



Ministero dell'Istruzione e del Merito
LICEO SCIENTIFICO E MUSICALE "G. B. Grassi"
 Largo Montenero, 3 - 23900 LECCO



ESAME DI MATURITÀ ANNO SCOLASTICO 2025 - 2026

DOCUMENTO

DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE QUINTA SEZ. G

1. Composizione del Consiglio di classe

Il Consiglio di classe risulta così composto:

DISCIPLINA	DOCENTE	Continuità didattica				
		I	II	III	IV	V
Italiano	Rosaria Capalbo	X	X	X	X	X
Inglese	Alice Bianchi	X	X	X	X	X
Storia e filosofia	Andrea Guarino			X	X	X
Matematica e fisica	Luca Crippa				X	X
Scienze naturali	Elena Conforti	X	X	X	X	X
Storia dell'Arte	Cinzia Martiniello	X	X		X	X
Scienze motorie	Simone Rigamonti				X	X
Informatica	Osvaldo Sala	X	X	X	X	X
IRC	Matteo Gignoli	X	X	X	X	X
AIRC	Elia Cordella					X

2. Presentazione della classe

2.1 - **Indirizzo del percorso di studi:** SCIENZE APPLICATE

2.2 - **Dati statistici della classe nel corso del quinquennio:**

Numero studenti iscritti all'inizio della prima classe	26
Numero studenti promossi alla fine del primo biennio	22
Inserimento nuovi alunni all'inizio del secondo biennio	0
Numero studenti iscritti all'inizio del secondo biennio	20
Numero studenti promossi alla fine del secondo biennio	20
Inserimento nuovi alunni all'inizio del quinto anno	0
Candidati all'esame di maturità	20

2.3 **Elenco degli alunni che sostengono l'esame**

N°	Cognome	Nome	Sesso	Luogo nascita	Prov	Data nascita

La competenza multilinguistica	<ul style="list-style-type: none">• Saper sostenere una conversazione, leggere, comprendere e redigere testi in diverse lingue a seconda delle esigenze individuali.
La competenza matematica e la competenza in scienze, tecnologie e ingegneria	<p>A. <u>Matematica</u> -saper svolgere un ragionamento matematico; saper comunicare in linguaggio matematico; saper utilizzare sussidi appropriati (dati statistici e grafici); saper applicare i principi e i processi matematici nel contesto quotidiano.</p> <p>B. <u>Scienze, tecnologie e ingegneria</u> -saper riconoscere gli aspetti essenziali dell'indagine scientifica; saper utilizzare il pensiero logico e razionale; saper maneggiare strumenti tecnologici e dati scientifici per formulare una conclusione sulla base di dati probanti; -avere un atteggiamento di curiosità e valutazione critica; prestare attenzione alla sicurezza e alla sostenibilità ambientale, al progresso scientifico e tecnologico; avere interesse per le questioni etiche.</p>
La competenza digitale	<ul style="list-style-type: none">• Saper utilizzare le tecnologie digitali per partecipare in maniera attiva alla cittadinanza, promuovere l'inclusione sociale e accedere, valutare, creare e condividere contenuti digitali, gestendo informazioni, contenuti e identità;• interagire attraverso le tecnologie e i contenuti digitali assumendo un atteggiamento critico e con un approccio responsabile.
La competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare	<ul style="list-style-type: none">• Assumere un atteggiamento positivo verso l'apprendimento permanente; essere in grado comprendere e di individuare e fissare obiettivi e di automotivarsi per gestire con fiducia ostacoli e cambiamenti, cercando nuove opportunità di apprendimento e di crescita.
La competenza in materia di cittadinanza	<ul style="list-style-type: none">• Conoscere i valori comuni dell'Europa, le vicende contemporanee e l'interpretazione dei principali eventi e dei sistemi sostenibili (cambiamenti climatici e demografici);• assumere un atteggiamento di disponibilità a partecipare costruttivamente a un processo decisionale democratico e a rispettare la privacy; sostenere il valore della diversità in tutte le sue manifestazioni.
La competenza imprenditoriale	<ul style="list-style-type: none">• Saper assumere la responsabilità; saper motivare gli altri e valorizzare le loro idee, provando empatia; saper perseverare nel raggiungimento degli obiettivi con spirito di iniziativa, consapevolezza di sé e coraggio.
La competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali	<ul style="list-style-type: none">• Essere capaci di esprimere con empatia idee, emozioni ed esperienze; essere capaci di impegnarsi in processi creativi.

La classe è attualmente composta da 13 studentesse e 7 studenti. Ha subito una sensibile riduzione del numero complessivo di studenti nel primo biennio, mentre, nel successivo triennio, non ha modificato la sua composizione. Tre studenti si presentano con certificazione BES. La continuità didattica è stata mantenuta nell'intero quinquennio da parte di cinque docenti.

Gli studenti dimostrano, al termine del percorso, di aver globalmente raggiunto i traguardi programmati. Hanno saputo costruire nel tempo un clima sereno e collaborativo, partecipando

al dialogo didattico-educativo con serietà ed intraprendenza ed evidenziando correttezza e rispetto delle regole.

Nello specifico della classe quinta, gli studenti confermano la fisionomia che li ha caratterizzati da sempre: si mostrano disponibili, vivaci e curiosi in relazione alle diverse proposte didattiche e culturali, sanno esprimere con empatia idee, emozioni ed esperienze e anche sono capaci di impegnarsi in processi creativi. L'impegno nello studio si è mantenuto costante e adeguato per un buon gruppo di essi, la maggior parte dei quali ha dimostrato di saper lavorare in autonomia e ha evidenziato buone capacità di organizzazione del lavoro sia individuale che cooperativo. Un esiguo gruppo di studenti tuttavia, in alcune discipline ha mostrato un atteggiamento per lo più passivo durante le lezioni e uno studio non sempre adeguato alle richieste.

L'acquisizione delle conoscenze può dirsi generalmente discreta, sicura per alcuni. Non sempre corrette ed efficaci l'applicazione delle conoscenze e l'esposizione nelle produzioni scritte e orali. Nelle diverse discipline sono state privilegiate quest'anno la rielaborazione dei contenuti appresi e l'integrazione di fonti diverse, al fine di sviluppare un pensiero critico. Nonostante l'interesse, la vivacità e la diligenza del gruppo classe, quest'ultimo obiettivo risulta però conseguito solo da una parte della classe: se da un lato, infatti, alcuni studenti, in virtù di un lavoro serio, approfondito e continuativo sono stati in grado di raggiungere anche livelli di apprendimento d'eccellenza, altri faticano a operare adeguati collegamenti o confronti. In relazione all'efficacia della comunicazione scritta e orale, il livello di raggiungimento delle competenze da parte degli studenti è per la maggior parte sufficiente, in alcuni casi buono.

Per quanto concerne le competenze in ambito scientifico, gli studenti sanno riconoscere gli aspetti essenziali dell'indagine scientifica; hanno un atteggiamento di curiosità e interesse verso le tematiche proposte, in particolare quando esse vertono sul progresso scientifico e tecnologico e sui suoi risvolti etici. Più di un terzo della classe ha aderito al progetto nazionale di potenziamento di "Biologia con curvatura biomedica" a partire dal terzo anno: degli otto studenti di partenza, sei hanno concluso con successo il percorso triennale.

Quasi tutti gli studenti della classe hanno raggiunto gli obiettivi di base nella conoscenza dei contenuti di matematica e fisica e nell'applicazione diretta degli stessi e sono in grado di passare discretamente da un registro algebrico a un registro grafico e viceversa. Parte della classe ha mostrato difficoltà nell'espone e nell'argomentare in modo sintetico, ordinato e rigoroso dal punto di vista logico, in particolare nel caso di esercizi e problemi più strutturati e complessi. Carenze nel metodo di studio e nell'assiduità e qualità del lavoro domestico, nonostante un atteggiamento generalmente attivo e propositivo durante le lezioni, hanno inciso sui risultati di apprendimento di alcuni studenti.

Per quanto riguarda la competenza multilinguistica, il livello globalmente raggiunto dalla classe è fortemente eterogeneo: ottimo per alcuni (due studenti hanno conseguito la certificazione linguistica di livello C1, sette quella di livello B2), mentre per altri essenziale. Tre studentesse, durante il quarto, hanno frequentato un periodo all'estero (una di esse ha optato per un intero anno, due per il semestre).

Le competenze digitali sono state acquisite dalla totalità della classe, attestandosi su livelli pienamente sufficienti. Sul piano teorico, il gruppo ha maturato una valida consapevolezza critica rispetto ai temi tecnologici contemporanei. Nonostante una buona base generale, permangono in alcuni studenti incertezze nell'applicazione autonoma dei linguaggi di programmazione.

3. Percorsi tematici, pluridisciplinari e attività CLIL

3.1 A partire dalle programmazioni disciplinari del quinto anno si indicano i seguenti **PERCORSI TEMATICI** a cui ciascuna delle discipline coinvolte ha contribuito in termini di contenuti e metodi.

1. TITOLO	
Cambio di paradigma nella cultura europea di inizio Novecento	
Descrizione	Attraverso le diverse discipline si esplorano la crisi delle certezze e i nuovi approcci conoscitivi di inizio '900.
Discipline coinvolte	Contenuti/materiali di riferimento/indicazioni bibliografiche
Fisica	La crisi della Fisica classica e la nascita della Fisica moderna: la relatività di Einstein, la fisica quantistica.
Inglese	Modernism and modernist writers (Joyce).
Arte	Cubismo.
Scienze naturali	Wegener e il cambio di paradigma nelle Scienze della Terra: dalle teorie fissiste all'idea di mobilità della superficie terrestre.
Storia	La critica alla <i>belle époque</i> .
Italiano	Le Avanguardie: Marinetti.

2. TITOLO	
Eugenetica e questioni etiche intorno alla manipolazione del materiale genetico.	
Descrizione	Attraverso un approccio storico-scientifico, si indaga il processo di nascita dell'eugenetica come disciplina, della sua trasformazione in un vero e proprio movimento politico e sociale nella prima metà del 20° secolo e in "e. tecnologica" a partire dagli anni Cinquanta.
Discipline coinvolte	Contenuti/materiali di riferimento/indicazioni bibliografiche
Storia	Le leggi razziali in Germania e Italia.
Scienze naturali	-Francis Galton, la nascita dell'eugenetica (<i>Indagine sulle facoltà umane e il loro sviluppo</i> , 1883) e la sua connessione con la teoria evolutiva di Darwin. -Moratoria internazionale invocata dagli scienziati sulla tecnologia del DNA ricombinante nel 1974 e conferenza di Asilomar (1975); -Moratorie recenti (2015, 2019) sull'utilizzo e la regolamentazione dell'editing genetico. -Summit internazionali focalizzati sulla regolamentazione etica e scientifica dell'editing genetico: 1° Washington 2015; 2° Hong Kong 2018 (lo scandalo di He Jiankui e delle due gemelline Lulu e Nana); 3° Londra 2023; 4° previsto per il 2026-27. -Relazione sull'editing genetico del CNB (Comitato Nazionale per la Bioetica), Parere N.126 del 2017.

3. TITOLO	
Magnetismo, campo magnetico terrestre e paleomagnetismo	
Descrizione	Lo studio del magnetismo terrestre nel passato geologico come prova a favore della dinamicità del pianeta.

Discipline coinvolte	Contenuti/materiali di riferimento/indicazioni bibliografiche
Fisica	La misura del campo magnetico e il campo magnetico terrestre.
Scienze naturali	Il paleomagnetismo ha aperto la via alla formulazione della teoria della tettonica a placche fornendo una prova concreta dell'espansione dei fondali oceanici.

4. La crisi del soggetto nella società e nella letteratura del Novecento

Descrizione	Analisi della distruzione del concetto moderno di individuo come io unitario, razionale, libero e padrone di sé, a favore di un'idea di persona sdoppiata, fragile, confusa e condizionata da forze esterne.
Discipline coinvolte	Contenuti e materiali di riferimento
Filosofia	Il tramonto della <i>belle époque</i> e del paradigma razionalista; la crisi dei fondamenti e del soggetto come coscienza; il "disancantamento" del mondo e il trionfo del "pensiero calcolante" sul "pensiero meditante".
Storia	L'avvento della società di massa nel primo Novecento; l'omologazione culturale nella società dei consumi.
Inglese	The dehumanisation of human beings brought about by progress and modernity.
Arte	Munch: <i>Il grido</i> .
Italiano	L'inettitudine alla vita secondo Svevo: la vita come "malattia". La vita come <i>un involontario soggiorno sulla terra, un'enorme pupazzata</i> : la crisi dell'identità nella rappresentazione umoristica di Pirandello. Estraneità, male di vivere, senza più verità: una nuova condizione esistenziale nelle parole di Montale.

5. Società e progresso tecnologico

Descrizione	Analisi del rapporto tra le trasformazioni della vita sociale, culturale ed economica e lo sviluppo delle nuove tecnologie.
Discipline coinvolte	Contenuti e materiali di riferimento
Filosofia	Il tecnicismo come forma avanzata di nichilismo; il "falso benessere" della società dei consumi e il trionfo dell'industria culturale
Storia	Il ruolo della scienza nei sistemi totalitari; l'utilizzo della bomba atomica e la minaccia nucleare durante la guerra fredda; la televisione e il suo ruolo omologante a partire dagli anni Settanta

Inglese	Advantages and disadvantages of progress in the Victorian Age. Technology exploited to control people (Orwell)
Scienze naturali	Le applicazioni e le implicazioni di genomica e biotecnologie.
Italiano	La fiumana del progresso: l'esaltazione dei Positivisti, la fiducia dei Naturalisti, il travolgimento dei vinti in Verga.
Storia dell'Arte	I nuovi materiali nell'architettura dall'Ottocento.
Fisica ed educazione civica	Gli acceleratori di particelle, il bosone di Higgs e le nuove frontiere scientifiche e tecnologiche della Fisica.

6. La critica al conformismo

Descrizione	Riflessioni sulla società di massa e i suoi caratteri alienanti e spersonalizzanti.
Discipline coinvolte	Contenuti/materiali di riferimento/indicazioni bibliografiche
Storia dell'arte	Giuseppe Pellizza da Volpedo: <i>Il quarto stato</i> .
Filosofia	Nietzsche, "maestro del sospetto"; la Scuola di Francoforte e la sua critica all'"industria culturale moderna"
Inglese	Orwell, Joyce

7. Il rapporto con la natura

Descrizione	Analisi dei diversi modi dell'essere umano di porsi di fronte all'ambiente naturale: la natura come risorsa, come habitat, come limite, come valore culturale e simbolico.
Discipline coinvolte	Contenuti e materiali di riferimento
Italiano	Evoluzione e complessità del concetto di natura in Leopardi. Pascoli: le <i>myricae</i> , piccole cose della natura che diventano voce del fanciullino. La natura scabra e riarsa di "Ossi di seppia", correlativo oggettivo della condizione umana.
Filosofia	Il contrasto natura/civiltà nella psicoanalisi freudiana.
Storia dell'arte	Impressionismo.
Inglese	the Romantic poets and the role of nature as a shelter for men (Wordsworth, Mary Shelley). The need to respect nature (Coleridge).
Scienze	Le applicazioni biotecnologiche in ambito agro-alimentare, piante BT e Golden Rice. L'Antropocene e l'impatto dell'uomo sulla natura. Cambiamento climatico.

3.2 Nel corso dell'anno scolastico sono state svolte le seguenti **UNITÀ DIDATTICHE PLURIDISCIPLINARI**:

1. TITOLO	Metabolismo cellulare, fabbisogno energetico e lavoro muscolare.
Descrizione	Un percorso che integra concetti di biochimica cellulare e di genomica con i principi di un'alimentazione equilibrata, l'esercizio fisico e la performance atletica.
Discipline coinvolte	Contenuti/materiali di riferimento/indicazioni bibliografiche
Scienze naturali	-Metabolismo di carboidrati, lipidi, proteine. Fonte: libro di testo. -Linee guida nazionali per una dieta bilanciata. Fonte: Ministero della Salute. -Analisi dei polimorfismi riguardanti la performance atletica. Fonte: Dispensa Cusmibio, Univ. Milano.
Scienze motorie	-Sistema muscolare. -Energetica muscolare. -Applicazioni pratiche.

3.3 Nel corso dell'anno scolastico sono state svolte le seguenti attività didattiche in lingua inglese in discipline non linguistiche con **metodologia CLIL**:

1. TITOLO	Restriction enzymes and gene cloning
Discipline coinvolte	Contenuti e materiali di riferimento
Scienze naturali	<p>PART I: introduction to biotechnologies. The principle behind recombinant DNA technique and some of the main tools (polymerase chain reaction, gel electrophoresis).</p> <p>PART II: restriction enzymes as a natural defence of bacteria against virus attack; gene cloning. Recombinant insulin production.</p> <p>Materials <i>Biochemistry and Biotechnology</i>. CLIL, Sadava et al. Zanichelli https://www.youtube.com/watch?v=U2cKywEn6KY https://www.khanacademy.org/science/high-school-biology/hs-molecular-genetics/hs-biotechnology/v/dna-cloning-and-recombinant-dna</p>

4. Insegnamento trasversale di educazione civica

Nel rispetto della legge n.92 del 2019 e delle linee guida ministeriali del 07/09/2024 (D.M. 183/24)

4.1 Obiettivi specifici di apprendimento (a scelta per ogni Consiglio di classe)

TEMI	OBIETTIVI
Leggere e conoscere la Costituzione nelle sue parti.	Analizzare il contenuto della Costituzione, anche in relazione al contesto storico in cui essa è nata.
Leggere e conoscere la Costituzione nelle sue parti. Partecipare al progetto d'Istituto "Il diritto e dovere di resilienza" e "La memoria e l'impegno" (valevole per tutte le classi).	Individuare nel testo della Costituzione i diritti fondamentali e i doveri delle persone, evidenziando la concezione personalistica del nostro ordinamento e i principi di eguaglianza, solidarietà, libertà.
Approfondire gli articoli della Costituzione relativi ai rapporti economico-sociali.	Comprendere il valore costituzionale del lavoro concepito come diritto ma anche come dovere e approfondire la tutela del lavoro.
Conoscere le istituzioni dell'Unione europea	Conoscere le istituzioni europee e ragionare attorno al concetto di cittadinanza europea. Conoscere il processo di integrazione europea
Conoscere l'O.N.U., le Dichiarazioni Universali dei diritti dell'uomo, la Convenzione sui diritti dell'Infanzia.	Conoscere le istituzioni internazionali e il loro operato.
Conoscere le Mafie e le associazioni anche del territorio che si battono contro la cultura mafiosa	Analizzare gli effetti della criminalità sullo sviluppo socio-economico e sulla libertà e sicurezza delle persone.
Adesione al progetto di promozione alla salute e alla legalità d'Istituto: "Un cuore che può battere ancora"- classi quinte. "Incontro con l'AIDO" e visita al reparto di rianimazione - classi quinte.	Partecipare ad esperienze di volontariato nell'assistenza sanitaria e sociale.
Analizzare le varie situazioni di rischio nel proprio territorio (rischio sismico, idrogeologico, ecc.) attraverso l'osservazione e l'analisi di dati forniti da soggetti istituzionali. Conoscere le parti principali	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 naturale (geosfera, biosfera, idrosfera, criosfera e atmosfera), e analizzare le politiche di sviluppo economico sostenibile messe in campo a livello locale e globale, nell'ottica della tutela della biodiversità e dei diversi ecosistemi, come richiamato dall'articolo 9 della Costituzione	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. 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
Cittadinanza digitale: gestione delle informazioni e dei contenuti in rete, sicurezza dei dati e crittografia, intelligenza artificiale e modelli LLM, sostenibilità ambientale delle tecnologie digitali.	Sviluppare la consapevolezza critica nell'uso delle tecnologie digitali e della rete, comprendendo i rischi legati alla diffusione e gestione delle informazioni online. Conoscere i principi fondamentali della sicurezza informatica, della protezione dei dati e delle tecniche crittografiche per una comunicazione sicura e responsabile. Comprendere il funzionamento e le potenzialità dell'intelligenza artificiale e dei modelli linguistici generativi (LLM), valutandone opportunità, limiti ed implicazioni etiche. Riflettere sull'impatto ambientale delle tecnologie digitali, promuovendo comportamenti sostenibili e un uso consapevole delle risorse tecnologiche.

Il Consiglio, preso atto della proposta di curriculum d'Istituto per l'insegnamento trasversale di Educazione Civica ha proposto e attuato nel corrente anno scolastico i seguenti temi e obiettivi:

TITOLO PERCORSO	DISCIPLINA/E COINVOLTA/E	OBIETTIVI
Incontro con l'AIDO sulla donazione degli organi	Docenti in servizio	Partecipare ad esperienze di volontariato nell'assistenza sanitaria e sociale.
<i>The right to Life, Freedom and the Pursuit of Happiness.</i> Dalla Dichiarazione di indipendenza alla lotta per i diritti civili negli Stati Uniti. <i>Apartheid, discrimination, refugees:</i> i diritti umani oggi.	Inglese	Conoscere e interpretare testi (storici e letterari) per comprendere il lungo cammino verso una vera uguaglianza degli afroamericani. Sviluppare consapevolezza critica sul valore dei diritti umani e sulle loro violazioni nel passato e nel presente.
La questione palestinese	Inglese	Conoscere i fatti storici per comprendere i conflitti attuali
Cittadinanza europea, italiana e globale	Storia	Analizzare il contenuto della Costituzione, anche in relazione al contesto storico in cui essa è nata.
L'Articolo 9 della Costituzione	Storia dell'Arte	Comprendere il ruolo dell'Italia come un Paese fondato sul sapere e sulla bellezza, con il dovere morale e giuridico di consegnare una cultura viva a chi verrà dopo di noi.
Banksy e la guerra	Storia dell'Arte	Analisi dell'estetica sovversiva di Banksy realizzata in zone di guerra come denuncia dell'assurdità della violenza e dell'ipocrisia delle potenze globali.

