. 196-198)
tema 02 – la struttura delle proteine (pagg. 199-205)
(escluse: prime quattro righe pag. 202 esempi di struttura supersecondaria)
(esclusa: a metà pag. 204 curva di legame dell'ossigeno all'emoglobina)
tema 04 – le funzioni delle proteine (pag. 207)
tema 05 – gli enzimi (pagg. 207-211)

fotocopia 45 classificazione enzimi
tema 06 – le vitamine (pag. 211 + elenco vitamine lipo- ed idrosolubili).
Unità 10 → i nucleotidi e gli acidi nucleici:
tema 01 – i nucleotidi e le basi azotate (pagg. 221-222)
tema 02 – la struttura dei nucleotidi (pagg. 222-223)
tema 03 – i nucleotidi con funzione energetica (pagg. 223-225).
Unità 11 → il metabolismo energetico:
tema 01 – la termodinamica applicata agli organismi (pag. 238)
tema 02 – le reazioni esoergoniche ed endoergoniche (pagg. 238-239)
tema 03 – il metabolismo energetico (pagg. 239-243)
fotocopie 55-56 trasportatori di energia
tema 04 – la respirazione cellulare aerobica (pagg. 243-244)
tema 05 – la glicolisi (pagg. 244-246)

solo le formule del glucosio, della gliceraldeide 3-fosfato e del piruvato

(escluso: le vie alternative all'uso del glucosio - pag. 246)
(escluso: la velocità della glicolisi - pag. 246)
tema 06 – il ciclo di Krebs (pagg. 246-249)
(escluso: formule delle tappe del ciclo di Krebs da punto 2 a punto 7 - pagg. 247-248)
tema 07 – il trasporto degli elettroni e la fosforilazione ossidativa (pagg. 249-253)
(escluso: le vie alternative per produrre energia - pag. 253-254)
tema 08 – la fermentazione (pagg. 254-256)
tema 09 – la fotosintesi (pagg. 256-258)
tema 10 – le fasi della fotosintesi (pagg. 259-262).

Libro di testo: «La nuova biologia.blu – Genetica, DNA, evoluzione, biotech»;

Autori: Sadava – Hillis – Heller – Hacker;
casa editrice: Zanichelli.

Capitolo B2 – Il linguaggio della vita.

01) i geni sono fatti di DNA (pagg. B33-B37)
02) la struttura del DNA (pagg. B38-B41)
(escluso: l'entità centrale della vita – pag. B42)
03) la replicazione del DNA (pagg. B43-B53)
(escluso: l'esperimento di Meselson e Stahl – pagg. B44-B45)
04) il materiale genetico e l'evoluzione della vita (pagg. B54-B55)

Capitolo B3 – L'espressione genica: dal DNA alle proteine.

1) lo studio delle relazioni tra geni e proteine (pagg. B61-B62)
02) l'informazione passa dal DNA alle proteine (pagg. B63-B64)
03) la trascrizione: dal DNA all'RNA (pagg. B65-B67)
(escluso: quattro lettere, venti parole – pagg. B68-B69)
04) la traduzione: dall'RNA alle proteine (pagg. B70-B73)
05) le mutazioni sono cambiamenti nel DNA (pagg. B76-B81)
06) le mutazioni e la salute umana (pagg. B82-B85).

Capitolo B4 – Regolazione genica e sviluppo embrionale.

1) come studiare i genomi (pagg. B91 e B93)
(escluso: l'analisi comparativa del genoma della tigre – pag. B92)
file 36 Classroom – i batteri
02) le caratteristiche del genoma procariote (pagg. B94-B99)
(escluso: le conseguenze del sequenziamento – pag. B98)
(escluso: quali geni sono necessari per la vita cellulare? – pagg. B98-B99)

- (escluso: coltivare i batteri in laboratorio – pag. B100)
 03) i geni che si spostano (pagg. B101-B105)
 04) le caratteristiche del genoma eucariote (pagg. B106-B109)
 fotocopia 46 dal DNA al cromosoma
 05) la regolazione prima della trascrizione (pagg. B110-B112)
 06) la regolazione durante la trascrizione (pagg. B113-B114)
 07) la regolazione dopo la trascrizione (pagg. B115-B116)
 08) la morte cellulare programmata (pag. B122)
 09) la produzione degli anticorpi (pagg. B123-B125)
 file 41 Classroom – i virus
 10) i meccanismi di infezione dei virus (pagg. B126-B129).