Arte e propaganda (Hitler e l'arte degenerata, ...)	Storia dell'Arte	Analizzare come il regime nazista abbia utilizzato l'estetica e la censura come strumenti di propaganda per consolidare il potere e definire l'ideologia razziale.
Il diritto e dovere di resilienza. Percorsi sui luoghi della resistenza, a cura dell'ANPI.	Docenti in servizio	Individuare nel testo della Costituzione i diritti fondamentali e i doveri delle persone, evidenziando la concezione personalistica del nostro ordinamento e i principi di eguaglianza, solidarietà, libertà.
I meccanismi di produzione di energia (ciclo energia e ATP) correlati con performance atletica e corretta alimentazione e stile di vita.	Scienze motorie	Comprendere aspetti teorici e pratici intorno alla performance atletica.
"La conoscenza è un'avventura: viaggio verso l'infinitamente piccolo al CERN di Ginevra". Incontro al Cenacolo Francese con Lucio Rossi, martedì 17 marzo.	Fisica	Conoscere le istituzioni europee e internazionali, conoscere il loro operato e ragionare attorno al concetto di cittadinanza.
-Premi Nobel in Chimica e Medicina o Fisiologia dal 2009, con particolare attenzione al 2024 e 2025. - "Gli analgesici oppioidi": incontri di Farmacognostica con la farmacologa dott.ssa Fumagalli, Univ. Milano. - "Come i virus hanno modellato il genoma della nostra specie": Incontro con la biologa dott.ssa Cagliani, centro di ricerca MEDEA.	Scienze naturali	-Collegare il programma curricolare con la frontiera della ricerca scientifica e le sue implicazioni etico-sociali. -Comprendere le frontiere di genomica e biotecnologie. -Etica della Ricerca e manipolazione: discutere le responsabilità degli scienziati nell'uso di tecnologie come CRISPR e l'uso di algoritmi predittivi nella sanità.

5. Formazione scuola-lavoro (ex PCTO)

5.1 Il Progetto d'Istituto

Come previsto dalle Linee Guida approvate con D.M. 774 del 4 settembre 2019, le attività dei Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento, ridenominati «formazione scuola-lavoro» dall'art.1, co. 6 del D.L. 127/2025 convertito, con modificazioni, dalla legge 164/2025, sviluppano le competenze trasversali e potenziano la valenza formativa dell'orientamento in itinere, ponendo gli studenti nella condizione di maturare un atteggiamento di graduale e sempre maggiore consapevolezza delle proprie attitudini. Ciò in funzione del contesto di riferimento e al fine della realizzazione del proprio progetto personale e sociale, in una logica centrata sull'auto-orientamento.

Come indicato dalle stesse Linee Guida, le competenze trasversali perseguite sono quelle indicate nella Raccomandazione del 22 maggio 2018 del Consiglio Europeo:

- competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare.
- competenza in materia di cittadinanza.
- competenza imprenditoriale.
- competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali

Le attività di Formazione Scuola-Lavoro sono definite in coerenza con il Piano Triennale dell'Offerta Formativa. Per la loro realizzazione la scuola promuove un raccordo integrato con il territorio in cui opera e si propone di coinvolgere in modo attivo molteplici soggetti, a vario titolo

interessati e impegnati nella promozione della funzione orientativa della formazione. Sono chiamate a contribuire a questo processo anche le famiglie, la cui funzione di corresponsabilità educativa è di fondamentale importanza nell'azione di supporto e nell'accompagnamento delle scelte degli studenti.

Le attività proposte dalla scuola si articolano in attività comuni a tutte le classi, progetti/stage di ambito biomedico, economico, giuridico, scientifico, storico-sociale, artistico-letterario, multidisciplinare, musicale, osservazione e riflessione sui percorsi svolti, anche in vista dell'esame di maturità.

Centrale è il ruolo dei Consigli di classe nella progettazione (o co-progettazione) dei percorsi, nella gestione e realizzazione degli stessi e, infine, nella valutazione del raggiungimento dei traguardi formativi. Nella prospettiva della co-progettazione, un ruolo importante di facilitazione è svolto dal Comitato Scientifico.

Le attività di formazione scuola-lavoro concorrono alla valutazione delle discipline alle quali tali attività afferiscono e a quella del comportamento, e contribuiscono alla definizione del credito scolastico.

5.2 Il percorso della classe nel triennio

Le attività di PCTO e FSL di classe si sono dispiegati negli ultimi tre anni del corso di studi tramite lo svolgimento delle seguenti attività:

Percorsi FSL pluriennali

FORMAZIONE NELL'AMBITO DELLA SICUREZZA	
Progetti attivati	CORSO SICUREZZA NEL TRIENNIO: 1. corso formazione generale (4 ore nel terzo anno) 2. corso formazione specifica di rischio medio (8 ore totali nel quarto anno)
Competenze sviluppate	Rispettare i principi fondamentali di prevenzione delle situazioni a rischio (anticipazione del pericolo) o di pronta reazione all'imprevisto, sia a casa che a scuola o all'aria aperta. Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla salute e sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio
Destinatari	Intera classe.

ATTIVITÀ	CURVATURA BIOMEDICA Progetto nazionale di potenziamento-orientamento triennale
Progetti attivati	Il Progetto Nazionale " Biologia con curvatura biomedica " è una sperimentazione didattica del Ministero dell'Istruzione e del Merito (MIM) che offre agli studenti del triennio dei licei (scientifici e classici) un percorso di potenziamento-orientamento. L'obiettivo è preparare gli studi in ambito medico-sanitario tramite lezioni specifiche, laboratori e formazione scuola-lavoro, in collaborazione con gli Ordini dei Medici e le strutture sanitarie locali. Metodologia: -Incontri con medici e professionisti in ambito sanitario e universitario afferenti a diverse strutture sanitarie sul territorio; -partecipazione ad iniziative di sensibilizzazione, divulgazione e informazione di carattere medico organizzate sul territorio; -visita ai laboratori scientifici e ai centri sanitari.

Discipline coinvolte	Scienze naturali
Competenze sviluppate	-Favorire l'orientamento dei giovani per valorizzarne le attitudini personali, gli interessi e gli stili di apprendimento individuali; -Far emergere nello studente la consapevolezza dell'appartenenza ad una comunità sociale e professionale; -Fornire una solida e approfondita preparazione in campo biomedico; -Rispondere alle esigenze specifiche di apprendimento degli studenti in situazione, rendendo più attraenti i percorsi in ambito scientifico; -valorizzare la preparazione culturale generale e potenziare la capacità di comunicazione nella dimensione del lavoro.
Tempi	Intero anno scolastico. Fino a 30 ore/anno.
Destinatari	Studenti delle classi terze.

Classe quinta a.s 2025/2026

ATTIVITÀ	S.O.S. Conflitti
Progetti attivati	<p>Il progetto si è svolto in presenza presso il liceo Grassi in collaborazione con il dott. commercialista e mediatore professionale M. Ferrari. E' stato rivolto a studenti con interesse verso il mondo della mediazione e della gestione di situazioni conflittuali.</p> <p>Il corso ha voluto dare ai partecipanti l'opportunità di comprendere gli elementi alla base del conflitto e fornire le tecniche e gli strumenti chiave per la realizzazione di un efficace processo negoziale per la gestione della conflittualità all'interno dell'ambiente scuola e nell'ambito della realizzazione di progetti complessi.</p> <p>FASE 1: Corso pomeridiano di Formazione sulle competenze di mediazione (10 ore) Modalità: sessioni interattive su ascolto attivo, comunicazione non violenta e gestione delle emozioni; Esercitazioni pratiche e simulazioni per potenziare la capacità di mediazione nel contesto scolastico attraverso il gioco in scatola didattico "Medianos - The Board Game".</p> <p>Fase 2: Pratica del ruolo di facilitatore nelle classi seconde e terze del liceo in orario mattutino (2 pre) Modalità: sessioni pratiche di mediazione all'interno delle classi seconde e terze del liceo durante le lezioni del mattino.</p>
Discipline coinvolte	Educazione civica.
Competenze sviluppate	Sviluppo delle capacità negoziali, di gestione del conflitto e della comunicazione interpretativa; costituzione di situazioni comunicative "faccia a faccia". Comprensione dell'intero processo di mediazione e gestione del conflitto.
Tempi	12 ore totali (10 di corso pomeridiano e 2 di palestra nelle classi)

ATTIVITÀ RICATALOGAZIONE BIBLIOTECA	
Progetti attivati	Il progetto ha l'obiettivo di catalogare digitalmente l'intero patrimonio bibliotecario del liceo Grassi. Modalità: dopo una prima breve fase formativa a cura del docente di riferimento (1 h), gli studenti hanno utilizzato il software Clavis per la catalogazione del materiale della biblioteca dell'Istituto, al fine di condividerlo nella rete delle biblioteche scolastiche del territorio (8 h).
Discipline coinvolte	Tutte
Competenze sviluppate	Digitali, comunicative, lavoro di gruppo, biblioteconomia.
Tempi	L'attività si è svolta da gruppi di 14 studenti per un totale di 9 ore per ciascun gruppo.

ATTIVITÀ IL PROCESSO SIMULATO	
Progetto attivato	Avete mai desiderato essere voi i protagonisti di una storia in cui ogni parola, ogni gesto, può cambiare il destino di qualcuno? Vi siete mai chiesti cosa significhi realmente essere un giudice, un avvocato, un pubblico ministero o addirittura l'imputato? Con Il Processo Simulato, avrete l'opportunità di scoprire tutto questo e molto di più! In questa attività, sarete voi a vestire i panni delle figure chiave di un processo penale. Non si tratta solo di un gioco: sarà un vero e proprio viaggio in un'aula di tribunale, dove la vostra capacità di argomentare, ascoltare e collaborare farà la differenza. È un'esperienza che vi metterà alla prova, vi farà scoprire i vostri talenti nascosti e vi farà sentire il battito dell'adrenalina in situazioni di decisione critica.
Discipline coinvolte	Umanistiche, Educazione Civica
Competenze sviluppate	Sviluppo personale: Imparare a parlare in pubblico, a gestire la pressione e a pensare in modo critico. <ul style="list-style-type: none"> • Un'opportunità unica per esplorare il mondo della giustizia: Vi siete mai chiesti se il diritto potrebbe essere la vostra strada? Questa è l'occasione per scoprirlo. • Divertimento e coinvolgimento: È un'esperienza immersiva, che vi permetterà di calarvi in un ruolo diverso dal solito. • Un'attività da ricordare: Porterete con voi questa esperienza per sempre, una storia che arricchirà il vostro percorso scolastico e personale.
Numero studenti coinvolti	Classe quinta. 15 studenti che nella classe quarta hanno seguito il percorso Sai quali rischi corri? e Dall'Aula di giustizia al Carcere.
Tempi	Dal 20 gennaio 2026 al 13 febbraio 2026. Totale ore: 12 ore

ATTIVITÀ Prompting mind: crea, guida e ragiona con l'AI	
Progetti attivati	L'intelligenza artificiale non è più solo codice: è dialogo, logica e creatività. Impara a progettare con interazioni intelligenti e a "far ragionare" la macchina in un modo nuovo. Potrai avere un valido "collaboratore" per navigare e ricercare, e quindi valutare le informazioni trovate, che potranno essere gestite al meglio. Non solo: potrai sviluppare contenuti, rielaborarli e adattarli alle tue necessità, facendo sempre attenzione al rispetto della privacy e del copyright.
Discipline coinvolte	Informatica
Competenze sviluppate	-Saper progettare prompt che combinano operatori di ricerca e "aiuti" dell'AI per reperire fonti su un tema STEM, documentando la strategia; -organizzare dataset/estratti testuali generati/riassunti dall'AI in formati riutilizzabili (CSV/JSON) con metadati e versioning; -applicare prompt collaborativi per coscrivere linee guida o consegne didattiche, impostando ruoli e turni (es. "critico", "verificatore"); -creare prompt template riutilizzabili (es. "scheda esperimento", "rubrica di valutazione") con variabili e istruzioni chiare; applicare buone pratiche (es. gestione API); -ideare un compito autentico che sfrutta l'AI come partner cognitivo (es. progettare un esperimento, simulare un peer-review); -applicare una rubrica di qualità del prompting (chiarezza, contesto, vincoli, verifiche) per migliorare i propri prompt.
Tempi	Tra novembre 2025 e gennaio 2026. Durata: 10 ore.

Classe quarta a.s 2024/2025

ATTIVITÀ Omaggio a Giovan Battista Grassi Progetto di FSL di classe	
Progetti attivati	Il progetto ha avuto l'obiettivo di valorizzare la figura dell'illustre scienziato Giovan Battista Grassi, da cui la nostra scuola prende il nome, in occasione delle celebrazioni del centesimo anniversario della sua morte e del settantesimo anniversario dell'intitolazione del liceo. Metodologia: <ul style="list-style-type: none"> - Catalogazione e digitalizzazione dei materiali bibliografici originali di e su G.B. Grassi presenti nella biblioteca del liceo. - Studio dei materiali e realizzazione dei pannelli della mostra. - Partecipazione al Convegno in onore di G.B. Grassi del 10 maggio 2025 - Assistenza e guida alla mostra su Giovan Battista Grassi, 10 - 31 maggio 2025
Discipline coinvolte	Storia, Lettere, Scienze Naturali
Competenze sviluppate	Digitali, comunicative, organizzative, lavoro di gruppo, biblioteconomia.
Tempi	Intero anno scolastico. Durata diversificata a seconda dell'interesse dello studente, tra le 8 e le 30 ore.

ATTIVITÀ promossa dal COMITATO SCIENTIFICO

Progetto attivato	IDEE PER VIVERE L'IMPRESA E SVILUPPARE COMPETENZE Il progetto prevede: • un incontro preliminare tenuto dal prof. Bodega, docente Università Cattolica, che illustrerà le scelte economiche e gestionali delle imprese moderne; • cinque incontri della durata di 2 ore ciascuno, con il team del dott. Crippa, composto da ex manager, sul tema "conosci te stesso e impara a lavorare con gli altri". Gli incontri sono interattivi e coinvolgono direttamente i partecipanti nel progetto; • un ultimo incontro di sintesi e riflessione su quanto proposto. Visita alla azienda Technoprobe, leader nella ricerca sulle nanotecnologie.
Discipline coinvolte	Ambito Economico; Storico/scientifico
Competenze sviluppate	a. Essere consapevoli della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari ed essere in grado di valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti. b. Risolvere i problemi che si incontrano nella vita e nel lavoro e proporre soluzioni; valutare rischi e opportunità; scegliere tra opzioni diverse; prendere decisioni; agire con flessibilità; progettare e pianificare; conoscere l'ambiente in cui si opera anche in relazione alle proprie risorse.
Numero studenti coinvolti	Classi quarte/quinte: 24 studenti
Tempi	Dal 24 ottobre 2024 all'11 novembre 2024 Visita all'azienda Technoprobe 22 gennaio 2025. Totale ore: 16

ATTIVITÀ promossa dal COMITATO SCIENTIFICO

Progetto attivato	VIBRAZIONI Un percorso che esplora il fenomeno della vibrazione in tre ambiti: in meccanica, analizzeremo le oscillazioni in sistemi come molle e pendoli, soffermandoci su risonanza e frequenze naturali. In fisica, studieremo le onde, le vibrazioni nei solidi, liquidi e gas, e le loro interazioni con frequenze e ampiezze. Infine, ci addentreremo nel mondo del suono dal punto di vista delle tecnologie musicali. Un percorso per scoprire l'armonia nascosta che lega scienza, tecnologia e arte. Due incontri si svolgeranno presso il laboratorio di tecnologie musicale del nostro istituto; i successivi due incontri si svolgeranno presso il laboratorio MetroSpace Lab - Misure e Sistemi per lo Spazio- Politecnico di Milano, Polo Territoriale di Lecco e successivamente si accederà ai laboratori dell'ICMATE - CNR. Il progetto terminerà con la visita ai laboratori del settore CONTROLLO NON DISTRUTTIVO dell'azienda GILARDONI RAGGI X di Mandello del Lario.
Discipline coinvolte	Fisica, tecnologie musicali.

Competenze sviluppate	<p>Comprendere i principi delle vibrazioni meccaniche. Esplorare la fisica delle onde e delle vibrazioni. Analizzare il ruolo delle vibrazioni nel suono. Apprendere le basi delle tecnologie musicali. Stimolare l'interesse per le professioni tecniche e scientifiche. Competenze trasversali e di cittadinanza: Promuovere un approccio interdisciplinare, integrando fisica, ingegneria e arte. Questo obiettivo risponde alle linee guida che incoraggiano la capacità di adattarsi a contesti diversi e risolvere problemi complessi, migliorando il pensiero critico e la consapevolezza del ruolo dell'interdisciplinarietà nelle scienze applicate.</p>
Numero studenti coinvolti	Classi del triennio: 15 studenti
Tempi	Dal 27 gennaio 2025 al 18 marzo 2025. Totale ore: 14 ore

ATTIVITÀ promosse dal Dipartimento di Scienze	
Progetto attivato	<p>OLIMPIADI DI PRIMO SOCCORSO</p> <p>Formazione teorico - pratica di primo soccorso, in collaborazione con Croce Rossa Italiana - Comitato di Colico.</p> <p>La formazione, erogata dai Volontari CRI, va ad ampliare il bagaglio culturale dei partecipanti che acquisiranno non solo le competenze teoriche, ma soprattutto apprenderanno e sperimenteranno le tecniche pratiche di primo soccorso. All'interno del percorso è prevista anche la formazione BLS per l'utilizzo del Defibrillatore (semi)Automatico Esterno (DAE), con rilascio di certificazione AREU valida su tutto il territorio nazionale.</p>
Discipline coinvolte	Scienze naturali
Competenze sviluppate	Accettare e prendere in carico compiti nuovi o aggiuntivi, riorganizzando le proprie attività in base alle nuove esigenze; Aggiornare le proprie conoscenze e competenze; Analizzare e valutare criticamente il proprio lavoro e i risultati ottenuti, ricercando le ragioni degli eventuali errori o insuccessi; Partecipare attivamente alle attività portando il proprio contributo personale. Reperire, organizzare, utilizzare informazioni da fonti diverse per assolvere un determinato compito; organizzare il proprio apprendimento; acquisire abilità di studio; Utilizzare il linguaggio e i metodi propri delle discipline oggetto di studio liceale, per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
Numero studenti coinvolti	Studenti di classi diverse
Tempi	Febbraio/ Marzo 2024. Durata: 18 ore.

ATTIVITÀ promossa dal COMITATO SCIENTIFICO

Progetto attivato	<p>InstaVibe: raccontiamo la scuola al mondo!</p> <p>Il progetto ha lo scopo di formare i ragazzi nell'ambito delle tecniche di comunicazione attraverso strumenti digitali e social network in modo da consentire ai partecipanti di creare e gestire una pagina Instagram del liceo Scientifico Grassi di Lecco. Oltre alle nuove tecniche di comunicazione, il progetto si propone anche di promuovere fra i ragazzi un utilizzo consapevole dei social network.</p> <p>Questo progetto accompagnerà i futuri "influencer" del Liceo Scientifico e Musicale "G.B.Grassi" e renderà visibile a tutta la comunità quello che "bolle in pentola" all'interno dell'istituto attraverso incontri e attività laboratoriale con esperti della comunicazione.</p>
Discipline coinvolte	Umanistiche, artistiche e scientifiche.
Competenze sviluppate	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni. • Agire in modo autonomo e responsabile. • 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. • Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione. • Saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana. • Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.
Numero studenti coinvolti	Classi del triennio: 19 studenti
Tempi	Dall'8 gennaio 2025 al 30 aprile 2025. Totale ore: 15

Classe terza a.s 2023/2024

ATTIVITÀ promossa dal COMITATO SCIENTIFICO

Progetto attivato	<p>Sai quali rischi corri?</p> <p>In questo percorso il focus è stato: Conoscenza delle Leggi e Consapevolezza delle Conseguenze</p> <p>Le tematiche trattate sono quelle che vanno dal bullismo, cyberbullismo, danneggiamenti e vandalismo, reati contro la persona:</p> <ul style="list-style-type: none"> -La Prevenzione Attraverso l'Educazione -Educazione alla Legalità: Programmi scolastici che introducano i giovani ai concetti di legge e giustizia, con il supporto di figure come avvocati, magistrati o forze dell'ordine, possono fare la differenza. -Dialogo Aperto con gli Adulti: Famiglie, insegnanti e counselor devono essere punti di riferimento, offrendo spazi di ascolto per prevenire comportamenti a rischio. • Esempi Concreti: Simulare situazioni pratiche.
Discipline coinvolte	Umanistiche. Educazione Civica.