Capitolo B7 – L'ingegneria genetica e le biotecnologie.

- 1) dalle biotecnologie tradizionali alle biotecnologie moderne (pagg. B189-B190)
 02) lavorare con il DNA (pagg. B191-B197)
 03) le librerie di DNA (pagg. B198-B199)
 04) il sequenziamento del DNA (pagg. B200-B203)
 05) le biotecnologie in campo biomedico (pagg. B204-B208)
 06) la clonazione e gli animali transgenici (pagg. B209-B211)
 fotocopie 47-48 CRISPR/CAS9
 fotocopie 49-52 epigenetica
 07) le biotecnologie per l'agricoltura e l'ambiente (pagg. B212-B215).
 Laboratorio → elettroforesi su gel di agarosio.

Libro di testo: «Geoscienze – corso di Scienze della Terra per il Secondo Biennio e il

Quinto Anno»;

Autrice: Pinocchio Feyles Cristina.

casa editrice: SEI.

Unità 07 → deformazioni, faglie e fenomeni sismici.

- 01 – le forze endogene muovono e deformano le masse rocciose (pag. 128)
 02 – pieghe, diaclasi e faglie (pagg. 129-130)
 03 – i fenomeni sismici (pag. 131)
 04 – i terremoti tettonici e la teoria del rimbalzo elastico (pag. 132)
 06 – le zone sismiche e la distribuzione geografica dei terremoti tettonici (pag. 135)
 07 – studiare i terremoti: le onde sismiche (pagg. 136-137)
 08 – il rilevamento delle onde sismiche: sismografi e sismogrammi (pag. 139)
 09 – come si localizza un terremoto (pagg. 140-142)
 10 – l'intensità dei terremoti (pagg. 142-144)
 11 – la magnitudo (pagg. 145-147)
 13 – il rischio sismico in Italia (pag. 150).

Unità 09 → la dinamica globale.

- 06 – il quadro generale: la teoria della tettonica delle placche (pagg. 192-193)
 07 – i margini divergenti (pagg. 194-195)
 08 – i margini convergenti (pagg. 196-197)
 09 – i margini conservativi (pag. 198)
 10 – i punti caldi e i movimenti delle placche (pag. 199)
 11 – perché le placche si muovono? (pag. 200)

Unità 12 → l'atmosfera è un sistema dinamico.

- 01 – l'atmosfera nelle relazioni fra Sole e Terra (pag. 258)

- 02 – la composizione chimica dell'aria (pag. 259)
- 03 – la troposfera (pag. 260)
- 05 – energia per l'atmosfera (pagg. 264-265)
- 06 – la temperatura nella bassa troposfera (pagg. 266-268).

EDUCAZIONE CIVICA: «Inquinamento dell'aria e riscaldamento globale».

fotocopie 01/14 – atmosfera e aria; troposfera, stratosfera e ozonofera; pressione dell'aria; aree cicloniche e anticicloniche; energia solare e atmosfera; costante solare; albedo; bilancio termico ed effetto serra; equilibrio termico della Terra

fotocopie 15/21 – inquinanti dell'aria
fotocopia 22 – idrocarburi policiclici aromatici
fotocopie 23/24 – piogge acide
fotocopie 25/26 – riscaldamento globale
fotocopie 27/28 – le conseguenze dei cambiamenti climatici
fotocopie 29/31 – come contrastare il surriscaldamento del pianeta.

DIDATTICA ORIENTATIVA:

presente e futuro dell'industria chimica
utilizzo dell'energia nei sistemi viventi e bioenergia
le biotecnologie in campo biomedico
le biotecnologie per l'agricoltura e per l'ambiente.

Novara, 10 maggio 2024.

Il Docente

INDICAZIONI METODOLOGICHE E PROGRAMMA DI STORIA DELL'ARTE-DISEGNO

* * *

DISEGNO/CONTENUTI

1° QUADRIMESTRE

Modulo 1

Analisi e rappresentazione grafica di un'architettura estratta dalla storia dell'arte e dell'architettura: Casa Vacanze di Julio Lafuente architetto.