Competenze sviluppate	<p>Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni.</p> <p>Agire in modo autonomo e responsabile.</p> <p>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.</p> <p>Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione.</p> <p>Saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana.</p> <p>Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.</p>
Numero studenti coinvolti	Classi del triennio. 34 studenti iscritti.
Tempi	Dal 5 marzo al 18 maggio 2024. Totale ore: 16

ATTIVITÀ promossa dal COMITATO SCIENTIFICO

Progetto attivato	<p>HACKER PER UN GIORNO: come attaccare e come difendersi.</p> <p>Tra le figure esperte di sicurezza informatica si può trovare l'Ethical Hacker, un professionista con sofisticate conoscenze in ambito Cyber Security, in grado di individuare e prevenire le vulnerabilità che possono minacciare un'infrastruttura informatica. Conosciuto anche con il nome di White hat (antagonista dei cosiddetti Black hat), l'Ethical Hacker è un esperto di sicurezza informatica capace di simulare, anticipare e prevenire attacchi informatici. Più nello specifico, l'Ethical Hacker simula attacchi al sistema informatico dell'azienda di riferimento al fine di individuare eventuali falle: è dunque in grado di infiltrarsi in reti protette (penetration test), di testare l'efficacia dei sistemi di sicurezza aziendale e di valutare l'efficacia delle misure adottate fino a quel momento.</p>
Discipline coinvolte	Discipline scientifiche, Educazione Civica.
Competenze sviluppate	<p>Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni; Agire in modo autonomo e responsabile; 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; Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione; Saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana; Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.</p>
Numero studenti coinvolti	Classi del triennio. 70 studenti iscritti.
Tempi	Dal 5 marzo al 9 aprile 2024. Totale ore: 10

6. Moduli di orientamento

6.1 Il Progetto d'Istituto per le competenze trasversali e per l'orientamento

Il curriculum per l'orientamento elaborato dall'Istituto recepisce le Linee Guida contenute nel DM n.328 del 22 dicembre 2022 per la riforma dell'orientamento disegnata dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) nonché la Circolare Ministeriale n. 958 del 5 aprile 2023. Per la classe quinta degli istituti secondari di secondo grado il curriculum per l'orientamento consta di moduli di orientamento formativo degli studenti, di almeno 30 ore, che sono integrati con i percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (PCTO) e con le attività di orientamento promosse dal sistema della formazione superiore. I moduli sono stati programmati con la finalità di aiutare gli studenti a fare sintesi unitaria, riflessiva e interdisciplinare della loro esperienza scolastica e formativa, in vista della costruzione in itinere del personale progetto di vita culturale e professionale. Il Consiglio di Classe ha sviluppato attività e nuclei concettuali nel rispetto della specificità delle diverse discipline, all'interno di un quadro orientativo generale trasversale e interdisciplinare esplicitato nel curriculum d'Istituto, volto alla personalizzazione delle azioni orientative e all'individuazione delle attività più consone a ciascuno/a studente/essa, intese come parte integrante dell'E-portfolio digitale in quanto strumento orientativo finale e complessivo del percorso formativo all'interno della scuola secondaria.

Unità di apprendimento	Attività curriculari (eventualmente valide anche ai fini FSL)	N. ore	Periodo	Discipline coinvolte	Competenze di base
U.D.A. 1	Percorso sui luoghi della resistenza in Lecco, a cura dell'ANPI.	3	28/04/2026	Docenti in servizio	Competenza in materia di consapevolezza
	Incontro con AIDO sulla formazione e sensibilizzazione alla donazione degli organi.	2	Maggio 2026	Scienze	
U.D.A. 2	<i>The right to Life, Freedom and the Pursuit of happiness.</i> Dalla Dichiarazione di indipendenza alla lotta per i diritti civili negli Stati Uniti. <i>Apartheid, discrimination refugees:</i> i diritti umani oggi.	8	Maggio 2026	Inglese	Competenza multilinguistica, in materia di consapevolezza, personale, sociale e capacità di imparare ad imparare
	Cittadinanza europea, italiana e globale	8	Maggio 2026	Storia	Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.
	Premi Nobel in Chimica e Medicina o Fisiologia dal 2009, in particolare 2024 e 2025	4	1° quadrim.	Scienze	Competenza scientifica, in materia di consapevolezza, capacità di imparare ad imparare.
Incontri di Farmacognostica con la farmacologa dott.ssa Fumagalli, Univ. Milano.	4	2° quadrim.	Scienze		
	Incontro con biologa Cagliani, centro di ricerca MEDEA, "Come I virus hanno modellato il genoma della nostra specie"	2	2° quadrim.	Scienze	
U.D.A. 3	Spettacolo teatrale "Dr Jekyll and Mr Hyde"	2	20/03/26	Inglese	Competenza multilinguistica.

	"La conoscenza è un'avventura: viaggio verso l'infinitamente piccolo al CERN di Ginevra Incontro con Lucio Rossi presso il Cenacolo Francescano	2	Mart 17/03/26	Fisica	Competenza scientifica, in materia di consapevolezza, capacità di imparare ad imparare.
	Viaggio d'istruzione a Praga: visita guidata al quartiere ebraico, al castello, alla basilica di S. Vito e alle biblioteche storiche.	15	20-23/ 04/26	Tutte	Competenza personale, sociale, imparare ad imparare; Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.

ALLEGATI AL DOCUMENTO

- Percorsi disciplinari
- Simulazioni d'Esame (prima prova con griglie; seconda prova con griglie; griglia colloquio)
- N.3 relazioni alunni BES

Il Consiglio della Classe

DISCIPLINA	DOCENTE	FIRMA
Italiano	Rosalia Capalbo	
Matematica e Fisica	Luca Crippa	
Inglese	Alice Bianchi	
Filosofia e Storia	Andrea Guarino	
Scienze naturali	Elena Conforti	
Informatica	Osvaldo Sala	
Disegno e storia dell'arte	Cinzia Martiniello	
Scienze motorie	Simone Rigamonti	
IRC	Matteo Gignoli	
AIRC	Elia Cordella	



Ministero dell'Istruzione
LICEO SCIENTIFICO E MUSICALE "G. B. Grassi"
Largo Montenero, 3 - 23900 LECCO



ALLEGATI

ESAMI DI STATO ANNO SCOLASTICO 2025 -2026

PERCORSO DISCIPLINARE

Docente: Rosalia Capalbo

Disciplina: Italiano

Classe 5 Sezione GSA

Premessa

La classe è composta da 20 studenti e con loro ho lavorato fin dalla classe prima. In generale, gli alunni sono maturati, soprattutto sul piano delle competenze, in particolar modo al triennio, in quanto hanno apprezzato la disciplina con maggior interesse verso l'approccio al discorso letterario. Certamente il cambiamento è stato graduale, prevalentemente nel passaggio dalla terza alla quarta e poi più sostenuto in quinta. Infatti, in particolar modo nel corso di questo anno scolastico 2025-2026, hanno impostato (in modo particolare un gruppo di studenti), uno studio meno mnemonico-ripetitivo e con un approccio più critico verso i testi letterari. Come specifica fragilità si è riscontrato, solo per un piccola parte di alunni, uno studio saltuario, poco approfondito e mirato il più delle volte alle verifiche; per il resto la maggior parte della classe raggiunge risultati più che buoni, con delle punte di eccellenza.

Per quanto riguarda la programmazione, essa è stata pianificata tenendo sempre come punto di riferimento costante i libri in adozione:

Baldi, Giusso, Razetti, Zaccaria "I classici nostri contemporanei, Vol 5.1 "Leopardi";
Vol. 5.2 "Dall'età postunitaria al primo Novecento"; Vol. 6 "Dal periodo tra le due guerre ai giorni nostri".

Gli argomenti sono stati scelti sulla base delle linee-guida del dipartimento di lettere ed è stata data maggiore attenzione ai testi, senza trascurare le linee del tempo e della storia.

Il metodo per la trasmissione dei contenuti è stato: lezione frontale/ dialogate/ discussione, analisi testuale, uso di supporti multimediali.

Il programma è stato svolto regolarmente; alcuni argomenti sono stati trattati in modo un po' più veloce, altri in modo un po' più lento, a seconda della difficoltà della materia trattata; su questo ha inciso l'eterogeneità di apprendimento: veloce e sicura per alcuni, più lenta per altri. Costanti sono stati i continui ripassi e i vari riferimenti/collegamenti con gli argomenti precedentemente svolti.

Le modalità utilizzate per le valutazioni scritte e orali, nel corso del triennio, sono state: interrogazioni orali, verifiche scritte sulle tipologie A,B,C. Per le prove scritte, in tutto il corso del triennio, la classe ha sempre avuto modo di esercitarsi molto, sia tramite esercitazioni in classe (soprattutto in terza e in quarta) sia tramite gli esercizi sul libro di testo che sono stati sempre

la risorsa principale utile per l'apprendimento e per le competenze, anche se non da tutti sviluppati in modo approfondito.

Ai fini della valutazione si sono tenuti presenti:
interrogazioni individuali più lunghe, interventi durante le spiegazioni, le correzioni dei compiti, regolarità sia nello svolgimento che nella puntualità delle consegne dei compiti a casa.

In quest'ultimo anno scolastico, buona parte della classe, sia nel primo che nel secondo quadrimestre, ha interagito in modo serio e costruttivo; nello specifico una discreta parte di alunni si è distinta per l'impegno, la costanza e la puntualità, mentre un piccolo gruppo di studenti si è dimostrato sostanzialmente passivo (alcuni perché riservati) ma se chiamato ad intervenire, per quanto poco sicuro, ha però risposto positivamente alle richieste.

Unità di apprendimento

VOL.4

L'ETÀ DEL ROMANTICISMO

Ripasso dei temi caratteristici del Romanticismo europeo e il romanticismo italiano (p.180 e p. 192), la poetica romantica (p.207)

VOL.5.1

Leopardi : vita, pensiero e opere, la poetica, la teoria del piacere (pag da 4 a 7; da pag 15 a pag 19; da pag 30 a pag 37)

Dallo *Zibaldone*:

- La teoria del piacere pag.20
- Il vago, l'indefinito e le rimembranze della fanciullezza pag. 22
- La doppia visione pag.27
- La rimembranza pag.28

Da *I piccoli Idilli*:

- Infinito pag 38
- La sera del dì di festa pag 44

Da *I grandi Idilli*:

- A Silvia pag 63
- La quiete dopo la tempesta pag 80
- Il sabato del villaggio pag 84
- Canto notturno di un pastore errante dell'Asia pag 91

Da *Il ciclo di Aspasia*:

- A se stesso pag 112

Da l'ultimo *Leopardi*:

- La ginestra o il fiore del deserto pag. 121(analisi solo prima parte da vv.1 avv.86 e l' ultima strofa da vv. 297 a vv 317)

Le Operette morali e l'arido vero pag 141

- Il dialogo della Natura e di un Islandese pag 149
- Il Cantico del gallo silvestre pag 157
- Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggiere pag 171

VOL.5.2

ETA' POSTUNITARIA (pag da 4 a 12)

- Società e cultura: strutture politiche, economiche e sociali
- Le ideologie: il Positivismo, il mito del progresso
- Le istituzioni culturali (solo lettura)
- Gli intellettuali (solo lettura)

- **La Scapigliatura** (pag. da 27 a 30)

- La contestazione ideologica – l'origine del termine (la bohème parigina)
- Gli scapigliati e la modernità
- Un'avanguardia mancata
- "La strada ferrata" di Emilio Praga (riferimenti pag. da 31 a 34)
- **Positivismo e Naturalismo francese** (pag. da 98 a 101 + documenti)
- "Un manifesto del Naturalismo" di Edmond e Jules de Goncourt (pag. 114-115)
- Panoramica sul romanzo inglese dell'età vittoriana (Dickens pag. 126) e il romanzo russo (Dostoevskij pag 131; Tolstoj pag. 138)
- **Verismo italiano** (pag. da 153 a 156)
- "Scienza e forma letteraria: l'impersonalità" di Luigi Capuana (pag. 157-158)
- **Giovanni Verga**: vita e opere (pag. da 186 a 191), poetica e tecnica narrativa del Verga verista (pag. da 186 a 191), ideologia verghiana: Il diritto di giudicare e il pessimismo; Verga e Zolà a confronto (pag. da 200 a 205), il Ciclo dei Vinti (pag. 228), i Malavoglia (pag. da 233 a 236), Novelle Rusticane (pag. 264)
- Da l'amante di Gramigna "Impersonalità e regressione" (pag.194)
Da vita dei campi:
- "Fantasticherie" (pag. da 206 a 209)
- "Rosso Malpelo" (pag. da 211 a 222)
Dai Malavoglia:
- Prefazione al ciclo dei Vinti " I vinti e la fiumana del progresso"(pag. 228-229)
- Capitolo I de "I Malavoglia" "Il mondo arcaico e l'irruzione della storia" (da pag. 239)
- Capitolo IV de "I Malavoglia" " I malavoglia e la comunità del villaggio" (da pag. 244)
- Capitolo VII de "I Malavoglia" " I Malavoglia e la dimensione economica"(da pag. 251)
- Capitolo XV de "I Malavoglia" "la conclusione del romanzo: l'addio al mondo premoderno" (da pag. 254)
Da Novelle rusticane
- "Libertà" (pag. 271)

IL DECADENTISMO

L'origine del termine "Decadentismo"- La visione del mondo decadente- La poetica del Decadentismo - Temi e miti della letteratura decadente - Decadentismo e Naturalismo (da pag 326 a pag 339).

Tra Romanticismo e Decadentismo:

Charles Baudelaire : vita, pensiero e opere (da pag 346 a pag 350)

Da *I fiori del Male*

- Corrispondenze pag 351
- Spleen pag 363

Il romanzo decadente in Europa:

Joris-Karl Huysmans: "La realtà sostitutiva" da Controcorrente (pag 393)

Oscar Wilde: I principi dell'estetismo da Il ritratto di Dorian Gray (pag 401)

Gabriele D'annunzio: La vita, Il pensiero, Il fenomeno del dannunzianesimo, l'estetismo e la sua crisi (da pag 424 a pag 430);

Da *Il Piacere*:

- Un ritratto allo specchio : Andrea Sperelli ed Elena Muti (pag 431)

I romanzi del superuomo: D'Annunzio e Nietzsche, il superuomo e l'esteta (pag 443)

Da *Le vergini delle rocce*:

-Il programma politico del superuomo (pag 448)

Le Laudi: Il progetto (pag 470)

Da *Alcyone*:

-La pioggia nel pineto (pag. 494)

- **Giovanni Pascoli**: vita e opere, la visione del mondo, la poetica (p.528-534)

Da *Il fanciullino*: Una poetica decadente" (p.534), il "fanciullino" e il superuomo: due miti complementati (p.539); *L'ideologia politica/ il nazionalismo* (p.542-544)

I Temi della poesia pascoliana e le soluzioni formali (pp 545-548).

Le raccolte poetiche:

Da *Myrica* (p.553)

- Arano (p.533), Lavandare (p.555), X agosto (p.557), Temporale (p.564), Novembre (p.566), Il lampo (p.569).

Dai *Canti di Castelvecchio* (p.605)

-La mia sera (p.635)

IL PRIMO NOVECENTO:

- Ideologie e nuova mentalità: la relatività e la psicoanalisi (p.644)

- Il rinnovamento delle forme letterarie: Il Futurismo e le avanguardie; la narrativa (p. 654/656)

- Il Futurismo: Il rifiuto della tradizione; le innovazioni formali (pag. 661/666)

- **Marinetti**:

-"Manifesto del Futurismo" di Marinetti (pag.668)

-"Manifesto tecnico della Letteratura Futurista" di Marinetti (pag. 672)

-"Bombardamento" di Marinetti (solo lettura) (pag. 678)

-**Svevo**:

- la vita; la cultura: I maestri di pensiero, i rapporti con la psicoanalisi, i maestri letterari (da p. 762 a 768)

- La figura dell'inetto dal primo romanzo "Una vita" (sintesi p.770-772)

La Coscienza di Zeno: L'impianto narrativo, il trattamento del tempo, le vicende...(da p.799 a 805)

Da *La Coscienza di Zeno* analisi:

- Il fumo (cap III pag. 806)

- La saluta "malata" di Augusta (cap VI pag.822)

- La profezia di un'apocalisse cosmica (cap VIII pag 848).

-**Pirandello**:

La vita; la visione del mondo: Il vitalismo, la critica dell'identità individuale, la trappola della vita sociale, il rifiuto della socialità, il relativismo conoscitivo; la poetica, le novelle (pag. da 870 a 878 + 885/ 886)

- Da *L'Umorismo* analisi:

-"Un'arte che scompone il reale" (pag. 879)

- Da *Novelle per un anno*

-" Il treno ha fischiato" (pag 901)

- I romanzi:

- Dal "Fu Mattia Pascal" (p.909): La costruzione della nuova identità e la sua crisi (p.917)

- Da "Uno, nessuno, centomila (p.913): Nessun nome (p.949)

A scelta la lettura integrale o del Fu Mattia Pascal o di Uno, nessuno, centomila.

VOL.6

TRA LE DUE GUERRE:

- Breve inquadramento storico; La cultura (pag. da 4 a 10)
- I generi letterari: Le sorti del romanzo europeo, il romanzo in Italia, la lirica di Ungaretti e Montale, l'Ermetismo (pag. 18-20)

-Ungaretti:

La vita

Incontro con l'opera: L'Allegria: la funzione della poesia, l'analogia, gli aspetti formali, le vicende editoriali e il titolo dell'opera, la struttura e temi (da pag.217 a pag.220)

- Da *L'Allegria* analisi:
 - Il porto sepolto (pag.227)
 - Fratelli (pag. 228)
 - Veglia (pag. 230)
 - San Martino del Carso (pag. 242)
 - Soldati (pag. 248)

Altre opere:

- Il sentimento del tempo, Roma luogo della memoria (p.253)
 - analisi: Di luglio (p.257)
- Il dolore (p.259)
 - analisi: Tutto ho perduto (p.260)
 - Non gridate più (p.262)

- La lezione di Ungaretti: L' Ermetismo (pag.274)**- Quasimodo:**

- Da *Acque e terre* analisi:
 - Ed è subito sera (p.278)
- Da *Giorno dopo giorno* analisi:
 - Alle fronde dei salici (p.282)

-Montale:

La vita

Incontro con l'opera: Ossi di seppia: le edizioni, il titolo e il motivo dell'aridità, i temi, la crisi dell'identità, la poetica, le soluzioni stilistiche (da pag.301 a pag.305)

- Da *Ossi di Seppia* analisi:
 - I limoni (prima strofa da vv.1 a vv 20 pag. 307)
 - Non chiederci la parola (pag.310)
 - Merigiare pallido e assorto (pag.313)
 - Spesso il male di vivere ho incontrato (pag.315)
 - Cigola la carrucola nel pozzo (pag.319)

Il "secondo Montale": Le occasioni: la poetica degli oggetti; la donna salvifica (pag.333)

- Da *Le Occasioni* analisi:
 - Non recidere, forbice, quel volto (pag.339)

Il "terzo Montale" La bufera e altro (pag. 347)

"L'ultimo Montale" Satura (pag.362)

- Da Satura:
 - . La storia (solo lettura pag. 365)

Lecco, 11/05/2026

Firma del docente

Firma dei rappresentanti degli studenti



Ministero dell'Istruzione
LICEO SCIENTIFICO E MUSICALE "G. B. Grassi"
Largo Montenero, 3 - 23900 LECCO



ESAME DI MATURITA' ANNO SCOLASTICO 25-26

PERCORSO DISCIPLINARE

Docente: CRIPPA LUCA

Disciplina: MATEMATICA

Classe 5 Sezione G

Premessa

Il programma d'esame è sostanzialmente in linea con le indicazioni nazionali e con quanto concordato in sede di dipartimento disciplinare.

In generale il metodo utilizzato è stato quello induttivo-deduttivo caratteristico della disciplina. Lo studio teorico degli argomenti è stato accompagnato da vari esempi e controesempi grafici e algebrici per approfondire le implicazioni e i nessi contenuti nei Teoremi, ed è stata riservata particolare attenzione al rigore logico per definizioni e dimostrazioni, oltre che all'ordine espositivo e alla precisione nel linguaggio, nella convinzione che la padronanza del formalismo sia inscindibile dal contenuto della disciplina.

E' stata posta anche un'attenzione costante all'aspetto applicativo con esemplificazioni ed esercizi guidati, per apprendere le procedure e i metodi risolutivi. In particolare si è lasciato spazio al confronto tra diverse risoluzioni dei problemi e degli esercizi proposti al fine di evidenziare la migliore e imparare a scegliere una metodologia più efficace di un'altra. Inoltre sono stati svolti anche quesiti e problemi in vista della seconda prova dell'esame di Stato. Gli argomenti sono stati affrontati attraverso lezioni frontali dialogate, esercitazioni individuali e a gruppi, comprensione guidata di un testo e di problemi di impostazione varia, lettura e costruzione di grafici, per coinvolgere attivamente gli studenti ed ottenere una progressiva comprensione ed assimilazione dei contenuti affrontati.

Si sono evidenziati i legami fra la Matematica e la Fisica e più in generale si è messo in risalto come la Matematica sia fondamentale nella modellizzazione ed interpretazione di fenomeni osservabili.

Il libro di testo è stato utilizzato pienamente in modo da aiutare ed incentivare un ordine nello studio dei contenuti proposti, non limitando l'utilizzo alla sola parte degli esercizi.

L'uso degli strumenti informatici è stato introdotto in modo critico, senza creare l'illusione che esso sia un mezzo automatico di risoluzione di problemi e senza compromettere la necessaria acquisizione di capacità di calcolo mentale. In particolare l'utilizzo di GeoGebra è servito per passare da un'osservazione grafica/algebrica alla dimostrazione di un enunciato, e per verificare quanto svolto in un problema o in un esercizio.

L'ampio spettro dei contenuti da affrontare ha richiesto il pieno impiego del tempo disponibile; ferma restando l'importanza dell'acquisizione delle tecniche, sono state quindi evitate dispersioni in tecnicismi ripetitivi o casistiche sterili.

La verifica del grado di preparazione è avvenuta quasi del tutto tramite prove scritte, contenenti esercizi, quesiti, domande teoriche e problemi strutturati dove costruire un modello matematico, oltre che tramite prove orali, in cui è stato richiesto di esporre e argomentare in modo ordinato e con un uso appropriato del linguaggio specifico. Ogni studente ha sostenuto minimo 3 prove per quadrimestre con valutazione delle prove da 1 a 10, in cui il livello di sufficienza è stato assegnato al possesso delle competenze di base e inoltre le prove scritte sono state strutturate in modo che il livello di sufficienza corrisponda a cinque noni della prova svolta correttamente.

In preparazione all'Esame di Maturità la classe ha svolto nel secondo quadrimestre una simulazione della seconda prova di Matematica comune a tutte le classi quinte del Liceo Scientifico tradizionale e opzione scienze applicate, e simulazioni dell'esame orale di Matematica nell'ultimo mese di scuola.

Per quanto riguarda i criteri di valutazione si fa riferimento nelle linee generali a quelli adottati dal Consiglio di classe validi per tutte le discipline e più nel dettaglio alla griglia di valutazione del dipartimento disciplinare.

La correzione delle verifiche e le interrogazioni orali hanno rappresentato un momento didatticamente importante per la puntualizzazione dei concetti e il chiarimento delle metodologie di risoluzione dei problemi.

Quasi tutti gli studenti della classe hanno raggiunto gli obiettivi di base nella conoscenza dei contenuti e nell'applicazione diretta di essi, e sono in grado di passare discretamente da un registro algebrico a un registro grafico e viceversa. Parte della classe ha mostrato difficoltà nell'espone e nell'argomentare in modo sintetico, ordinato e rigoroso dal punto di vista logico, parte della classe ha avuto alcune difficoltà nell'affrontare gli esercizi e i problemi più strutturati e complessi dal punto di vista dell'impostazione. Le carenze nel metodo di studio e nella quantità e qualità del lavoro domestico, nonostante un atteggiamento generalmente attivo e propositivo durante le lezioni, hanno inciso nei risultati di apprendimento di alcuni studenti.

Unità di apprendimento

Libro di testo:

Leonardo Sasso, Claudio Zenone

Colori della Matematica BLU (Modulo G, Modulo H, Modulo I)

Petrini, DeA SCUOLA

Dei Teoremi con l'asterisco (*) è stata svolta la dimostrazione

Dei Teoremi con il doppio asterisco () è stata svolta la dimostrazione e gli studenti sono tenuti assolutamente a conoscerla e a saperla esporre durante la prova orale.**

Unità 1 Proprietà fondamentali di una funzione

Richiami e complementi di analisi matematica e studio di funzione: massimo, minimo, estremo superiore, estremo inferiore di un insieme limitato o illimitato - dominio e segno di una funzione - insieme immagine, massimo, minimo, estremo superiore, estremo inferiore di una funzione limitata o illimitata - proprietà delle funzioni: funzioni monotone, pari, dispari, periodiche, iniettive, suriettive, invertibili - funzioni composte - studio e grafico cartesiano di una funzione attraverso le sue proprietà fondamentali.

Unità 2 e 4 Limiti, continuità di una funzione, Teoremi sulle funzioni continue

Limiti, asintoti orizzontali, asintoti verticali di una funzione in modo qualitativo. Intorno di un punto o di un valore infinito - punti di accumulazione di un insieme - definizione generale di limite e definizioni particolari di limite - limite destro e limite sinistro, limite per difetto e limite per eccesso - verifica di un limite - ****Primo Teorema del confronto** - Secondo e Terzo Teorema del confronto, Teorema di esistenza del limite per funzioni monotone, Teorema di unicità del limite, Teorema della permanenza del segno - continuità di una funzione - *Teorema sulla somma di limiti finiti - Teoremi sull'algebra dei limiti finiti - forme di indecisione - limiti di funzioni polinomiali, di funzioni razionali fratte e di funzioni algebriche irrazionali - *Teorema del limite notevole del seno - Teorema del limite notevole del coseno - il limite notevole relativo al numero e di Nepero - Teorema sui limiti notevoli di tipo esponenziale e logaritmico deducibili da questo - Teorema sulla gerarchia degli infiniti - funzioni asintotiche tra loro.

Continuità di una funzione in un punto e nel suo dominio - continuità e operazioni - punti singolari e punti di discontinuità dei tre tipi - proprietà delle funzioni continue: Teorema degli zeri, Teorema di Weierstrass, ****Teorema di Darboux** - asintoti orizzontali, verticali e obliqui

per una funzione e ricerca degli asintoti – studio e grafico cartesiano di una funzione attraverso le sue proprietà fondamentali e le sue proprietà riguardanti limiti e continuità.

Unità 5, 6 e 7 Derivabilità di una funzione, Teoremi sulle funzioni derivabili

Il concetto di derivata di una funzione in un punto attraverso la retta tangente e il limite del rapporto incrementale – la funzione derivata e le derivate successive – *Teorema sulla relazione tra continuità e derivabilità – derivata destra e sinistra - *Teoremi di calcolo delle derivate delle funzioni potenza, delle funzioni esponenziali, delle funzioni logaritmiche e della funzione seno – derivata della funzione coseno - algebra delle derivate: *Teorema sulla linearità della derivata, ****Teorema sulla derivata del prodotto** - Teorema sulla derivata del quoziente - *Teorema sulla derivata del reciproco di una funzione – Teorema sulla derivata della funzione composta – *Teorema sulla derivata della funzione inversa – derivate delle funzioni goniometriche inverse - punti di non derivabilità dei tre tipi – Teorema sul limite della derivata - applicazioni geometriche del concetto di derivata: retta tangente e retta normale al grafico di una curva – applicazioni delle derivate alla Fisica.

Estremanti ed estremi assoluti e relativi di una funzione – punti stazionari di una funzione - *Teorema di Fermat, ****Teorema di Rolle**, *Teorema di Lagrange – Primo corollario del Teorema di Lagrange – *Secondo corollario del Teorema di Lagrange - *Teorema sul criterio di monotonia per le funzioni derivabili una volta – Teorema sul criterio per la ricerca degli estremanti relativi attraverso il segno della derivata prima- *Teorema sul criterio per l'analisi dei punti stazionari attraverso il test della derivata seconda nel punto – problemi di ottimizzazione di tipo geometrico nel piano e nello spazio - funzioni concave verso l'alto e concave verso il basso- Teorema sul criterio di concavità per le funzioni derivabili due volte – punti di flesso di una funzione – condizione necessaria per l'esistenza di un punto di flesso - Teorema di De L'Hôpital e applicazioni: *Teorema sul limite della derivata, *Teoremi sulla gerarchia degli infiniti.

Studio e grafico cartesiano di una funzione attraverso le sue proprietà fondamentali, le sue proprietà riguardanti limiti e continuità e le sue proprietà riguardanti derivata prima e derivata seconda.

Unità 8 e 9 L'integrale indefinito e l'integrale definito di una funzione

Definizione di primitiva di una funzione – *Teorema di caratterizzazione delle primitive su un intervallo – definizione di integrale indefinito di una funzione – integrali indefiniti delle funzioni elementari – Teorema di linearità dell'integrale indefinito – integrazione di funzioni composte - integrazione per sostituzione – ****Teorema sull'integrazione per parti** – integrazione per parti singola e ripetuta - integrazione di funzioni razionali fratte con denominatore di primo grado - integrazione di funzioni razionali fratte con denominatore di secondo grado nei tre casi.

L'integrale definito come limite della somma di Riemann – area relativa di un trapezoide e area assoluta di un trapezoide – proprietà dell'integrale definito – valore medio di una funzione e *Teorema della media integrale – la funzione integrale - ****Teorema fondamentale del calcolo integrale** - ****Teorema sul calcolo di un integrale definito** – calcolo di un integrale definito tramite cambiamenti di variabili - applicazioni geometriche degli integrali definiti: calcolo di aree e calcolo di volumi di solidi di rotazione attorno all'asse delle ascisse e attorno all'asse delle ordinate sia con il metodo delle sezioni circolari, sia con il metodo dei gusci cilindrici - applicazioni degli integrali alla Fisica – le funzioni integrabili - integrali impropri su intervalli limitati o illimitati – Teoremi del confronto sugli integrali.

Unità 10 Equazioni differenziali

Definizione di equazione differenziale e di soluzione di una equazione differenziale – *Teorema sulla risoluzione delle equazioni differenziali del primo ordine lineari – risoluzione di equazioni

	DOCUMENTO CONSIGLIO DI CLASSE PER L'ESAME DI MATURITÀ A.s. 2025-2026	Pagina 30 di 67
--	---	--------------------

differenziali del primo ordine a variabili separabili – problemi di Cauchy per le equazioni differenziali del primo ordine.

Lecco, 08/05/2026

Firma del docente

Firma dei rappresentanti degli studenti



Ministero dell'Istruzione
LICEO SCIENTIFICO E MUSICALE "G. B. Grassi"
Largo Montenero, 3 - 23900 LECCO



ESAME DI MATURITA' ANNO SCOLASTICO 25-26

PERCORSO DISCIPLINARE

Docente: CRIPPA LUCA

Disciplina: FISICA

Classe 5 Sezione G

Premessa

Il programma d'esame è sostanzialmente in linea con le indicazioni nazionali e con quanto concordato in sede di dipartimento disciplinare.

In generale nella trattazione degli argomenti si è partiti dagli aspetti prevalentemente empirici e di osservazione analitica dei fenomeni per giungere a quelli concettuali ed alla formalizzazione teorica di essi. In qualche caso si sono compiute esperienze di laboratorio e inoltre la visione di alcuni filmati è stata significativa nel percorso didattico. Inoltre per stimolare un apprendimento critico e consapevole si è considerato anche lo sviluppo storico degli esperimenti e del pensiero scientifico. Pur rispettando il rigore e la completezza delle informazioni, si è privilegiata una trattazione schematica ed essenziale, seguita da un'immediata applicazione.

Per alcuni argomenti è stata posta un'attenzione costante all'aspetto applicativo con esemplificazioni ed esercizi guidati, per apprendere le procedure e i metodi risolutivi dei problemi. Altri argomenti invece sono stati affrontati in modo maggiormente qualitativo.

I contenuti sono stati affrontati attraverso lezioni frontali dialogate, esercitazioni individuali e a gruppi, alcune attività di laboratorio, comprensione guidata di un testo e di problemi di impostazione varia, lettura e costruzione di grafici, per coinvolgere attivamente gli studenti ed ottenere una progressiva comprensione ed assimilazione dei contenuti affrontati.

Si sono evidenziati i legami fra la Fisica e la Matematica e più in generale si è messo in risalto come la Matematica sia fondamentale nella modellizzazione ed interpretazione di fenomeni osservabili.

Il libro di testo è stato utilizzato pienamente in modo da aiutare ed incentivare un ordine nello studio dei contenuti proposti, non limitando l'utilizzo alla sola parte degli esercizi.

L'ampio spettro dei contenuti da affrontare ha richiesto il pieno impiego del tempo disponibile; ferma restando l'importanza dell'acquisizione dei concetti e delle loro applicazioni, sono state quindi evitate dispersioni in tecnicismi ripetitivi.

La verifica del grado di preparazione è avvenuta prevalentemente tramite prove scritte, contenenti esercizi, quesiti, domande teoriche e problemi strutturati dove usare un modello matematico, oltre che tramite prove orali, in cui è stato richiesto di esporre e argomentare in modo ordinato e con un uso appropriato del linguaggio specifico. Ogni studente ha sostenuto minimo 2 prove per quadrimestre con valutazione delle prove da 1 a 10, in cui il livello di sufficienza è stato assegnato al possesso delle competenze di base e inoltre le prove scritte sono state strutturate in modo che il livello di sufficienza corrisponda a cinque noni prova svolta correttamente.

Per quanto riguarda i criteri di valutazione si fa riferimento nelle linee generali a quelli adottati dal Consiglio di classe validi per tutte le discipline e più nel dettaglio alla griglia di valutazione del dipartimento disciplinare.

La correzione delle verifiche e le interrogazioni orali hanno rappresentato un momento didatticamente importante per la puntualizzazione dei concetti e il chiarimento delle metodologie

di risoluzione dei problemi.

Tutti gli studenti della classe hanno raggiunto gli obiettivi base nella conoscenza dei concetti e nell'applicazione diretta di essi, e sono in grado di descrivere i fenomeni fisici studiati. Parte della classe ha mostrato difficoltà nell'espone e nell'argomentare in modo sintetico, ordinato e rigoroso dal punto di vista logico, parte della classe ha avuto alcune difficoltà nell'affrontare gli esercizi e i problemi più strutturati e complessi dal punto di vista dell'impostazione. Le carenze nel metodo di studio e nella quantità e qualità del lavoro domestico, nonostante un atteggiamento generalmente attivo e propositivo durante le lezioni, hanno inciso nei risultati di apprendimento di alcuni studenti.

Unità di apprendimento

Libro di testo:

J.D. Cutnell, K.W. Johnson

La Fisica di Cutnell e Johnson (Modulo 2 e Modulo 3)

Zanichelli

CAPITOLO 16 Interazioni magnetiche e campi magnetici

I magneti. Il campo magnetico. Il campo magnetico terrestre. La forza di Lorentz. La definizione operativa di campo magnetico. Il moto di una carica in un campo elettrico e magnetico. Il selettore di velocità. Il lavoro su una carica in moto in un campo elettrico e in un campo magnetico. Traiettorie circolari. Traiettorie elicoidali. Lo spettrometro di massa. La forza magnetica su un filo percorso da corrente. La rotazione di una spira percorsa da corrente immersa in un campo magnetico. Il motore elettrico. Il campo magnetico generato da un filo percorso da corrente. Forze magnetiche tra due fili percorsi da corrente. Il campo magnetico generato da una spira o da una bobina percorsa da corrente. Il campo magnetico generato da un solenoide percorso da corrente. La risonanza magnetica. Il flusso del campo magnetico attraverso una superficie. Il Teorema di Gauss per il campo magnetico. La circuitazione del campo magnetico lungo un cammino chiuso. Il Teorema di Ampère. Deduzione del campo magnetico generato da un filo percorso da corrente attraverso il Teorema di Ampère.

Esperienze di laboratorio: Linee di campo magnetico generate da magneti o da correnti elettriche, fascio di elettroni deviato da campo magnetico generato con bobine di Helmholtz, attrazione e repulsione tra fili percorsi da corrente elettrica.

CAPITOLO 17 Induzione elettromagnetica

Forza elettromagnetica indotta e correnti indotte. La Fem cinetica indotta in un conduttore in moto. Fem cinetica, energia e flusso magnetico. La legge di Faraday-Neumann-Lenz. La conservazione dell'energia. La Fem e la corrente indotta. Mutua induzione e auto-induzione. L'induttanza e l'energia immagazzinata da un solenoide.

CAPITOLO 18 La corrente alternata

L'alternatore e la corrente alternata. I circuiti semplici in corrente alternata: circuito resistivo, circuito capacitivo, circuito induttivo, circuito RLC. L'impedenza e la frequenza di risonanza nei circuiti RLC. Il trasformatore e la sua potenza.

Esperienze di laboratorio: Corrente indotta con magneti in movimento. Corrente indotta con l'alternatore.

CAPITOLO 19 Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche

Le equazioni dei campi elettrostatico e magnetostatico. Campo magnetico variabile nel tempo che induce un campo elettrico. La corrente di spostamento e il Teorema di Ampère generalizzato. Campo elettrico variabile nel tempo che induce un campo magnetico. Le equazioni di Maxwell. La previsione delle onde elettromagnetiche. La velocità della luce. Le onde elettromagnetiche: generazione, propagazione, ricezione e proprietà. Lo spettro elettromagnetico e i vari tipi di onde elettromagnetiche. Energia e densità di energia di un'onda elettromagnetica. Irradiazione di un'onda elettromagnetica. Quantità di moto di un'onda elettromagnetica. Densità di quantità di moto di un'onda elettromagnetica. Pressione di radiazione di un'onda elettromagnetica.

CAPITOLO 20 I fondamenti della relatività ristretta

Richiami e complementi di cinematica relativistica: La relatività e i fenomeni elettromagnetici. La relatività e l'ipotesi dell'esistenza dell'etere. La relatività e la forza di Lorentz. Postulati della relatività ristretta. La relatività della simultaneità. Trasformazioni di Lorentz. Dilatazione dei tempi rispetto al tempo proprio. Contrazione delle lunghezze rispetto alla lunghezza propria.

CAPITOLO 21 Cinematica e dinamica relativistiche

Effetto Doppler relativistico. Composizione relativistica delle velocità. Dinamica relativistica: La quantità di moto relativistica. I principi della dinamica relativistica. La relazione tra massa ed energia. Energia cinetica relativistica. Relazione tra energia totale e quantità di moto. Insuperabilità della velocità della luce. Urti relativistici.

CAPITOLO 22 Particelle e onde

Corpuscoli e onde: due modelli per i fenomeni. La radiazione del corpo nero e l'ipotesi di Planck. L'effetto fotoelettrico, i fotoni e l'interpretazione di Einstein. La quantità di moto di un fotone e l'effetto Compton. La lunghezza d'onda di De Broglie e la natura ondulatoria della materia. Onde di probabilità. L'osservazione di un fenomeno influenza il fenomeno stesso. Il principio di indeterminazione di Heisenberg.

Esperienze di laboratorio: L'effetto fotoelettrico.

EDUCAZIONE CIVICA:

Gli acceleratori di particelle, il bosone di Higgs e le nuove frontiere della Fisica

Il 17 marzo 2026 gli studenti hanno partecipato a un incontro dal titolo "La conoscenza è un'avventura: viaggio verso l'infinitamente piccolo al CERN di Ginevra" a Lecco con Lucio Rossi, professore ordinario di Fisica Sperimentale all'Università di Milano, esperto di acceleratori, superconduttività e grande strumentazione per fisica nucleare e delle particelle elementari, che ha lavorato dal 2001 al 2020 al CERN di Ginevra facendo il responsabile dei magneti superconduttori dell'acceleratore LHC che ha scoperto il bosone di Higgs nel 2012, per poi iniziare già dal 2011 il progetto High Luminosity LHC. L'incontro è stata l'occasione innanzitutto per conoscere cosa sia l'organizzazione europea per la ricerca nucleare, che collabora con altri enti e altri Stati a livello internazionale, ed è stato l'inizio di un lavoro per approfondire cosa sia un acceleratore di particelle e come funzioni, per cosa è stato costruito e a cosa serve l'LHC, cosa sia il bosone di Higgs e come sia stato scoperto, che senso abbia la ricerca scientifica e quali siano le nuove frontiere della Fisica legate alla scoperta del bosone di Higgs come la materia e l'energia oscura, quale sia il valore dell'errore nella ricerca scientifica e quale sia il valore della responsabilità e della collaborazione, a livello mondiale come a livello personale. *Fonti utilizzate: libro "La conoscenza è un'avventura", Lucio Rossi, 2022, BIETTI (prima parte) sildes fornite da Lucio Rossi in occasione dell'incontro del 17.03.26.*



Ministero dell'Istruzione e del Merito
LICEO SCIENTIFICO E MUSICALE "G. B. Grassi"
Largo Montenero, 3 - 23900 LECCO



ESAMI DI STATO ANNO SCOLASTICO 2025 -2026

PERCORSO DISCIPLINARE

Docente: Alice Bianchi

Disciplina: Inglese

Classe 5 Sezione G

Premessa Il programma svolto ha tenuto conto delle indicazioni del dipartimento di inglese e ha avuto una scansione prevalentemente diacronica, dalla Early Romantic Age alla Present Age. E' stato rispettato il piano di lavoro ipotizzato a inizio anno, anche se in alcune parti il programma è stato modificato per adattarlo alle specificità della classe.

I percorsi tematici sono stati fortemente centrati sui testi, arricchiti da rimandi al contesto storico-culturale.

Gli apprendimenti sono stati verificati e valutati con prove di varia tipologia: interrogazioni orali, prove scritte con domande aperte, analisi del testo, prove di ascolto, presentazioni tematiche a cura degli studenti.

• **Unità di apprendimento**

Libri di testo a cui si fa riferimento:

- Spicci, Shaw, *Amazing Minds New generation*, Pearson (vol.1 e vol.2)

Lettura integrale del romanzo *The Handmaid's Tale* di Margaret Atwood

Nel Volume 1:

The Romantic Age

Historical Background (The Age of revolutions and industrial society) p.294-297

Social and Cultural Background (p.298-300)

Literary Background (p.302-309)

Romantic Poets (p322-326)

- **Declaration of American Independence: All Men Are Created Equal** (Political Speech)
p.312
- **William Blake**, from *Songs of Innocence and Songs of Experience*: (p338-339)
London, The Chimney Sweeper (su fotocopia)
- **William Wordsworth**, the 'Preface': *A certain colouring of imagination*, (p281-281)
I Wandered Lonely as a Cloud (p.342)
- **Samuel Taylor Coleridge**, from *The Rime of the Ancient Mariner*: Part I, Lines 1-60 "Instead of the Cross, the Albatross" p353-355 "A sadder and a wiser man" p.357

The Gothic Novel

- **Mary Shelley** - from *Frankenstein, or the Modern Prometheus* (p.409-412)
"A spark of being into the lifeless thing" p.413 "The Monster as an Outcast" "Frankenstein's death" (su fotocopia)

Nel Volume 2:

The Victorian Age

Historical Background (p.18-23)

Social Background (p.26-28)

Literary background (p.30-34)

Victorian Drama (p.37)

Aestheticism and decadence (p.29-30)

Charles Dickens (p 66-68)

- from *Oliver Twist* (p72-73): "I want some more" (p. 74-75) "A very critical moment" (p. 77-78)

Film by Roman Polanski

- from *Hard Times* (p.87-88): "Nothing but facts", "Coketown" (p.89-91) "Describing a horse" (su fotocopia)

Oscar Wilde: (p.108-119)

- *The Picture of Dorian Gray*: "All are is quite useless, from *The Preface*" "Dorian Gray kills Dorian Gray"
- *The Importance of Being Earnest* : "A notable interrogation" p.115-120 (+ visione del film)
- **Robert Louis Stevenson : The Strange Case of Dr. Jekyll and Mr. Hyde**
A strange accident, The truth about Dr. Jekyll and Mr. Hyde
Partecipazione allo spettacolo teatrale *Dr. Jekyll and Mr. Hyde*

The Age of Conflicts

Historical Background p.162-166

Social background p.168-170

Literary background p.172-174 Modernism – Modern poetry- Modern novel -The interior monologue

1. The theme of war

- World War I and the War Poets
The Soldier, **Rupert Brooke** (p183)
Dulce et Decorum Est, **Wilfred Owen** (su fotocopia)
Suicide in the trenches, **Siegfried Sassoon** (p.187)
- World War II (p.168-169)
- W.H. Auden, *Refugee Blues* (from the poem collection *Another Time*) su fotocopia
September 1, 1939 (su fotocopia)

2. Modern Novel

- **James Joyce** and *Dublin*
from *Dubliners*: lettura e analisi di "Eveline"; (su fotocopia)
from *Ulysses*: *Molly's monologue* "Yes, I said yes" visione della rappresentazione teatrale e filmica

- **Joseph Conrad and Imperialism** (*the scramble of Africa, video caricati su classroom*)
Heart of Darkness (p.216-219)
From *Heart of Darkness*: "Building a Railway" (p.213-216)
- **George Orwell** and political dystopia (p 266-268)
From *Nineteen Eighty-Four* 'The object of power is power' p.269, 'Newspeak' (su classroom)
From *Animal Farm*, Chapter 1 (Old Major's speech) Chapter 7 (The execution) (su classroom)

3. EDUCAZIONE CIVICA: GOAL #10, REDUCING INEQUALITY

A) Human rights and civil rights:

The dream of freedom and equality: *The right to Life, Freedom and the Pursuit of Happiness. Dalla Dichiarazione di Indipendenza alla lotta per i diritti civili negli Stati Uniti.*

Lettura e analisi di alcuni testi significativi per la trattazione del tema:

- **Langston Hughes (p.296-297)** poems: "V-DAY BE ME-DAY, TOO?" "Let America be America again", "I, too" (materiale caricato su classroom)
- **Martin Luther King**, "I have a dream" speech (p. 394 +fotocopie e materiale caricato su classroom)
- Visione del film *Green Book* (2018)

B) Apartheid, discrimination refugees: i diritti umani oggi.