Modulo 2

Lavoro critico e progettuale sull'architettura analizzata nel modulo 1.

Bibliografia: Franco Formisani, Geometrie del bello, Loescher editore, Torino 2016.

Altri testi e/o stralci forniti durante le lezioni, estratti in PDF, pubblicati via classroom.

* * *

STORIA DELL'ARTE/CONTENUTI

Elementi fondamentali per la lettura, la comprensione e la critica di un'opera d'arte. Di cosa parliamo quando spieghiamo un quadro, un'architettura e una scultura? Che operazioni facciamo quando cerchiamo di esprimere cosa "vuol dire" un'opera d'arte? In quale relazione si collocano il quadro, la scultura o l'architettura rispetto all'autore, ai materiali, alle tecniche e ai contesti – scientifico, letterario e filosofico – vicini e lontani nello spazio e nel tempo?

1° QUADRIMESTRE

Modulo 1

L1. Introduzione. A cosa serve l'arte? Padiglione del Vaticano alla Biennale di architettura di Venezia. L2.

Dai Lumi all'Ottocento. J.L. David, John Soane e il Grand Tour. L3. Antonio Canova. L4. Goya, la rappresentazione della morte e il Dolore degli altri di S. Sontag. L5. Romanticismo. C.D. Friedrich e Anselm Kiefer. L6. Londra: il paesaggio di William Turner e la Teoria dei Colori di Goethe. L7.

Architettura e ingegneria in Europa, progresso uguale felicità? Il Palazzo di Cristallo e il ponte di B. Baker. L8. P. Kropotkin e John Ruskin: una strada verso l'altra Modernità. L9. La potenza della realtà: Camille Corot e Gustave Courbet. L10. Impressionismo. Parigi, colori e natura. Claude Monet. L11.

Postimpressionismo: Paul Cezanne. L12. Vincent van Gogh.

Modulo 2

L13. Arts&Crafts e Art-Nouveau: Parigi, William Morris, Otto Wagner e il Villaggio Leumann a Collegno. L14. Note e spunti storici per il rilievo della Casa Vacanze (Disegno). L15. La Vienna di Klimt e Olbrich. L16. Espressionismo: Oskar Kokoschka e l'architettura di Adolf Loos. L17. Avanguardie. Il Cubismo: Picasso e Braque e il tema della frammentazione dell'architettura contemporanea. L18. Guernica e il dolore degli altri. L19. Le contraddizioni del Futurismo: Carlo Carrà e Umberto Boccioni e i disegni di architettura di Antonio San'Elia. L20. La città che sale e il Ritratto di Busoni. L21. La rivolta Dada: I collage di Schwitters, H. Arp, le fotografie di Man Ray e alcune architetture di Carlo Mollino. L22. Marcel Duchamp. L23. Metafisica. Giorgio de Chirico, Carlo Carrà.

2° QUADRIMESTRE

Modulo 3

L24. Il Surrealismo. Introduzione e Max Ernst. L25. L. Bunuel: Un chien andalou, 1928. L26. S. Dalì. L27. Alberto Giacometti e il suo esistenzialismo. L28. La città e l'architettura per Adriano Olivetti, imprenditore e/o rivoluzionario? L29. Architettura del Movimento Moderno: Mies van der Rohe e Le Corbusier. L30. Verso il contemporaneo: l'America di Mark Rothko, un tragico respiro. L31. Architettura del primo e del secondo dopoguerra: Aldo Rossi/Edward Hopper e la questione dell'analogia.

Modulo 4 (da svolgere)

Architettura e pittura della fine millennio: Lucio Fontana, Anselm Kiefer.

Bibliografia:

Giorgio Cricco e Francesco Paolo Di Teodoro, Itinerario nell'arte 4, Dalla preistoria all'arte romana, quarta edizione, versione arancione, Zanichelli editore, Bologna 2021.

Giorgio Cricco e Francesco Paolo Di Teodoro, Itinerario nell'arte 5, Dalla preistoria all'arte romana, quarta edizione, versione arancione, Zanichelli editore, Bologna 2021.

Altri testi e/o stralci forniti durante le lezioni, in formato PDF, pubblicati via classroom.

* * *

Redazione di un carnet-taccuino (21X12 circa) costituito da alcuni disegni, svolti a mano libera, tipo “scarabocchio”, e da ricerche sintetiche, entrambi estratti dal programma di storia dell’arte e disegno.

* * *

METODO DI LAVORO

Lezioni frontali interattive, aperte e destrutturate, per sollecitare la partecipazione degli studenti, uso di Power Point. Attività di gruppo. Ricerche autonome. Flipped classroom. Esercitazioni grafiche. Learning by doing. Strumenti: libro di testo, PDF della lezione, supporti audio-video, mappe concettuali.

MODALITA' DI VERIFICA

Verifica scritta: prove strutturate e semi strutturate. Esercitazioni guidate in classe e a casa con correzione individuale degli elaborati. Elaborazioni grafiche.

Novara, 10 maggio 2024

INDICAZIONI METODOLOGICHE E PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE

Premessa metodologico-didattica

La disciplina, all'interno del processo di formazione previsto dalle finalità della scuola, agisce prevalentemente sull'area motoria, promuovendo in particolare lo sviluppo e il consolidamento delle capacità condizionali e coordinative dell'alunno, influenzando però anche la componente affettiva e cognitiva della sua persona. La materia interviene dunque sulla globalità della persona, agendo, con le sue caratteristiche, contemporaneamente a livello delle tre aree motoria, affettiva e cognitiva ma con differenti priorità. La finalità fondamentale dell'educazione fisica infatti è lo sviluppo, l'affinamento e l'ampliamento delle capacità specifiche della motricità per sconfinare in tematiche inerenti l'educazione civica e l'orientamento.

In generale la didattica dell'ultimo anno persegue obiettivi integrati nell'ambito delle aree citate atti a:

consolidare gli elementi tecnici individuali fondamentali degli sport proposti e praticati durante il quinquennio • Sviluppare e consolidare attitudini motorie attraverso la pratica in diverse attività sportive. • Gestire in modo autonomo e responsabile le esercitazioni a carattere individuale e partecipare attivamente all'organizzazione e alla gestione di quelle svolte in forma collettiva. • Arbitrare e svolgere attività di giudice di gara. • Agire sempre avendo presenti le norme finalizzate alla prevenzione degli infortuni e adottare comportamenti adeguati ed efficaci. • Conoscere i principi fondamentali per il miglioramento delle qualità motorie e esercitarli in relazione alle attitudini personali, trasferendoli anche in ambito extrascolastico • Saper utilizzare il linguaggio corporeo per prendere coscienza di se stessi e delle proprie potenzialità ed imparare ad esprimerle con il linguaggio non verbale. • Acquisire una cultura motoria e sportiva quale stile di vita • Costruire relazioni positive con i pari e con i docenti e saper collaborare all'interno della classe.

Allo scopo di perseguire gli obiettivi didattici suddetti sono stati utilizzati gli spazi palestra disponibili, interni e esterni, i piccoli e i grandi attrezzi e le aule con le LIM per le lezioni teoriche.

Come riportato nella programmazione annuale, oltre alle esercitazioni pratiche, in particolare nella seconda parte dell'anno scolastico sono state previste una serie di lezioni teoriche su argomenti ritenuti importanti al fine di ottenere, alla fine del percorso, una conoscenza anche scientifica, fisiologica, cinesiologica e biomeccanica relativa alle basi del funzionamento umano e delle principali dinamiche che intervengono nella prestazione sportiva e nella vita di ogni persona, e con la finalità di offrire un punto di vista particolare da poter eventualmente utilizzare in sede di colloquio durante l'esame di Stato.

La metodologia utilizzata per tali lezioni è stata sostanzialmente la lezione frontale con utilizzo di slides e presentazioni in P.point predisposte dalla docente e modelli anatomici in prestito dal laboratorio di biologia della scuola.

I materiali di studio sono le medesime presentazioni e appunti messi a disposizione dalla docente opportunamente integrati dagli appunti personali degli studenti relativi alle spiegazioni.