- **Warsan Shire**, *Home* (p.435 + materiale caricato su classroom)
- **Benjamin Zephaniah** *We refugees*, (materiale caricato su classroom)
- **Kamala Harris**, *I stand on their shoulders*, political speech p. 450
- **Wole Soyinka**, *Telephone Conversation* (p.389-390)
-

Lecco, 9 maggio 2026

Firma del docente

Firma dei rappresentanti degli studenti



Ministero dell'Istruzione e del Merito
LICEO SCIENTIFICO E MUSICALE "G. B. Grassi"
Largo Montenero, 3 - 23900 LECCO



ESAMI DI STATO ANNO SCOLASTICO 2025 -2026

PERCORSO DISCIPLINARE

Docente: GUARINO ANDREA

Disciplina: STORIA

Classe QUINTA Sezione G

Premessa

Al centro del programma di quest'anno è stata l'analisi e la comprensione dei fatti storici più rilevanti accaduti nel corso del Novecento, a partire dall'età giolittiana e dall'avvento della società di massa per arrivare al boom economico in Italia negli anni Cinquanta, riservando un ampio spazio alla narrazione e alla comprensione dei principali nodi tematici afferenti alla seconda metà del XX secolo, quali la guerra fredda, la costituzione dell'Europa occidentale e la questione mediorientale.

Un focus ulteriore è stato dedicato alla storia della prima Repubblica italiana e alla comprensione della sua costituzione, alla luce del percorso di filosofia della politica e di storia delle costituzioni europee portato avanti nell'arco del triennio.

Tutti gli studenti hanno poi svolto, in piccoli gruppi, un lavoro di ricerca e di approfondimento di alcuni eventi particolarmente rilevanti nella storia del Novecento: il genocidio degli Armeni, la guerra del Vietnam, gli "anni di piombo" in Italia, lo sviluppo delle dittature militari nel Sudamerica, La crisi nel Medio Oriente dagli anni Ottanta in poi e la guerra nell'ex-Jugoslavia (*per il dettaglio di ciascun lavoro, si veda l'appendice finale*).

Obiettivi didattici

Gli obiettivi didattici dell'ultimo anno, in ordine crescente di complessità, sono stati i seguenti:

- Precisione nella conoscenza del dato, ovvero del dove, del quando e del come degli eventi e dei fenomeni storici più significativi;
- comprensione delle relazioni tra gli eventi storici;
- possesso degli strumenti concettuali e terminologici della disciplina;
- capacità di ricostruire un quadro storico coerente e argomentato;
- capacità di individuare i nessi fra tematiche storiche e problemi filosofici, letterari, artistici e scientifici;
- capacità di distinguere ambiti o livelli diversi di esame in rapporto ad una tematica storica;
- capacità di esprimere giudizi critici, valutazioni personali, fondate ipotesi interpretative.

La classe ha partecipato con interesse alle lezioni, acquisendo nel tempo una sufficiente autonomia e una discreta capacità di organizzare in modo proficuo lo studio domestico. Tranne rare eccezioni, tutti gli alunni hanno maturato una discreta conoscenza degli eventi storici e sufficienti capacità critiche. Un piccolo gruppo di alunne, in virtù di un lavoro continuativo e di un notevole interesse per la disciplina, è stato in grado di raggiungere anche livelli di eccellenza.

L'insegnamento trasversale di educazione civica, in connessione con le lezioni di cittadinanza tenute nelle classi quarte e quinte, si è incentrato sulla comprensione critica dei sistemi totalitari del Novecento e sullo studio analitico della Costituzione della Repubblica italiana, senza tralasciare riferimenti ai "14 punti di Wilson", alla Carta Atlantica e alla Dichiarazione Universale

dei diritti umani del 1948. La classe ha seguito con attenzione le lezioni e ha raggiunto positivamente tutti gli obiettivi formativi proposti all'inizio dell'anno.

Scelte metodologiche

Il metodo di insegnamento si è articolato generalmente nei seguenti momenti:

- esposizione delle coordinate fondamentali di un periodo o di un problema storico;
- stesura di appunti e lettura domestica da parte degli allievi del manuale e/o di testi suggeriti;
- ripresa in classe delle questioni emerse nel lavoro personale e loro chiarificazione nel dialogo comune.

Verifica e valutazione

Sono state adottate le seguenti modalità di verifica:

- a) colloqui orali, volti ad accertare innanzitutto la completezza dell'informazione e la comprensione dei problemi;
- b) verifiche scritte, nella tipologia di quesiti a risposta aperta sintetica, per accertare l'acquisizione del lessico e degli elementi categoriali della disciplina, nonché la capacità argomentativa.

PROGRAMMA DI STORIA E DI EDUCAZIONE CIVICA

1. L'ETÀ DELL'IMPERIALISMO E LA NASCITA DELLA SOCIETÀ DI MASSA

- Gli sviluppi dell'economia nella seconda metà dell'Ottocento: la seconda rivoluzione industriale
- Il trionfo del liberalismo progressista
- La nascita della società di massa e i suoi caratteri
- La crisi della *belle époque* e dell'ottimismo positivista

Riferimenti bibliografici

A.Giardina, *Profili storici. XXI secolo*, Laterza 2018, Vol. 2, cap.17, parr.1-3, pp.596-605; cap.20, parr.1-2, pp.702-708

A.Giardina, *Profili storici. XXI secolo*, Laterza 2018, Vol. 3A, cap.1; cap.2, par.1

2. L'ITALIA GIOLITTIANA

- Riformismo, decollo economico ed emigrazione
- La "questione meridionale" e le accuse di corruzione
- La politica del "trasformismo"
- La conquista della Libia e l'allargamento del suffragio
- Il patto Gentiloni come definitivo superamento del *non expedit* di Pio IX

Riferimenti bibliografici

A.Giardina, *Profili storici. XXI secolo*, Laterza 2018, Vol. 3A, cap.3

3. LA PRIMA GUERRA MONDIALE

- La riorganizzazione del sistema delle alleanze
- La crisi dell'impero ottomano e le guerre balcaniche
- L'attentato di Sarajevo
- Le società europee di fronte alla guerra, tra entusiasmo e rassegnazione
- Il dibattito tra interventisti e neutralisti in Italia
- Le operazioni belliche in Europa tra 1914 e 1916
- La "guerra bianca" tra italiani e austriaci
- La svolta del 1917: l'intervento degli Stati Uniti e la rivoluzione sovietica
- Il crollo degli imperi centrali
- I trattati di pace e la nuova carta dell'Europa

Riferimenti bibliografici

A.Giardina, *Profili storici. XXI secolo*, Laterza 2018, Vol. 3A, cap.2, parr.2-4; cap.4

4. LA RIVOLUZIONE RUSSA E LA NASCITA DELL'UNIONE SOVIETICA

- La caduta degli zar nel febbraio del 1917
- Le "tesi d'aprile" di Lenin
- La Rivoluzione d'ottobre
- Il partito-Stato dei bolscevichi e la guerra civile
- La nascita dell'URSS e della Terza Internazionale
- La Nuova Politica Economica
- La morte di Lenin e la lotta per la sua successione

Riferimenti bibliografici

A.Giardina, *Profili storici. XXI secolo*, Laterza 2018, Vol. 3A, cap.4, parr.9-10; cap.5, parr.7-8

5. EUROPA E ITALIA FRA LE DUE GUERRE

- Il trattato di Versailles e gli accordi internazionali: una "pace senza pacificazione"
- Il "biennio rosso" in Europa
- Le delusioni dell'Italia e il mito della "vittoria mutilata"
- L'esperimento di Weimar in Germania
- La frammentazione dell'Impero ottomano e lo sviluppo del movimento nazionalista turco

Riferimenti bibliografici

A.Giardina, *Profili storici. XXI secolo*, Laterza 2018, Vol. 3A, cap.5, parr.1-6; cap.6, parr.1-3

6. IL FASCISMO IN ITALIA

- La crisi del sistema liberale: la marcia su Fiume e la crescita dei partiti di massa
- I "fasci di combattimento" come movimento "apolitico" e la reazione antisocialista
- Il fascismo come "massimalismo" dei ceti medi
- La normalizzazione di fascismo e il passaggio da movimento a partito
- La marcia su Roma del '22 e la conquista del potere
- La legge elettorale Acerbo e le elezioni del 1924
- Il discorso del 3 gennaio 1925 e la nascita del regime fascista
- La "fascistizzazione" della società italiana tra dirigismo e autarchia
- I Patti Lateranensi del 1929
- La svolta totalitaria: l'organizzazione delle masse e la conquista del consenso
- Le politiche socio-economiche dopo la crisi del 1929
- La fondazione dell'Impero e la conquista dell'Etiopia
- L'asse Roma-Berlino
- L'antisemitismo e l'adozione delle leggi razziste del 1938
- La partecipazione alla guerra civile in Spagna

Riferimenti bibliografici

A.Giardina, *Profili storici. XXI secolo*, Laterza 2018, Vol. 3A, cap.6, parr.4-7; cap.8, par.9; cap.9

7. LA "GRANDE DEPRESSIONE" E IL NEW DEAL (STUDIO AUTONOMO)

- Gli Stati Uniti dal boom economico al crollo della borsa di Wall Street
- Il dilagare della crisi in America e in Europa
- Il New Deal di Roosevelt
-

Riferimenti bibliografici

A.Giardina, *Profili storici. XXI secolo*, Laterza 2018, Vol. 3A, cap.7

8. L'ETÀ DEI TOTALITARISMI: COMUNISMO E NAZISMO

A) Il concetto di "totalitarismo"

Riferimenti bibliografici

A.Giardina, *Profili storici. XXI secolo*, Laterza 2018, Vol. 3A, cap.8, parr.1-2

B) La Germania nazista

- La crisi economica tedesca e la disgregazione della Repubblica di Weimar
- La conquista del potere del Partito Nazionalsocialista
- I contenuti politici fondamentali del *Mein Kampf*
- L'edificazione della comunità nazionale tedesca e la persecuzione antiebraica
- La costruzione del consenso delle masse e il progetto di una "grande Germania"

Riferimenti bibliografici

A.Giardina, *Profili storici. XXI secolo*, Laterza 2018, Vol. 3A, cap.8, parr.3-5

C) L'URSS di J.Stalin.

- L'egemonia di Stalin e il progressivo abbandono della NEP
- La costruzione della grande industria sovietica e la collettivizzazione forzata delle terre
- le "purghe" e le epurazioni degli anni Trenta
- Il terrore come strumento di governo: l'"arcipelago Gulag"

Riferimenti bibliografici

A.Giardina, *Profili storici. XXI secolo*, Laterza 2018, Vol. 3A, cap.8, parr.6-8

9. LA SECONDA GUERRA MONDIALE

- Il revisionismo hitleriano: la dissoluzione della Cecoslovacchia e l'invasione della Polonia
- La "guerra lampo" contro la Francia e le "guerre parallele"
- La resistenza di Londra
- I fallimenti militari di Mussolini in Africa e nei Balcani
- L'invasione tedesca dell'Unione Sovietica
- Il nuovo fronte dell'Asia-Pacifico
- Il crollo del fascismo e il collasso dell'Italia
- Il CLN e la lotta partigiana
- Lo sbarco in Normandia e il crollo del Terzo Reich
- La fine del Giappone e della guerra
- La conferenza di Jalta.

Riferimenti bibliografici

A.Giardina, *Profili storici. XXI secolo*, Laterza 2018, Vol. 3A, cap.8, par.10; cap.11

10. LA GUERRA FREDDA E IL BIPOLARISMO USA-URSS

- La nascita dell'ONU
- La "dottrina Truman" e il Piano Marshall
- Il blocco commerciale di Berlino e le sue conseguenze
- Il Patto Atlantico e il Patto di Varsavia
- La "destalinizzazione" e le successive rivolte anticomuniste del '56 in Ungheria e Polonia

Riferimenti bibliografici

A.Giardina, *Profili storici. XXI secolo*, Laterza 2018, Vol. 3B, cap.12, parr.1-8

Riferimenti bibliografici

A.Giardina, *Profili storici. XXI secolo*, Laterza 2018, Vol. 3B, cap.18, parr.1-3

11. L'ITALIA DALLA LIBERAZIONE AGLI ANNI SESSANTA

- La situazione economica, sociale e politica dell'Italia nell'immediato dopoguerra
- I governi di unità nazionale
- La nascita della Repubblica e la nuova Costituzione

Riferimenti bibliografici

A.Giardina, *Profili storici. XXI secolo*, Laterza 2018, Vol. 3B, cap.14, parr.1-4

INSEGNAMENTO TRASVERSALE DI EDUCAZIONE CIVICA

1. CARATTERI DI UN SISTEMA TOTALITARIO (CFR. AL TESTO DI H. ARENDT "LE ORIGINI DEL TOTALITARISMO")

- Partito unico di massa
- Presenza di un leader carismatico
- Controllo monopolistico dei mezzi di comunicazione e di informazione di massa
- Politica del terrore fisico e psicologico
- Spersonalizzazione dell'individuo: estraneazione dalla realtà ed isolamento politico
- Riduzione della verità ad una forma di coerenza logica

2. LA COSTITUZIONE DELLA REPUBBLICA ITALIANA

1. L'avvento della costituzione

- Dal 2 giugno 1946 all'Assemblea Costituente
- La Commissione dei settantacinque e l'approvazione del testo definitivo

2. I principi fondamentali (artt.1-12)

- Repubblica e democrazia, lavoro e sovranità: l'art.1
- I diritti inviolabili dell'uomo fra principio personalista e principio pluralista (art.2)
- Il principio di eguaglianza (formale e sostanziale): L'art.3
- Il diritto al lavoro (art.4)
- Il rispetto e la tutela delle autonomie locali (art.5)
- La tutela delle minoranze linguistiche (art.6)
- La laicità dello Stato (art.7)
- La libertà religiosa (art.8)
- La protezione della cultura e del patrimonio storico-artistico (art.9)
- Il ripudio della guerra come strumento di offesa (art.11)

3. Parte prima: diritti e doveri dei cittadini

Lettura autonoma degli articoli

4. Parte seconda: l'organizzazione dello Stato

Il Parlamento

- Il bicameralismo perfetto
- L'organizzazione interna delle Camere
- Il modo di deliberare del Parlamento
- La funzione legislativa: la legge ordinaria, la legge incostituzionale; il procedimento legislativo, la promulgazione, la pubblicazione e l'entrata in vigore di una legge; il referendum abrogativo

Il Governo

- Le funzioni
- I diversi organi: il Presidente del Consiglio dei ministri, i Ministri, il Consiglio dei ministri; i decreti leggi e i decreti legislativi

Gli organi di garanzia

- Il Presidente della Repubblica

Il docente

I rappresentanti di classe

Appendice al programma di Storia**LAVORI DI GRUPPO**

Gli studenti hanno svolto, in piccoli gruppi, un approfondito lavoro di ricerca e analisi di alcuni significativi eventi della storia del Novecento.

TITOLO	STUDENTI
IL GENOCIDIO DEGLI ARMENI	ANDERBEGANI SOFIA
	RUSCONI VIOLA
	TOSCANO AURORA
GLI "ANNI DI PIOMBO" IN ITALIA	GHEZZI LORENZO
	TACCHINI ADA
	VILLA FEDERICO
LA GUERRA NEL VIETNAM E IL REGIME DI POL POT IN CAMBOGIA	CAPUANO LORENZO
	COLOMBO FEDERICO
	GIORDANO MATTEO
LA GUERRA NELL'EX-JUGOSLAVIA	BICCHIERI MARIA LUISA
	CALCI STEFANO
	REDAELLI MARIA
I CONFLITTI IN MEDIORIENTE A PARTIRE DAGLI ANNI OTTANTA	ARTUSI ILARIA
	CASANOVA NOEMI
	PIOLINI MASSIMILIANO
	POMONI SARA
	RIZZI ARIANNA
LE DITTATURE MILITARI NEL SUDAMERICA	ACERBONI MATILDE
	CATTANEO PAOLA
	TESTI ALESSANDRA



Ministero dell'Istruzione
LICEO SCIENTIFICO E MUSICALE "G. B. Grassi"
Largo Montenero, 3 - 23900 LECCO



ESAMI DI STATO ANNO SCOLASTICO 2025-2026

PERCORSO DISCIPLINARE

Docente: GUARINO ANDREA

Disciplina: FILOSOFIA

Classe QUINTA Sezione G

Premessa

Il corso di filosofia ha preso avvio da un'analisi del senso della realtà e dal rapporto tra pensiero ed essere nella filosofia moderna da Cartesio a Hegel, per concentrarsi poi sui principali sistemi di pensiero dell'Ottocento: l'idealismo tedesco (con i suoi inevitabili critici), il marxismo e il positivismo. Si è concluso riflettendo sulle critiche al razionalismo e alla morale borghese apportate da Nietzsche e Freud, finestre ideali per introdursi al pensiero del XX secolo e ad alcuni suoi grandi esponenti come Heidegger e Hannah Arendt.

Obiettivi cognitivi ed educativi

Gli obiettivi cognitivi ed educativi che il corso ha cercato di raggiungere sono stati i seguenti:

1. Proporre una ricca gamma di modelli e paradigmi ermeneutici, con i quali interpretare la realtà e tentare di cogliere la complessità di un problema, evitando la tentazione di ricorrere a facili riduzionismi o a risposte precofezionate. Di conseguenza, incentivare il dialogo in classe e la capacità di sviluppare il pensiero attraverso il confronto dialettico tra i diversi orientamenti o paradigmi affrontati.
2. Mostrare che le varie epoche della storia hanno posto problemi filosofici diversi e che i differenti tentativi di risposta dati (anche a problemi che nella storia si sono ripresentati o riproposti con sfumature diverse) sono strettamente connessi alla dimensione storica nella quale sono stati formulati.
3. Favorire l'acquisizione del linguaggio specifico della disciplina, comprendere e apprezzare la ricchezza semantica delle parole, imparare a cogliere il rigore logico di un processo deduttivo attraverso la lettura diretta dei testi, luogo privilegiato dove incontrare, discutere e confrontarsi in merito ai problemi, alle teorie, alle critiche oggetto della discussione filosofica.
4. Incentivare lo sviluppo delle abilità critiche dello studente non solo acquisendo informazioni sulle idee del passato, ma favorendo la relazione alla sua esperienza e al suo vissuto personale.

Una parte della classe ha partecipato con interesse e attenzione alle lezioni, e in virtù di un lavoro costante e ben organizzato tutto l'anno, ha conseguito buone od eccellenti valutazioni finali; circa metà degli studenti ha pienamente raggiunto la soglia della sufficienza, denotando ancora molti limiti nella rielaborazione personale dei contenuti e nell'esposizione orale; la parte rimanente della classe ha mostrato un atteggiamento per lo più passivo durante le lezioni e uno studio non sempre adeguato alle richieste, conseguendo risultati appena sufficienti.

Scelte metodologiche e contenutistiche

Per raggiungere tali obiettivi didattici ed educativi, si è seguito un itinerario dove gli studenti, partendo **dai problemi**, attraverso **la lettura di testi**, luogo privilegiato dove incontrare, discutere e confrontarsi in merito ai problemi, alle teorie e alle critiche, sono giunti a coglierne le **diverse prospettive interpretative**, mostrando i tentativi, sempre approssimativi e mai esaustivi, di soluzione.

Le lezioni frontali sono state intervallate con momenti di dialogo e di discussione comune. Per ogni autore e tematica affrontata sono stati forniti brani antologici o materiale critico in lettura.

Criteri di valutazione

Nel corso del triennio sono state adottate le seguenti modalità di valutazione:

- colloqui orali, volti ad accertare innanzitutto la completezza dell'informazione e la comprensione dei problemi;
- verifiche scritte, nella tipologia di quesiti a risposta aperta sintetica, per accertare l'acquisizione del lessico e degli elementi categoriali della disciplina, nonché la capacità argomentativa.