La valutazione è stata data mediante test scritti a risposta chiusa, aperta o mista, mentre per le parti pratiche si è fatto riferimento a tabelle predisposte dai centri di medicina dello Sport redatte sulla base delle prestazioni medie di un campione molto numeroso di studenti e studentesse di pari età

Novara 10/05/2024

La docente,

INDICAZIONI METODOLOGICHE E RELAZIONE FINALE

Il programma è stato svolto tenendo conto delle esigenze della classe, sempre comunque nell'ambito degli obiettivi del triennio, attraverso lezioni frontali, discussioni aperte con la classe, lavori di gruppo in classe. Si è lasciato particolare spazio alla ricerca personale e al confronto.

I criteri di valutazione sono stati pensati tenendo in considerazione l'interesse e la partecipazione dimostrata in classe, che è stata poco soddisfacente.

Il comportamento è stato corretto da parte della maggior parte degli alunni, sia nei confronti dell'insegnante che tra i componenti della classe.

Il rendimento complessivo della classe è stato sufficiente.

Allegato 2: Simulazioni e Griglie di valutazione

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. Appoggiami 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". Elaborare 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 ragionativo 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 paragrafazione. Esposizione ordinata e lineare	4 Testo non pertinente Esposizione priva di un filo conduttore	8 Testo solo in parte pertinente ; titolo e paragrafazione non adeguati Esposizione confusa	12 Testo pertinente; titolo e paragrafazione adeguati Esposizione ordinata	16 Testo pienamente pertinente rispetto alla traccia; titolo e paragrafazione appropriati Esposizione chiara e coerente	20 Testo esauriente e puntuale; titolo e paragrafazione 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:

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

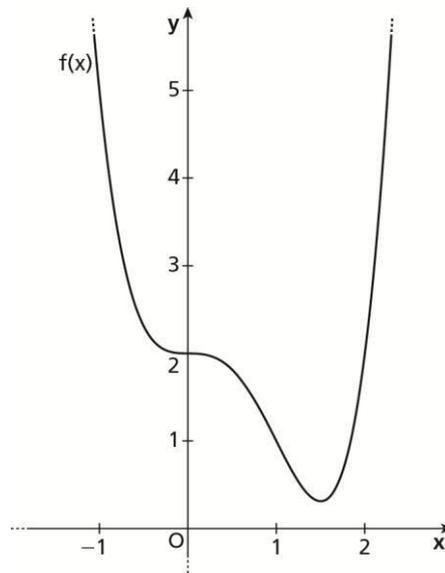
7. Data una generica funzione polinomiale di terzo grado

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

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.

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 individuare la strategia più adatta	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
	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	<p>Applica la strategia risolutiva in modo corretto, coerente e completo</p> <p>Sviluppa il processo risolutivo in modo completo e applica gli strumenti matematici con abilità e in modo appropriato</p> <p>Esegue i calcoli in modo corretto e accurato</p>	12-15	
<p>Argomentare</p> <p>Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema</p>	1	<p>Giustifica in modo confuso e frammentato la scelta della strategia risolutiva</p> <p>Commenta con linguaggio matematico non adeguato i passaggi fondamentali del processo risolutivo</p> <p>Non riesce a valutare la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema</p>	0-3	
	2	<p>Giustifica in modo parziale la scelta della strategia risolutiva</p> <p>Commenta con linguaggio matematico adeguato ma non sempre rigoroso i passaggi fondamentali del processo risolutivo</p> <p>Valuta la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema in modo sommario</p>	4-7	
	3	<p>Giustifica in modo completo la scelta della strategia risolutiva</p> <p>Commenta con linguaggio matematico adeguato anche se con qualche incertezza i passaggi del processo risolutivo</p> <p>Valuta la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema</p>	8-11	
	4	<p>Giustifica in modo completo ed esauriente la scelta della strategia risolutiva</p> <p>Commenta con ottima padronanza del linguaggio matematico i passaggi fondamentali del processo risolutivo</p> <p>Valuta costantemente la coerenza dei risultati ottenuti rispetto al contesto del problema</p>	12-15	
			PUNTEGGIO	



20 – 28100 NOVARA

04@istruzione.it

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

LICEO SCIENTIFICO STATALE “ALESSANDRO ANTONELLI”

☐ 0321-465480/458381

PEC: nops010004@pec.istruzione.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								



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

LICEO SCIENTIFICO STATALE "ALESSANDRO ANTONELLI"

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