PROGRAMMA DI FILOSOFIA

1. IL DIBATTITO SULLA "COSA IN SÉ" E LA NASCITA DELL'IDEALISMO TEDESCO

- Il senso della realtà nella filosofia moderna da Cartesio a Hume
- L'esistenza della realtà extramentale da Hume a Kant
- L'idealismo gnoseologico di Kant e la nascita dell'idealismo romantico
- L'Io come attività creatrice in Fichte
- La natura come momento della vita dello Spirito
- La "scelta" tra idealismo e dogmatismo

Riferimento bibliografici

Appunti e presentazioni a cura del docente

2. L'IDEALISMO TRASCENDENTALE DI HEGEL

- La struttura logica del reale nella prospettiva hegeliana: la risoluzione del finito nell'infinito; l'identità di ragione e realtà
- Lo sviluppo dialettico dello Spirito
- La razionalità della Storia e l'astuzia della Ragione
- La concezione etica dello Stato

Riferimento bibliografici

Appunti e presentazioni a cura del docente

3. I GRANDI CONTESTATORI DEL SISTEMA HEGELIANO

A) Schopenhauer

- La riduzione del mondo a rappresentazione soggettiva
- Il mondo fenomenico come illusione
- La via d'accesso al noumeno
- La Volontà come essenza di tutta la realtà
- La vita umana tra dolore e noia
- Le vie di liberazione dall'infelicità

Riferimenti bibliografici

N. Abbagnano, *La filosofia e l'esistenza*, vol.3A, Paravia 2021, Unità.1, cap.1

Lecture

T2 Il mondo come volontà, pag.42

T3 Un perenne oscillare tra dolore e noia, pag.44

T4 La liberazione dal dolore, pag.45

B) Kierkegaard

- Il radicamento dell'individuo nella dimensione della possibilità
- L'angoscia e la disperazione come condizioni esistenziali concrete
- L'evasione estetica e il paradosso della fede come antidoto alla disperazione

Riferimenti bibliografici

N, Abbagnano, *La filosofia e l'esistenza*, vol.3A, Paravia 2021, Unità.1, cap.2

Lecture

T2 Il significato della vita estetica, pag.73

T3 Il significato della vita etica, pag.74

4. MARX E LA CRISI DEL SISTEMA CAPITALISTICO

- La critica al metodo dialettico hegeliano
- I veri soggetti della storia e i mali della società moderna
- I limiti dello Stato liberale
- L'alienazione dell'uomo nella società industriale e il suo superamento
- Il materialismo storico e la critica delle "ideologie"
- L'organizzazione del lavoro come "base materiale della storia"
- Il conflitto tra classi come motore della storia
- Il *Capitale* e la critica dell'economia politica: la teoria del valore-lavoro e il feticismo delle merci; l'evoluzione del sistema degli scambi; il "pluslavoro" e la sua origine; la massimizzazione del profitto; le contraddizioni del sistema capitalistico

Riferimenti bibliografici

N. Abbagnano, *La filosofia e l'esistenza*, vol.3A, Paravia 2021, Unità 2, cap.2

Lecture

T1 La religione come oppio dei popoli, pag.140

T2 L'alienazione dell'operaio nella società capitalistica, pag.142

5. NIETZSCHE E L'AFFERMAZIONE DEL NICHILISMO

- La critica dell'immagine tradizionale della greicità
- Il declino dell'Occidente e la via del riscatto
- La polemica contro la "malattia storica" dell'Ottocento
- Il distacco da Wagner e Schopenhauer
- Il metodo storico-genealogico e la demistificazione della morale
- La critica della metafisica e l'annuncio della "morte di Dio"
- Il nichilismo e le sue forme
- L'avvento del superuomo e la scomparsa dell'"ultimo uomo"
- Le tre metamorfosi dello spirito
- La dottrina dell'eterno ritorno
- La "volontà di potenza" e la sua ambigua interpretazione nel Novecento

Riferimenti bibliografici

N. Abbagnano, *La filosofia e l'esistenza*, vol.3A, Paravia 2021, Unità 6, cap.1

Lecture

T1 L'apollineo e il dionisiaco, pag.401

T2 L'avvento del superuomo, pag.403

Lecture aggiuntive

- "Le tre metamorfosi dello spirito" (brano tratto da *Così parlò Zarathustra*)
- "Come il mondo vero finì per diventare favola" (brano tratto dal *Crepuscolo degli idoli*)

6. FREUD E LA NASCITA DELLA PSICOANALISI

- Le ricerche sull'isteria
- La rivoluzionaria scoperta dell'inconscio
- Il sogno come espressione di desideri inconsci
- L'inconscio nella vita quotidiana: lapsus e atti mancati
- La teoria della sessualità: le diverse fasi dello sviluppo sessuale infantile e il complesso di Edipo
- La teoria delle pulsioni
- La prima e la seconda topica della mente umana
- La sublimazione e il disagio della civiltà moderna

Riferimenti bibliografici

N. Abbagnano, *La filosofia e l'esistenza*, vol.3A, Paravia 2021, Unità 6, cap.2

Lecture

T1 L'istanza dell'Es, pag.453

T2 L'istanza del Super-Io, pag.455

7. HEIDEGGER E L'ESISTENZIALISMO

A) Essere e Tempo

- L'Esserci e le sue caratteristiche peculiari
- Il rapporto dell'Esserci con gli "enti intra-mondani"
- L'essere-con-gli-altri e la "dittatura del sì"
- I modi esistenziali: situazione emotiva, comprensione e discorso
- L'angoscia come possibilità del nulla
- L'esistenza autentica come "essere-per-la morte"

B) La "svolta"

- Il carattere nichilista della metafisica
- L'essere come "radura" e come "evento"
- La verità come "nascondimento" e "svelamento"
- La tecnica come "modo dello svelamento" degli enti e come "provocazione"
- Il linguaggio come "casa dell'essere"
- Il linguaggio poetico come "pensiero rammemorante"
- La necessità di tornare ad abitare "poeticamente" il mondo

Riferimenti bibliografici

N. Abbagnano, *La filosofia e l'esistenza*, vol.3B, Paravia 2021, Unità 9, cap.3

Il docente

I rappresentanti di classe



Ministero dell'Istruzione
LICEO SCIENTIFICO E MUSICALE "G. B. Grassi"
Largo Montenero, 3 - 23900 LECCO



ESAMI DI STATO ANNO SCOLASTICO 2025-26

PERCORSO DISCIPLINARE

Docente: ELENA CONFORTI

Disciplina: SCIENZE NATURALI

Classe 5 Sezione G

Premessa

Nel quinto anno il percorso di chimica e quello di biologia si intrecciano nella biochimica, relativamente alla struttura e alla funzione di molecole di interesse biologico, ponendo l'accento sui processi biologici/biochimici nelle situazioni della realtà odierna e in relazione a temi di attualità, in particolare quelli legati all'ingegneria genetica e alle sue applicazioni. Nell'ambito delle scienze della terra si pone l'attenzione sui modelli della tettonica globale e della meteorologia, con particolare attenzione a identificare le interrelazioni tra i fenomeni che avvengono a livello delle diverse sfere geochimiche del pianeta. Grazie alla trattazione dei temi suddetti, il percorso di apprendimento delle scienze mostra nel quinto anno il suo carattere non lineare ma piuttosto ricorsivo: concetti già acquisiti negli anni precedenti trovano nuove stimolanti chiavi interpretative.

Al termine del percorso lo studente avrà perciò potuto acquisire le seguenti competenze: sapere riconoscere o stabilire relazioni tra i vari contenuti trattati, utilizzare adeguatamente i linguaggi specifici, applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale, saper porsi in modo critico e consapevole di fronte ai temi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale.

METODOLOGIA

Sono state sviluppate in maniera ampia tematiche di biochimica, biotecnologie e scienze della terra principalmente con l'ausilio del libro di testo e lezioni ppt ed è stata rivolta particolare attenzione all'approccio laboratoriale per promuovere un apprendimento efficace.

Attraverso la lettura di testi tratti da libri e la visione di video, sono stati inoltre svolti **approfondimenti e discussioni**, riferendoci in particolare alle tematiche di carattere biologico e chimico che hanno più attinenza con il mondo della ricerca scientifica attuale e che richiamano l'attenzione dell'opinione pubblica, come la questione etica legata alla manipolazione del DNA, lo sviluppo di vaccini efficaci contro il Covid-19, l'epigenetica. Durante l'anno sono stati forniti agli studenti spunti di riflessione di carattere **multidisciplinare** che promuovano l'acquisizione di **competenze di cittadinanza**.

Le biotecnologie sono state affrontate grazie anche al supporto della **metodologia CLIL** con l'intento di offrire agli studenti l'occasione di sperimentare l'uso della lingua inglese come veicolo per la comunicazione nel mondo scientifico. L'obiettivo del progetto CLIL è stato quello di sviluppare competenze comunicative di "fluency" piuttosto che di accuracy". Vedi programma allegato.

Unità di apprendimento

Chimica

I materiali polimerici: caratteristiche fisiche e chimiche.
La sintesi dei polimeri: polimerizzazione per addizione e per condensazione.
Proprietà e biodegradabilità dei polimeri.

Biochimica e biologia

Ripasso dei polimeri biologici (carboidrati, proteine, lipidi).
Enzimi e controllo delle reazioni. Inibitori enzimatici.
Metabolismo energetico: bioenergetica e termodinamica.
Metabolismo dei carboidrati. Concetti sul metabolismo di lipidi e proteine.
Aspetti fotochimici della fotosintesi, reazioni luce-dipendenti e ciclo di Calvin. Piante C3, C4 e CAM.
Decifrazione del codice genetico (esperimento di Matthaei e Nirenberg).
Duplicazione semiconservativa del DNA (esperimento di Meselson e Stahl). Telomeri e correzione errori duplicazione.
Sintesi proteica. Classificazione e principali mutazioni genomiche e cromosomiche.
Mitocondri e malattie mitocondriali.
Il genoma procariotico ed eucariotico a confronto.
Sequenze codificanti e non codificanti. Variabilità genetica e polimorfismi.
Focus: Esistono le razze? "Perché non possiamo non dirci africani" (prof. Guido Barbuiani)
Genetica dei virus e dei batteri. Il caso del SARS-CoV2 e i vaccini.
Trasposoni e retrotrasposoni. Espressione e regolazione genica di procarioti ed eucarioti.
Epigenetica e cause ambientali delle malattie.

Tecnologia del DNA ricombinante, enzimi di restrizione, esperimento di Cohen e Boyer e clonaggio genico.
Tecniche impiegate nelle biotecnologie: librerie geniche, reazione a catena della polimerasi.
DNA *profiling*. Analisi dei polimorfismi della lunghezza dei frammenti di restrizione (RFLP).
Sequenziamento del DNA, progetto Genoma, Genomica e metagenomica, privacy delle informazioni genetiche.
Editing genetico.
Esempi di applicazioni biotecnologiche in campo medico, agricolo ed alimentare: organismi OGM, terapia genica, cellule CAR-T, vaccini. Paura degli OGM: aspetti etici e legislativi.

PROGETTO CLIL: Restriction enzymes and gene cloning (5 ore)

Introduction to biotechnologies. The idea at the basis of recombinant DNA technique and the main tools.

Restriction enzymes as a natural defence of bacteria against virus attack; gene cloning and its application in medicine. Polymerase chain reaction.

Materiali:

Biochemistry and Biotechnology. CLIL, Sadava et al. Zanichelli

<https://www.youtube.com/watch?v=U2cKywEn6KY>; <https://www.khanacademy.org/science/high-school-biology/hs-molecular-genetics/hs-biotechnology/v/dna-cloning-and-recombinant-dna>

Focus su editing genetico e questione etica legata alla manipolazione del DNA:

Parte I:

Laser vs scalpello: editing genetico e tecnologia DNA ricombinante a confronto.

FONTI: Capitolo "L'ingegneria genetica e la tecnologia CRISPR", p 9-22, dal libro "E l'uomo creò l'uomo" di Anna Meldolesi, Bollati Boringhieri 2017.

Parte II:

Eugenetica: un po' di storia.

FONTI: LIBRO "Il gene. Il viaggio dell'uomo al centro della vita" di Siddharta Mukherjee. Ed. Saggi Mondadori, 2023

Parte III: La regolamentazione della manipolazione del DNA da Asilomar ad oggi. Le frontiere dell'editing genetico e la possibile deriva eugenetica.

FONTI:

-Libro "E l'uomo creò l'uomo" Anna Meldolesi, Capitolo "Figli dell'editing" tre parti: 1) Pag 52-59 Dove nascerà il primo bambino OGM?; 2) Pag 59-65 Asilomar quarant'anni dopo; 3) Pag71-75 In sogno venne Hitler.

-Lezione pdf "Etica sperimentazione DNA"

-Pareri del Comitato Nazionale di Bioetica.

Scienze della Terra

Fenomeni sismici e rischio sismico. Modello dell'interno della Terra. Origine del calore interno Terra e sua modalità di distribuzione. Deformazioni della crosta terrestre: pieghe e faglie. Ripasso dei concetti fondamentali sulle rocce e vulcanismo. Minerali e rocce ferromagnetiche; paleomagnetismo.

Teorie interpretative della dinamica crostale: deriva dei continenti (Wegener), espansione dei fondali oceanici (Hess) e relative prove a sostegno.

Teoria della tettonica delle placche: il mosaico globale di placche. Il motore delle placche: le correnti convettive. Tipi di margini e processi ai margini di placca; margini continentali attivi e passivi. Relazione tra placche e distribuzione dei sismi e delle regioni vulcaniche.

Prove a sostegno della tettonica a placche: profilo dei fondali oceanici, strutture geografiche macroscopiche continentali ed oceaniche, sequenze ofiolitiche, composizione, struttura, distribuzione dei sedimenti, magnetismo ed età dei fondali. Orogenesi alpina e breve storia geologica d'Italia.

L'atmosfera nel tempo geologico e la composizione attuale. Il bilancio termico del pianeta Terra. La pressione atmosferica, i venti e la circolazione atmosferica generale. L'umidità atmosferica e le precipitazioni. Le perturbazioni atmosferiche. Cambiamento climatico.

PERCORSO MULTIDISCIPLINARE (novembre 2025)

Discipline: scienze naturali e scienze motorie

Titolo: "Metabolismo, alimentazione e prestazione atletica"

Lezioni di scienze:

Lez.1 (1h) Il muscolo striato, anatomia e fisiologia

Lez.2 (1h) Le kcal dall'alimentazione, ruolo energetico dei diverse categorie di nutrienti e relazione con prestazione atletica.

Lez.3 e 4 (2h) Lavoro di gruppo.

Lez. 5 (1h) Polimorfismi legati alla performance atletica (maggio 2026).

Lezioni di scienze motorie:

Lez. 1(1h) Meccanismi di produzione energetica aerobici e anaerobici (teorica).

Lez. 2(1h) Fibre muscolari e prestazione atletica (sprinter vs maratoneta) (teorica).

Lez. 3 (1h) Gruppi muscolari, esercitazioni di allungamento e attivazione (pratica).

EDUCAZIONE CIVICA E DIDATTICA ORIENTATIVA:

- "Analgesici oppioidi", incontro con l'esperto prof. L. Fumagalli, Dip. Farmacologia, Univ. Milano (4h)

- "Come i virus hanno modellato il genoma della nostra specie", incontro con l'esperto dott. Rachele Cagliani, centro di ricerca MEDEA, Bosisio Parini (2h)

- Alcuni significativi passi nella ricerca scientifica con i Premi Nobel per la Chimica e per la Medicina o la Fisiologia negli anni recenti (3h).

ATTIVITA' DI LABORATORIO:

Lab. N.1 Produzione del nylon.

Lab. N.2 Bioplastiche.

Lab N.3 Respirazione e fermentazione nei lieviti.

Lab. 4 e 5 Fotosintesi.

Lab N.6 DNA profile.

Lab. N.7 Analisi dei polimorfismi legati alla prestazione atletica.

LAB. N.8 L'interpretazione delle faglie sismogenetiche. Faglie dirette e inverse.

LAB N.9 Uscita geologica in Lecco con osservazioni sul gruppo delle Grigne e Resegone: interpretazione del paesaggio alla luce dell'orogenesi alpina e delle glaciazioni.

LIBRI DI TESTO ADOTTATI:

CARBONIO, GLI ENZIMI, IL DNA 2ED. (IL). ORGANICA 2.0 S (LDM) - CHIMICA ORGANICA, POLIMERI, BIOCHIMICA E BIOTECNOLOGIE, Sadava et al., Zanichelli.

NUOVA BIOLOGIA.BLU 2ED. (LA) - GENETICA, DNA, EVOLUZIONE, BIOTECH S (LDM). Sadava et al., Zanichelli.

GLOBO TERRESTRE E LA SUA EVOLUZIONE.BLU (IL) 3ED. (LDM) - MINERALI E ROCCE - VULCANI E TERREMOTI, Palmieri et al., Zanichelli.

GLOBO TERRESTRE E LA SUA EVOLUZIONE.BLU (IL) 3ED. (LDM) - TETTONICA DELLE PLACCHE - INTERAZIONI FRA GEOSFERE, Palmieri et al., Zanichelli.

Lecco, 9 maggio 2026

Firma del docente

Firma dei rappresentanti degli studenti



Ministero dell'Istruzione e del Merito
LICEO SCIENTIFICO E MUSICALE "G. B. Grassi"
Largo Montenero, 3 - 23900 LECCO



ESAMI DI STATO ANNO SCOLASTICO 2025 -2026

PERCORSO DISCIPLINARE

Docente: CINZIA MARTINIELLO

Disciplina: DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

Classe V Sezione G

- **Premessa**

Metodi: Lezione frontale, lezione dialogata.

Mezzi: Libro di testo, siti internet, documentari di approfondimento.

Valutazione: Verifica scritta. Interrogazioni orali.

Recupero: Recuperi in itinere.

Conoscenze: Conosce i principali movimenti artistici e sa collocarli nello spazio e nel tempo.

Conosce la biografia e le caratteristiche dell'artista ed è in grado di leggere l'opera d'arte.

Sotto il profilo didattico, la maggior parte degli alunni mostra un vivo interesse per la materia, partecipando con entusiasmo soprattutto alla trattazione degli argomenti più vicini alla loro sensibilità o preferenza. I risultati complessivi appaiono poco diversificati, tutti mostrano un grande impegno, buone capacità e costanza nello studio individuale. Diversi studenti sono capaci di effettuare una rielaborazione critica. Durante l'anno è emerso un forte senso di coesione: il gruppo si dimostra estremamente solidale, manifestando empatia e spirito di mutuo soccorso verso i compagni che si trovano in un momento di difficoltà.

- **Unità di apprendimento**

Neoclassicismo. inquadramento storico artistico culturale.

David : Marat assassinato.

Canova: Amore e Psiche, Paolina Borghese.

Ingres: Grande Odalisca.

Goya : Maya desnuda e vestita, Fucilazioni 3 maggio. Pitture nere.

Romanticismo. inquadramento storico artistico culturale.

Gericault, Zattera della medusa, Alienati.

Delacroix, Libertà che guida il popolo.

Hayez : Bacio

Scuola di barbizon

Realismo: Courbet : Atelier dell'artista.

Millet: Spigolatrici

Expo: Cristal Palace; Torre Eiffel

Impressionismo. Inquadramento storico culturale.

Edouard Manet. Colazione sull'erba;

Claude Monet. Ninfee, Ciclo Grand decoration, Impressione sole nascente.

Pierre Auguste Renoir; Ballo al moulin de la galette.

Edgar Degas. Lezione di danza; Ciclo nudi da toilette, Danzatrice di 14 anni

Berthe Morisot. La culla.

Post-Impressionismo. Inquadramento storico culturale. Teorie del colore

Georges Seurat. Domenica pomeriggio alla Grande Jatte

Paul Cezanne. Montagna Saint Victoire, Bagnanti.

Paul Gauguin: Chi siamo, da dove veniamo, dove andiamo?

Vincent Van Gogh.: Camera da letto, Notte stellata

Lautrec: Al Moulin rouge

Il Simbolismo.

A. Booklin: Isola dei morti.

Il Divisionismo. Pelizza da Volpedo. Il quarto Stato.

Previati: Maternità.

Secessioni: Klimt Bacio; Adele Block Bauer

Art Nouveau: Gaudì: Sagrada Familia, Parc Guell.

Espressionismo: Munch: L'urlo.

Cubismo: Picasso. Poveri in riva al mare, Famiglia di saltimbanchi, Demoiselles d'Avignon, Guernica.

Futurismo. Boccioni. Città che sale; Forme uniche di continuità nello spazio.

Astrattismo: Die Bruke, Der Blaue Reiter

Kandinskij: Blu cielo

Dadaismo: Duchamp: Fontana, ruota di bicicletta

Surrealismo: Dalì: Persistenza della Memoria.

Magritte: Questa non è una pipa.

EDUCAZIONE CIVICA

Articolo 9 della Costituzione.

Hitler e l'arte degenerata.

Banksy e la guerra.

Lecco,

Firma del docente

Firma dei rappresentanti degli studenti



Ministero dell'Istruzione e del Merito
LICEO SCIENTIFICO E MUSICALE "G. B. Grassi"
Largo Montenero, 3 - 23900 LECCO



ESAMI DI STATO ANNO SCOLASTICO 2025 -2026

PERCORSO DISCIPLINARE

Docente: SIMONE RIGAMONTI

Disciplina: SCIENZE MOTORIE

Classe 5 Sezione G

- **Premessa**

Il presente programma disciplinare è stato svolto nel corso dell'anno scolastico in conformità alle Indicazioni Nazionali per i Licei e in coerenza con la programmazione di Dipartimento.

L'attività didattica è stata progettata con l'obiettivo di favorire lo sviluppo armonico della persona, sia sul piano motorio che su quello cognitivo e relazionale, promuovendo l'acquisizione di competenze legate al benessere psicofisico, alla consapevolezza corporea e alla pratica sportiva.

I contenuti sono stati selezionati tenendo conto del livello della classe, degli obiettivi formativi previsti e delle competenze da sviluppare. Hanno riguardato esercitazioni finalizzate al miglioramento delle capacità condizionali e coordinative, l'apprendimento e il consolidamento dei fondamentali di alcune discipline sportive, nonché elementi teorici relativi alle discipline stesse ed ai corretti stili di vita. Dal punto di vista metodologico, si è fatto ricorso a lezioni partecipate, didattica laboratoriale e cooperative learning.

Sono stati utilizzati attrezzi ginnici, piccoli e grandi attrezzi sportivi, materiali multimediali e schede di supporto teorico.

Le attività si sono svolte prevalentemente negli spazi della palestra scolastica e, quando possibile, in ambienti esterni idonei allo svolgimento dell'attività motoria.

I tempi del percorso formativo sono stati strutturati ai fini della programmazione annuale e nel rispetto dei tempi previsti dal calendario scolastico, tenendo conto di eventuali interruzioni o attività integrative.

La valutazione degli apprendimenti è stata effettuata in modo continuo e sistematico, attraverso prove pratiche, verifiche formative e sommative.

I criteri di valutazione hanno fatto riferimento alle griglie approvate dal Dipartimento soprattutto per la prova comune.

Nel complesso, gli obiettivi prefissati sono stati raggiunti in misura differenziata dagli studenti, in relazione all'impegno, alle capacità individuali e alla partecipazione.

La maggior parte della classe ha acquisito una preparazione adeguata, mentre alcuni studenti hanno evidenziato livelli più avanzati di apprendimento.

Unità di apprendimento

- **UDA 1: capacità coordinative - lavoro con la funicella**
esercitazioni per miglioramento della capacità di ritmo, lavori individuali e a coppie, test 30".
- **UDA 2: sport di squadra – pallacanestro**
miglioramento dei fondamentali individuali di squadra, apprendimento dei fondamentali semplici di squadra, forme di collaborazione, test pratico.
- **UDA 3: capacità condizionali – capacità di forza**
irrobustimento addominale, lavoro a corpo libero, test pratico
- **UDA 4: attività di atletica leggera**
esercitazione di carattere generale, miglioramento velocità, test 50 metri piani
- **UDA 5: percorso multidisciplinare**
Sistema muscolare, energetica muscolare, applicazioni pratiche

Lecco,

Firma del docente

Firma dei rappresentanti degli studenti



Ministero dell'Istruzione
LICEO SCIENTIFICO E MUSICALE "G. B.Grassi"
Largo Montenero, 3 - 23900 LECCO



ESAMI DI STATO ANNO SCOLASTICO 2026-2026

PERCORSO DISCIPLINARE

Docente: Osvaldo Sala

Disciplina: Informatica

Classe 5 Sezione G

- **Premessa**

Il percorso didattico in informatica si pone come obiettivo il raggiungimento di competenze volte a comprendere i principali fondamenti teorici delle scienze dell'informazione, per riconoscere e capire le innovazioni che la scienza e la tecnica producono continuamente. Alla fine del percorso liceale gli studenti devono avere acquisito la padronanza degli strumenti informatici, devono saper utilizzare tali strumenti per la soluzione di problemi significativi, devono avere consapevolezza dei vantaggi e dei limiti dell'uso degli strumenti e dei metodi informatici.

A tal fine nel percorso del quinto anno sono stati sviluppati i seguenti macro-argomenti: reti di computer (RC)(IS), struttura di internet, dei servizi di rete e sicurezza (IS), Crittografia (IS), Intelligenza artificiale (CS), Calcolo numerico (CS).

Le lezioni state svolte in aula con l'ausilio della LIM oppure in laboratorio.

Le tematiche sono state sviluppate partendo da esempi concreti che permettessero di comprendere i meccanismi che stanno alla base dell'informazione, per poi passare ad una formulazione teorica.

Sono state utilizzate anche metodologie didattiche quali il cooperative learning, la flipped Classroom per l'introduzione di nuove tematiche, per i diversi approfondimenti, per la rielaborazione autonoma e personale dei contenuti.

Le reti di computer sono state affrontate a partire da esempi di reti domestiche e scolastiche enunciando i principi di comunicazione e descrivendo i dispositivi coinvolti, per giungere alla descrizione della stratificazione della rete con l'analisi del ruolo svolto dai protocolli nei diversi livelli.

L'obiettivo principale è stato non tanto la conoscenza delle reti locali, quanto il portare gli alunni alla comprensione di quella tecnologia digitale in cui ormai vivono e viviamo immersi completamente: la rete Internet.

Con l'ausilio di opportuni filmati su Youtube da guardare a casa o in laboratorio sono stati introdotti i concetti fondamentali della rete Internet. Tali tematiche sono state approfondite poi con l'insegnante. (periodo Settembre - Dicembre)

Partendo dai limiti e dai rischi dell'utilizzo delle tecnologie con riferimento alla privacy è stato affrontato il tema della sicurezza in rete analizzando alcuni sistemi di crittografia simmetrica e asimmetrica, funzioni hash, firma digitale, SSL.

Partendo dai concetti della crittografia è stato affrontato l'argomento molto attuale delle criptovalute, della blockchain, con riflessioni sugli impatti ecologici di tali sistemi. (periodo Dicembre-Febbraio)

Sono state quindi affrontate le tematiche relative all'intelligenza artificiale con particolare riferimento alle reti neurali. (periodo Marzo-Aprile)

Sono state presentate le tecniche di approssimazione del calcolo numerico, ponendo l'attenzione non tanto al singolo algoritmo, quanto al differente approccio rispetto alla soluzione algebrica. (periodo Maggio)

Sotto il profilo disciplinare, la classe ha mostrato un comportamento corretto e un sostanziale rispetto verso le persone, le regole e le strutture scolastiche. L'impegno e la partecipazione sono stati generalmente costanti, sebbene non sempre ottimali in termini di proattività. Si è riscontrata, in diversi elementi, la necessità di consolidare l'organizzazione del lavoro e di rendere più regolare lo studio individuale.

Nel corso del triennio, l'atteggiamento degli studenti è stato complessivamente positivo: la classe ha risposto con interesse alle sollecitazioni didattiche, mostrandosi coinvolta di fronte alle tematiche di forte modernità affrontate durante il quinto anno. Pur evidenziando una partecipazione più vivace rispetto alla media, è emersa comunque — seppur in maniera meno marcata — la tendenza a concentrare lo sforzo conoscitivo in prossimità delle verifiche, un'abitudine che sembra riflettere un diffuso orientamento metodologico degli studenti attuali, talvolta a discapito di una più profonda assimilazione critica.

I risultati finali si attestano su livelli pienamente sufficienti. Sul piano teorico, il gruppo ha maturato una valida consapevolezza critica rispetto ai temi tecnologici contemporanei, quali l'architettura di Internet, l'intelligenza artificiale, la crittografia, la blockchain e le valute virtuali. Nonostante una buona base generale, permangono in alcuni studenti incertezze nell'applicazione autonoma dei linguaggi di programmazione.

La valutazione è stata condotta mediante prove scritte (con quesiti chiusi e aperti) e interrogazioni orali, secondo i criteri condivisi dal Dipartimento di materia. Le griglie adottate hanno valutato la pertinenza delle risposte, la padronanza dei contenuti, l'uso del linguaggio specifico, la capacità di sintesi e la rielaborazione autonoma delle conoscenze.

Il testo di riferimento è stato Progettare e programmare Reti di computer, calcolo numerico e intelligenza artificiale di Federico Tibone, editore Zanichelli.

Percorso disciplinare classe 5 G Informatica – Anno 2025-2026

LE ARCHITETTURE DI RETE

- La comunicazione tra computer
- Come si classificano le reti
- I protocolli di comunicazione
- Il principio del divide et impera e l'architettura dei protocolli
 - Il modello OSI
 - L'imbustamento

LA TRASMISSIONE DEI DATI NELLE LAN

- Il livello fisico: i mezzi trasmissivi
 - Le diverse tipologie di mezzi trasmissivi (cavo coassiale, cavi a coppie intrecciate, fibre ottiche, le reti senza fili)
- Il livello fisico: la codifica di linea
 - La distorsione dei segnali
 - Il codice Manchester
 - Il codice PAM5
- Il livello di linea del modello OSI
 - Il controllo dei dati
 - Il controllo degli errori di trasmissione
 - Il controllo dell'accesso al mezzo trasmissivo (metodi ad accesso casuale, controllato e a suddivisione del mezzo trasmissivo)
- Le LAN Ethernet
 - Il livello fisico delle LAN Ethernet
 - I sottolivelli LLC e MAC
 - Lo switch
- Le LAN wireless
 - Gli apparati di rete: Schede, Hub, Switch, Router, Access point

DALLE RETI LOCALI ALLA RETE DI RETI

- Le origini di Internet
- Le reti a commutazione di pacchetto e circuito
- Internet e la suite di protocolli TCP/IP
 - La suite dei protocolli TCP/IP
 - Lo strato Internet del TCP/IP
 - Il protocollo IP e i router
 - Il protocollo ICMP, ARP
- Gli indirizzi IP: IPv4 e suddivisioni in classi
 - Sottoreti
 - Indirizzi IP privati e servizio NAT
- L'accesso remoto a Internet
 - DHCP

IL LIVELLO DI TRASPORTO E IL LIVELLO DI APPLICAZIONE

- I protocolli del livello di trasporto
 - TCP e UDP
 - Socket
- Il livello di applicazione
 - Le applicazioni di rete
 - Il protocollo HTTP
 - Struttura URL, proxy server e cache web, struttura dei messaggi HTTP
 - Il protocollo FTP

- La posta elettronica
- Il DNS
 - Domini e sottodomini
 - La procedura di traduzione da parte della rete DNS

LA SICUREZZA DELLE COMUNICAZIONI IN RETE

- L'importanza della sicurezza delle trasmissioni sul web
- Le tecniche crittografiche
 - I principi della crittografia
 - I primi algoritmi a chiave simmetrica
 - La crittografia simmetrica algoritmo DES
 - La crittografia asimmetrica algoritmo RSA
- Funzioni Hash, caratteristiche
- La firma digitale, i certificati digitali, le autorità di certificazione
- La sicurezza nella suite TCP/IP
 - Applicazione delle tecniche crittografiche nella rete
 - Protocollo SSL, Handshake SSL

LA CRITTOGRAFIA OLTRE IL WEB

- La firma elettronica dei documenti
 - Ruolo di funzioni hash e crittografia a chiave pubblica nella validazione
- La blockchain
 - Funzionamento del registro distribuito e immutabilità dei dati
- Cripto valute
 - Il funzionamento dei Wallet e la sicurezza dei trasferimenti
- Il Mining
 - Il processo di validazione delle transazioni e creazione di nuovi blocchi
 - Protocolli di consenso: Proof of Work
- Impatti ambientali
 - Consumo energetico delle infrastrutture di calcolo

INTRODUZIONE ALL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

- Cenni storici sullo sviluppo dell'AI e principali applicazioni nel tempo
 - Dalle origini (Alan Turing) ai sistemi esperti degli anni '80
 - L'esplosione dell'AI moderna grazie ai Big Data e al Cloud
- Principi di machine learning
 - Apprendimento supervisionato, non supervisionato e per rinforzo
- Reti neurali: funzionamento ed applicazioni
 - Il neurone artificiale (perceptron)
 - Evoluzione e architettura dei neuroni artificiali e dei livelli (input, hidden, output)
 - Processo di ottimizzazione: come la rete "impara" dai propri errori
 - Meccanismi di apprendimento: backpropagation
- Sperimentare una rete neurale attraverso la scrittura di software
 - Realizzare una semplice rete neurale in javascript
 - Utilizzo di Teachable Machine (withgoogle.com)
 - Creazione di modelli di classificazione
 - Addestramento e Anteprema

LA RECENTE ESPLOSIONE DELL'AI: I MODELLI LINGUISTICI (LLM)

- Cosa sono i Large Language Models
 - Architetture basate su Transformer e addestramento su enormi quantità di testo
 - Il documento fondamentale: Attention is all you need
 - Capacità di comprensione, sintesi e generazione del linguaggio naturale
- Applicazioni e strumenti principali

- L'era delle chat intelligenti (ChatGPT, Gemini etc)
- Supporto alla programmazione e creazione di contenuti
- Opportunità e sfide
 - Il fenomeno delle allucinazioni (risposte plausibili ma errate)
 - Impatto sul mondo del lavoro e sulla ricerca di informazioni

CALCOLO NUMERICO

- Introduzione e cenni sul calcolo numerico
- Semplici algoritmi
- Metodo della bisezione
- Integrazione numerica
 - Metodo dei rettangoli
 - Metodo dei trapezi

Lecco, 8 Maggio 2026

Firma del docente

Firma dei rappresentanti degli studenti



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
LICEO SCIENTIFICO E MUSICALE "G. B.Grassi"
Largo Montenero, 3 - 23900 LECCO



ESAMI DI STATO ANNO SCOLASTICO 2025-2026
PERCORSO DISCIPLINARE

Docente DON MATTEO GIGNOLI

Disciplina: Religione

Classe QUINTA Sezione G

• **Premessa**

Il *dialogo educativo*, continuamente sollecitato in funzione nell'approfondimento, è stato caratterizzato da un clima di serenità e di rispetto delle opinioni altrui. Per il primo periodo e, in particolare, per il secondo quadrimestre, il piano di lavoro originale ha subito degli aggiustamenti sempre in linea con la programmazione iniziale.

Il lavoro è stato organizzato opportunamente, tenendo conto del quadro complessivo del carico di lavoro.

I contenuti sono stati affrontati in chiave problematica secondo il metodo della ricerca e gli studenti, motivati da bisogni di chiarificazione e di rielaborazione personale, sono stati incoraggiati a divenire protagonisti consapevoli del percorso educativo.

E' stata presa in considerazione, quando opportuna, ogni proposta degli studenti quale occasione di riflessione e di approfondimento.

Gli **obiettivi specifici di apprendimento e le finalità del lavoro didattico** sono stati i seguenti:

1. Sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale.

2. Conoscere, comprendere e saper spiegare i principi etici della persona umana e del vivere in società. Le abilità acquisite sono state queste: presentare, spiegare i principi etici della persona umana e del vivere in società; elaborare semplicemente una analisi delle criticità etiche presenti oggi nella società ed in particolare tra i giovani.

I **risultati** di apprendimento appaiono generalmente ottimi allorché gli alunni hanno consapevolmente partecipato e approfondito con rielaborazione personale.

La partecipazione è stata nel complesso positiva.

Il lavoro è stato caratterizzato da momenti di verifica dell'acquisizione consapevole dei contenuti attraverso domande orali, questionari scritti, nonché con lavori di approfondimento personale.

La valutazione ha tenuto conto dell'attenzione, della partecipazione costruttiva, della disponibilità al lavoro puntuale nella consegna e del profitto, conseguito in ordine agli obiettivi specifici e comuni. I sussidi utilizzati, oltre al libro adottato, sono stati articoli, testi diversi, audiovisivi, anche da internet.

• **Unità di apprendimento 2025-2026**

• **Unità didattica Bioetica:**

1. una nuova etica della vita e della morte: questa unità didattica ha approfondito le conoscenze in merito al valore della vita e della dignità della persona secondo la visione cristiana e i suoi diritti fondamentali; ha approfondito gli orientamenti della Chiesa cattolica sull'etica personale e sociale. Le abilità che si sono attivate sono state: la capacità di operare scelte morali circa le problematiche suscitate dallo sviluppo scientifico, medico e tecnologico; ricondurre queste problematiche a

documenti biblici e religiosi che offrano un punto di riferimento per la loro valutazione.

2. Sono stati affrontati casi concreti: trapianti-aborto-eutanasia-clonazione-la clonazione. La didattica si è avvalsa dell'uso di moduli di Google; pwp; documenti legislativi; proposte di visione individuale di film (Juno e Million dollar Baby)

- **Un nuovo modo di concepire l'economia e la società - Il cristianesimo e la società – carta dei diritti e dei doveri.**

Questa unità di apprendimento è stata svolta secondo queste unità didattiche:

1. Diritti e doveri delle persone
2. la giustizia
3. la solidarietà
4. la pace
5. economia e dignità umana
6. lettura e presentazione dell'enciclica Pacem in terris di Giovanni XXIII sul tema della pace
7. visione film "Selma" e dibattito.

- **Un nuovo modo di concepire la Natura - Il cristianesimo e la Natura – Enciclica Laudato Sii**

Questa unità di apprendimento è stata svolta secondo queste unità didattiche:

1. La questione Ambientale
2. Dominare o custodire la terra?
3. Verso un'ecologia integrale
4. Laudato Sii: Lettura di passaggi e dibattito
5. Tecnologia o tecnocrazia
6. Visione del Film "Antropocene", Scheda e dibattito

Lecco, 9 maggio 2026

Firma del docente

Firma dei rappresentanti degli studenti



Ministero dell'Istruzione e del Merito
LICEO SCIENTIFICO E MUSICALE "G. B. Grassi"
Largo Montenero, 3 - 23900 LECCO



ESAMI DI STATO ANNO SCOLASTICO 2025 -2026

PERCORSO DISCIPLINARE

Docente: Cordella Elia

Disciplina: Attività alternativa alla religione cattolica

Classe 5 Sezione G

● **Premessa**

OBIETTIVI:

- Comprendere l'impatto del digitale nella vita quotidiana e nella società.
- Promuovere un uso consapevole, critico e sicuro delle tecnologie.
- Sviluppare competenze di cittadinanza digitale (fake news, identità digitale, cyberbullismo).
- Capire l'Intelligenza Artificiale: rischi, opportunità e strumenti per un uso consapevole.
- Acquisire competenze di base nella gestione del denaro e delle risorse.
- Comprendere il valore del risparmio e il funzionamento di strumenti finanziari semplici.
- Promuovere la consapevolezza economica.

METODOLOGIE:

- lezione partecipata;
- discussioni guidate e dibattiti;
- lavori individuali o di gruppo;
- analisi di casi e situazioni reali;

MATERIALE DIDATTICO:

- risorse online selezionate;
- video didattici;
- schede operative;
- strumenti digitali.

STRUMENTI DI VALUTAZIONE:

La valutazione è avvenuta attraverso osservazioni sistematiche, brevi questionari, discussioni e presentazioni orali, nonché la valutazione dei materiali elaborati dagli studenti.

Inoltre, la valutazione ha tenuto conto dell'impegno e della partecipazione.

● **Unità di apprendimento**

EDUCAZIONE DIGITALE

- Uso e abuso degli strumenti digitali
- Internet addiction
- Fake news
- Identità digitale
- Intelligenza artificiale

EDUCAZIONE FINANZIARIA

- Concetti di economia e finanza
- Il sistema finanziario
- Reddito e PIL
- La moneta (storia, funzione e valore)
- Gli strumenti di pagamento

Lecco, 09/05/2026

Firma del docente

Firma dei rappresentanti degli studenti

29 aprile 2026

Svolgi la prova, scegliendo una tra le seguenti proposte.

TIPOLOGIA A: ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

PROPOSTA A1

Eugenio Montale, *Le parole*, in *Satura*, Arnoldo Mondadori, Milano 1971.

Le parole
se si ridestano
rifiutano la sede
più propizia, la carta
di Fabriano¹, l'inchiostro
di china, la cartella
di cuoio o di velluto
che le tenga in segreto;

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

le parole
non chiedono di meglio
che l'imbroglio dei tasti
nell'Olivetti portatile²,
che il buio dei taschini
del panciotto, che il fondo
del cestino, ridottevi
in pallottole;

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

le parole
preferiscono il sonno
nella bottiglia al ludibrio⁴
di essere lette, vendute,
imbalsamate, ibernate;

le parole
sono di tutti e invano
si celano nei dizionari
perché c'è sempre il marrano⁵
che dissotterra i tartufi
più puzzolenti e più rari;

le parole
dopo un'eterna attesa
rinunziano alla speranza
di essere pronunziate
una volta per tutte
e poi morire
con chi le ha possedute.

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

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

³ *zambracche*: persone che si prostituiscono.

⁴ *ludibrio*: derisione.

⁵ *marrano*: traditore

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

Comprensione e Analisi

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

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

Interpretazione

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

PROPOSTA A2

Natalia Ginzburg, *Inverno in Abruzzo*, in *Le piccole virtù*, Torino, Einaudi, 2015.

Il testo è tratto da un racconto, incluso nella raccolta *Le piccole virtù* del 1962, nel quale la scrittrice (1916–1991) ricorda gli anni 1940–43 trascorsi con il marito, l'intellettuale antifascista Leone Ginzburg, al confino a Pizzoli, un piccolo paese abruzzese.

*Deus nobis haec otia fecit*¹

In Abruzzo non c'è che due stagioni: l'estate e l'inverno. La primavera è nevoosa e ventosa come l'inverno e l'autunno è caldo e limpido come l'estate. L'estate comincia in giugno e finisce in novembre. I lunghi giorni soleggiati sulle colline basse riarse, la gialla polvere della strada e la dissenteria² dei bambini finiscono e comincia l'inverno. La gente allora cessa di vivere per le strade: i ragazzi scalzi scompaiono dalle scalinate della chiesa. Nel paese di cui parlo, quasi tutti gli uomini scomparivano dopo gli ultimi raccolti: andavano a lavorare a Terni, a Sulmona, a Roma. Quello era un paese di muratori: e alcune case erano costruite con grazia, avevano terrazze e colonnine come piccole ville, e stupiva di trovarci, all'entrare, grandi cucine buie coi prosciutti appesi e vaste camere squallide e vuote. Nelle cucine il fuoco era acceso e c'erano varie specie di fuochi, c'erano grandi fuochi con ceppi di quercia, fuochi di frasche e foglie, fuochi di sterpi raccattati ad uno ad uno per via. Era facile individuare i poveri e i ricchi, guardando il fuoco acceso, meglio di quel che si potesse fare guardando le case e la gente, i vestiti e le scarpe, che in tutti su per giù erano uguali.

Quando venni al paese di cui parlo, nei primi tempi tutti i volti mi parevano uguali, tutte le donne si rassomigliavano, ricche e povere, giovani e vecchie. Quasi tutte avevano la bocca sdentata: laggiù le donne perdono i denti a trent'anni, per le fatiche e il nutrimento cattivo, per gli strapazzi dei parti e degli allattamenti che si susseguono senza tregua. Ma poi a poco a poco cominciai a distinguere Vincenzina da Secondina, Annunziata da Addolorata, e cominciai a entrare in ogni casa e a scaldarmi a quei loro fuochi diversi.

Quando la prima neve cominciava a cadere, una lenta tristezza s'impadroniva di noi. Era un esilio il nostro: la nostra città era lontana e lontani erano i libri, gli amici, le vicende varie e mutevoli di una vera esistenza. Accendevamo la nostra stufa verde, col lungo tubo che attraversava il soffitto: ci si riuniva tutti nella stanza dove c'era la stufa, e lì si cucinava e si mangiava, mio marito scriveva al grande tavolo ovale, i bambini cospargevano di giocattoli il pavimento. Sul soffitto della stanza era dipinta un'aquila: e io guardavo l'aquila e pensavo che quello era l'esilio. L'esilio era l'aquila, era la stufa verde che ronzava, era la vasta e silenziosa campagna e l'immobile neve. Alle cinque suonavano le campane della chiesa di Santa Maria, e

le donne andavano alla benedizione, coi loro scialli neri e il viso rosso. Tutte le sere mio marito ed io facevamo una passeggiata: tutte le sere camminavamo a braccetto, immergendo i piedi nella neve. Le case che costeggiavano la strada erano abitate da gente cognita³ e amica: e tutti uscivano sulla porta e ci dicevano: – Con una buona salute –. Qualcuno a volte domandava: – Ma quando ci ritornate alle case vostre? – Mio marito diceva: – Quando sarà finita la guerra –. – E quando finirà questa guerra? Te che sai tutto e sei professore, quando finirà? – Mio marito lo chiamavano «il professore» non sapendo pronunciare il suo nome, e venivano da lontano a consultarlo sulle cose più varie, sulla stagione migliore per togliersi i denti, sui sussidi che dava il municipio e sulle tasse e le imposte.

D'inverno qualche vecchio se ne andava con una polmonite, le campane di Santa Maria suonavano a morto, e Domenico Orecchia, il falegname, fabbricava la cassa. Una donna impazzì e la portarono al manicomio di Collemaggio, e il paese ne parlò per un pezzo. Era una donna giovane e pulita, la più pulita di tutto il paese: dissero che le era successo per la gran pulizia.

[...] Io parlavo ai bambini della nostra città. Erano molto piccoli quando l'avevamo lasciata, e non ne avevano nessun ricordo. Io dicevo loro che là le case avevano molti piani, c'erano tante case e tante strade, e tanti bei negozi. – Ma anche qui c'è Girò –, dicevano i bambini.

La bottega di Girò era proprio davanti a casa nostra. Girò se ne stava sulla porta come un vecchio gufo, e i suoi occhi rotondi e indifferenti fissavano la strada. Vendeva un po' di tutto: generi alimentari e candele, cartoline, scarpe e aranci. Quando arrivava la roba e Girò scaricava le casse, i ragazzi correvano a mangiare gli aranci marci che buttava via. A Natale arrivava anche il torrone, i liquori, le caramelle. Ma lui non cedeva un soldo sul prezzo. – Quanto sei cattivo, Girò –, gli dicevan le donne. Rispondeva: – Chi è buono se lo mangiano i cani –. A Natale tornavano gli uomini da Terni, da Sulmona, da Roma, stavano alcuni giorni e ripartivano, dopo aver scannato i maiali. Per alcuni giorni non si mangiava che sfrizzoli⁴, salsicce pazze e non si faceva che bere: poi le grida dei nuovi maialetti riempivano la strada.

In febbraio l'aria si faceva umida e molle. Nuvole grigie e cariche vagavano per il cielo. Ci fu un anno che durante lo sgelo si ruppero le grondaie. Allora cominciò a piovere in casa e le stanze erano dei veri pantani. Ma fu così per tutto il paese: non una sola casa restò asciutta. Le donne vuotavano i secchi dalle finestre e scopavano via l'acqua dalla porta. C'era chi andava a letto con l'ombrello aperto. Domenico Orecchia diceva che era il castigo di qualche peccato. Questo durò più d'una settimana: poi finalmente ogni traccia di neve scomparve dai tetti, e Aristide aggiustò le grondaie.

La fine dell'inverno svegliava in noi come un'irrequietudine. Forse qualcuno sarebbe venuto a trovarci: forse sarebbe finalmente accaduto qualcosa. Il nostro esilio doveva pur avere una fine. Le vie che ci dividevano dal mondo parevano più brevi: la posta arrivava più spesso. Tutti i nostri geloni guarivano lentamente.

C'è una certa monotona uniformità nei destini degli uomini. Le nostre esistenze si svolgono secondo leggi antiche ed immutabili, secondo una loro cadenza uniforme e antica. I sogni non si avverano mai e non appena li vediamo spezzati, comprendiamo a un tratto che le gioie maggiori della nostra vita sono fuori della realtà. Non appena li vediamo spezzati, ci struggiamo di nostalgia per il tempo che fervevano in noi. La nostra sorte trascorre in questa vicenda di speranze e di nostalgie.

Mio marito morì a Roma nelle carceri di Regina Coeli, pochi mesi dopo che avevamo lasciato il paese. Davanti all'orrore della sua morte solitaria⁵, davanti alle angosciose alternative che precedettero la sua morte, io mi chiedo se questo è accaduto a noi, a noi che compravamo gli aranci da Girò e andavamo a passeggio nella neve. Allora io avevo fede in un avvenire facile e lieto, ricco di desideri appagati, di esperienze e di comuni imprese. Ma era quello il tempo migliore della mia vita e solo adesso che m'è sfuggito per sempre, solo adesso lo so.

-
1. *Deus... fecit*: «Un dio ci diede questa pace», è un verso tratto dalla prima egloga del poeta latino Virgilio.
 2. *Dissenteria*: disturbo intestinale più o meno grave.
 3. *Cognita*: conosciuta.
 4. *Sfrizzoli*: residui di lavorazione del grasso di maiale che si mangiano fritti.
 5. *Morte solitaria*: Leone Ginsburg fu arrestato nel novembre del 1943 e morì in carcere nel febbraio 1944 in seguito alle torture inflittele durante gli interrogatori.

Comprensione e analisi

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

1. Sintetizza il contenuto del brano.
2. Con quali caratteristiche viene presentato il paese in cui il marito della scrittrice è stato confinato? Quali aspetti vengono evidenziati, in particolare?
3. Quali rapporti intercorrono tra i membri della famiglia della scrittrice e gli abitanti del paese?
4. Nella parte finale del brano subentra alla narrazione una sequenza riflessiva, con i verbi al presente: quali riflessioni contiene? Come si rapportano alla vicenda narrata?
5. Nell'ultima sequenza viene data notizia della la morte del marito: con quali modalità narrative e con quale tono, a tuo parere?
6. Commenta l'affermazione conclusiva del racconto: *Ma era quello il tempo migliore della mia vita e solo adesso che m'è sfuggito per sempre, solo adesso lo so.*

Interpretazione

Proponi una tua interpretazione complessiva del racconto, inserendola in una riflessione sul ruolo degli intellettuali nel periodo in cui si collocano gli avvenimenti narrati (fascismo, antifascismo, Resistenza). In alternativa, inserisci la tua interpretazione in una riflessione sul rapporto tra scrittori e/o artisti e ceti popolari tra Otto e Novecento. In entrambi i casi arricchisci le tue riflessioni mediante riferimenti a letture e conoscenze personali.

TIPOLOGIA B: ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

PROPOSTA B1

Testo tratto da: Byung-Chul Han, *La crisi della narrazione*, trad. it. di Armando Canzonieri, Einaudi, Torino 2024, pp. 26-27; 34-35.

Mentre la modernità possiede una propria narrazione rivolta al futuro e incentrata sul progresso, una propria nostalgia per altre forme di vita, l'epoca tardo-moderna non ha alcun pathos rivoluzionario rivolto verso ciò che è nuovo o verso il ricominciare da capo. Le manca completamente la tonalità emotiva della partenza. Come in uno stato di torpore, l'epoca tardo-moderna si trascina senza forze verso l'assenza di alternative. Essa è priva di qualsiasi coraggio narrativo, di qualsiasi coraggio per una narrazione capace di cambiare il mondo. "Storytelling" significa, in primo luogo, commercio e consumo. Proprio perché significa vendere storie, lo storytelling non porta con sé alcuna forza capace di trasformare il mondo. La "sensazione di essere degli iniziatori", l'enfasi del "cominciare da capo" sono estranei all'epoca tardo-moderna. Noi non prendiamo apertamente posizione per nessuna cosa. Restiamo permanentemente a nostro agio. Ci abbandoniamo alla convenienza o al like, entrambe cose che non hanno bisogno di alcuna narrazione. L'epoca tardo-moderna è completamente priva di nostalgia, visione, lontananza. Essa è quindi completamente senza aura, il che significa: senza futuro.

L'odierno tsunami dell'informazione aggrava la crisi dell'esperienza narrativa perché ci fa precipitare in un vortice di attualità. (...) Il passato non ha più efficacia nel presente e il futuro si contrae in un aggiornamento permanente di ciò che è attuale. Noi, dunque, esistiamo senza storia, poiché il racconto è una storia. Perdiamo non solo le esperienze in quanto tempo che si condensa ma anche la narrazione del futuro, in quanto tempo che si spalanca. Nell'esauito trascinarsi attraverso la mera successione da un momento presente a un altro, da una crisi a un'altra crisi, passando da un problema al prossimo problema, la vita rallenta diventando sopravvivenza. Vivere non si esaurisce nel risolvere problemi. Chi vive solo

risolvendo problemi non ha alcun futuro. Solo la prassi narrativa apre il futuro nella misura in cui offre la possibilità di sperare. (...)

Con le piattaforme digitali come Twitter, Facebook, Instagram, TikTok o Snapchat, ci troviamo al cospetto del grado zero della prassi narrativa. Queste piattaforme non sono medium narrativi ma medium informativi. Lavorano secondo la regola dell'addizione e non della narrazione. (...) Le informazioni vengono messe in fila l'una dopo l'altra solo come insieme di dati privi di una qualche connessione narrativa. Non vi è nessuna sintesi narrativa di ciò che accade. Nelle piattaforme digitali non è possibile alcuna elaborazione e integrazione riflessiva e narrativa di ciò che viene vissuto e, del resto, una tale elaborazione che integra i vissuti non è neanche gradita. (...)

La memoria umana è selettiva. È questo che la differenzia da una banca dati. La memoria è narrativa, mentre l'archiviazione digitale lavora aggiungendo un dato a un altro, in modo cumulativo. La prassi narrativa si basa sulla selezione e sul collegamento di eventi, procede in modo selettivo. La strada tracciata dalla narrazione è stretta. Vi sono inclusi solo gli avvenimenti selezionati. La vita narrata o ricordata è necessariamente lacunosa. Le piattaforme digitali, di contro, sono interessate proprio a una registrazione della vita che sia sempre più priva di lacune, sempre più completa. Tanto meno viene raccontato, tanti più dati e informazioni vengono raccolti. Per le piattaforme digitali i dati sono più preziosi dei racconti. Le riflessioni narrative non sono ben accette. Laddove le piattaforme digitali permettono un formato narrativo, questo deve essere compatibile con il formato delle banche dati, così da avere come resa il maggior numero di dati possibile. Il formato narrativo, quindi, assume obbligatoriamente una forma cumulativa. Le Storie sono strutturate in modo tale da essere portatrici di informazioni. Esse portano la prassi narrativa in senso proprio a scomparire. Il dispositivo delle piattaforme digitali consiste nella completa trasformazione della vita in un registro. L'obiettivo è quello di trasferire la vita in un insieme di dati. Tanti più dati vengono raccolti su una persona, quanto più è possibile sorvegliarla, governarla e sfruttarla economicamente. Proprio mentre il *phono sapiens* crede che si tratti solo di un gioco, allora viene completamente sfruttato e controllato. Proprio mentre si presenta come un passatempo, lo smartphone si rivela essere un *panopticon*⁶ digitale.

1. Il Panopticon (dal greco *pan-optēs*, "che vede tutto") è una struttura carceraria circolare in cui un unico sorvegliante riuscirebbe a monitorare contemporaneamente tutti i detenuti da una torre di controllo centrale. Originariamente ideato dal filosofo inglese Jeremy Bentham nel 1791, questo schema fu ripreso Michel Foucault, nel saggio *Sorvegliare e punire: nascita della prigione* (1975), come metafora di un potere invisibile ma capillare.

Comprensione e analisi

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

1. Secondo l'analisi dell'autore, l'attuale crisi della narrazione rivelerebbe una crisi sociale seria, di carattere esistenziale. Sintetizza la tesi dell'autore, nonché gli esempi e gli argomenti che apporta a suo sostegno.
2. Distingui e definisci i concetti di "storytelling" e "prassi narrativa" secondo l'uso che ne fa l'autore.
3. Che cosa intende esattamente l'autore con il neologismo "phono sapiens"? Quali tratti caratteriali delineano questa involuzione odierna dell'essere umano?
4. All'inizio del testo, l'autore oppone l'attualità a un'epoca precedente, caratterizzata da "una propria narrazione rivolta al futuro e incentrata sul progresso", sempre pronta a "cominciare da capo". Traendo spunto dai tuoi studi, prova a immaginare a quali epoche storiche e a quali tensioni proiettive (verso il futuro, il progresso, il cambiamento radicale...) si potrebbe riferire l'autore.

5. Nel testo è data un'interessante lettura dei concetti di passato e di futuro in relazione al presente: illustrala.

Produzione

Nel brano proposto, l'autore riflette sulle trasformazioni subite dalla prassi narrativa nell'epoca attuale, asserendo che le tecnologie digitali, in particolare i social network, contribuiscono significativamente a impoverire la capacità dell'essere umano di costruire narrazioni significative, fondamentali per poter immaginare un futuro migliore.

Sei d'accordo con questo punto di vista? Condividi l'idea dell'autore secondo cui l'epoca attuale sarebbe priva di slancio creativo, di visione alternativa? Secondo il tuo parere, i social network appiattiscono la profondità dell'esperienza o offrono nuove forme di rielaborazione? Elabora nel tue riflessioni in un testo argomentativo coeso e coerente, attingendo alle tue conoscenze e alle tue esperienze.

PROPOSTA B2

Testo tratto da: Eva Illouz, *Modernità esplosiva. Il disagio della civiltà delle emozioni*, trad. it. di Valentina Palombi, Einaudi, Torino 2024, pp. 267-269; pp. 274-275.

L'amour courtois del tardo Medioevo segnò una rivoluzione dei costumi, perché consentiva ai vassalli di rendere omaggio alla sposa del proprio signore, dando vita a un genere poetico dedicato al potere esclusivo del desiderio. Pur rimanendo di solito privo di conseguenze pratiche, questo fenomeno rispecchiava un nuovo modo di coltivare i sentimenti. La donna era elevata a oggetto del desiderio ritualizzato dell'uomo e il comportamento maschile era codificato e improntato al massimo rispetto per la donna; l'amore divenne così un fine a sé per i membri dell'élite colta. Per un uomo, l'amor cortese era un modo per coltivare una nuova forma di mascolinità, in cui il valore si mescolava al sentimento. Per una donna, era un modo di accedere a uno status sociale più elevato, attraverso il riconoscimento che l'amore di un uomo le garantiva. In quanto espressione non religiosa di un'emozione, aprì anche la via alla secolarizzazione di questo sentimento. L'amore contribuì così alla nascita dell'individualismo, che iniziò lentamente a trasformare le società occidentali a partire dal tardo Medioevo e dal Rinascimento.

Evocata senza sosta da poeti, romanzieri e commediografi, la figura dell'uomo e della donna innamorati divenne una potente fantasia culturale che alimentò il più ampio ideale dell'individualismo, ossia della dottrina che attribuisce ai diritti dell'individuo un valore preminente rispetto a quelli della collettività di cui fa parte, che si tratti di un clan o di una nazione. Questo tipo di amore fu idealizzato nell'arte, nella poesia e nella letteratura, contribuendo ad articolare i temi del primato degli individui rispetto alla società. Al tempo stesso, tuttavia, esso doveva essere contenuto entro i limiti e i vincoli dell'ordine sociale, come mostra l'ambivalenza delle sue rappresentazioni. Era una passione sublime a cui gli individui non potevano fare a meno di soccombere, ma anche un pericolo che poteva rivelarsi letale, come nella vicenda esemplare di Tristano e Isotta.

Questa ambivalenza è affrontata da Shakespeare nel dramma *Romeo e Giulietta*, incentrato su una coppia di innamorati che sfidano l'atavica inimicizia tra due clan familiari, i Capuleti e i Montecchi. (...) L'amore tra i due adolescenti è al centro di uno scontro tra l'autorità paterna e il potere della Chiesa - rappresentata qui da frate Lorenzo - di consacrare la loro unione. L'amore si afferma al di sopra delle regole claniche che imponevano l'ostilità verso i rivali e la fedeltà al gruppo di appartenenza. «Il mio unico amore è dunque nato dal mio unico odio [...] Portentosa è in me codesta nascita d'amore, ch'io dovessi tanto amare proprio chi tanto d'esecrar m'è obbligo [...] Perché sei tu Romeo?»⁽¹⁾. Incredibilmente l'amore si presenta qui come una forza superiore e opposta alla divisione sociale tra amici e nemici.

Romeo e Giulietta rammentava al pubblico i terribili rischi dell'amore e al tempo stesso metteva in questione l'ordine tradizionale, ponendo al centro della scena gli interessi privati e le emozioni dei due protagonisti.

(...) Il rapporto tra amore e modernità è caratterizzato da un'estrema ambivalenza. Da una parte l'amore è un'emozione socialmente dirompente, che minaccia l'ordine sociale tradizionale mandando all'aria i progetti delle famiglie, fino a comprometterne le prospettive economiche; ignora le norme comunitarie che favoriscono l'endogamia e stimola, per così dire, la morale individualistica. L'amore ha questa forza perché «[...] voler essere amato, è volersi porre al di là di ogni sistema di valori posti da altri come la condizione di ogni valorizzazione e come il fondamento oggettivo di tutti i valori»⁽²⁾. L'amore trascende i normali sistemi di valutazione, aggirando così le diverse logiche all'opera nella società, e in particolare quella della riproduzione sociale. È per questo che nella modernità l'amore è considerato superiore agli interessi, alla posizione sociale o alle restrizioni sociali.

-
1. W. Shakespeare, *Romeo e Giulietta* [1597], trad. di G. Baldini, Rizzoli, Milano 2001, atto I, scena V, pp. 111 e 121.
 2. J.-P. Sartre, *L'essere e il nulla* [1943], trad. di G. del Bo, il Saggiatore, Milano 2008, p. 188.

Comprensione e analisi

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

1. Dopo avere individuato la tesi, descrivi la strategia argomentativa adottata dall'autrice e cita gli esempi che vengono usati.
2. Quale definizione dell'amore emerge dalla lettura del passo? Rispondi facendo gli opportuni riferimenti al testo.
3. L'argomentazione di Illouz contiene diverse coppie di termini e concetti antitetici. Individuali e illustrali brevemente.
4. Perché l'autrice sostiene che «evocata senza sosta da poeti, romanzieri e commediografi, la figura dell'uomo e della donna innamorati divenne una potente fantasia culturale che alimentò il più ampio ideale dell'individualismo»?
5. Descrivi lo stile del testo, riservando particolare attenzione alla sintassi e al registro linguistico.

Produzione

Alla fine del testo proposto si legge che «l'amore trascende i normali sistemi di valutazione, aggirando così le diverse logiche all'opera nella società, e in particolare quella della riproduzione sociale. È per questo che nella modernità l'amore è considerato superiore agli interessi, alla posizione sociale o alle restrizioni sociali.»

Ritieni che tale considerazione sia valida anche per definire la contemporaneità, oppure pensi che lo status socio-economico di un individuo ne orienti invariabilmente le scelte, anche in ambito affettivo? La letteratura e, in generale, il modo in cui l'arte rappresenta l'amore tendono a creare uno iato tra ideale e realtà, oppure oggi si è più disincantati nei confronti di questo sentimento? Elabora nel tue riflessioni in un testo argomentativo coeso e coerente, attingendo alle tue conoscenze e alle tue esperienze.

PROPOSTA B3

Testo tratto da: **E. Collotti**, *Fascismo, fascismi* (1989), Sansoni, Firenze 2000, pp.16-18

“La dittatura fascista e nazista assunse i suoi caratteri più definiti laddove il fascismo si affermò avendo portato a compimento la distruzione di un sistema democratico - quali che ne fossero i caratteri e i limiti - fondato comunque su un processo di larga politicizzazione. Più capillare era stata la mobilitazione democratica, più radicale doveva esserne l'estirpazione ad opera del fascismo. La vittoria del fascismo consistette in questi casi anche nella sua capacità di impadronirsi esso stesso degli strumenti che avevano attivato la mobilitazione delle masse, esprimendo al capacità di arrivare al poter non con il semplice colpo di stato ma in una misura più o meno larga, più o meno forzata, con li consenso in qualsiasi modo manipolato delle masse, o, cosa ancora più preoccupante [...] semplicemente con l'appoggio di massa.

La dittatura assunse prevalentemente i caratteri del regime autoritario o della dittatura militare ove la frantumazione politica delle masse o la loro polarizzazione attorno a un unico obiettivo politico, l'unità nazionale o le rivendicazioni irredentistiche, semplificavano i processi politici o ne consentivano la deviazione verso altri obiettivi manipolatori, che sfruttavano antiche sedimentazioni e introiezioni come nel caso dell'antisemitismo, così diffuso nell'Europa orientale da farne, anche prima del salto di qualità che fu impresso con il suo passaggio dall'ostracismo civile alla distruzione fisica degli ebrei dall'invasione nazista, uno dei denominatori comuni e dei motivi di unificazione di quelle esperienze politiche e nazionali.

Regimi fascisti veri e propri e regimi autoritari gravitanti verso di essi sono regimi dittatoriali e oligarchici che hanno comunque bisogno, nell'era della società di massa, di attivare e di organizzare il consenso attorno alla piramide dirigente. Solo che questo processo avviene in misura e con modalità diverse nelle due diverse varianti: l'organizzazione delle masse è più ferrea, più rigida, produce la militarizzazione e il controllo sociale capillare nelle società industrializzate, a forte concentrazione urbana, con stratificazioni sociali ben definite, e non soltanto per la necessità di affermare il controllo su grandi concentrazioni di classe operaia, ma perché tende a modellare l'organizzazione della società secondo gli schemi e le gerarchie di un sistema aziendale, che al di là della sua funzione produttiva diventa un anello essenziale del controllo sociale. Lo stesso processo si affida viceversa maggiormente a forme più tradizionali di controllo sociale, quali la forza della religione, l'integrazione dei miti e delle antiche gerarchie sociali, laddove non si sono create le condizioni di esistenza e di sviluppo di moderni movimenti di massa o di forti spinte omogeneizzatrici, quali quelle dovute a processi produttivi di tipo industriale o a processi di grande concentrazione urbana. Naturalmente, la generalizzazione di questi due diversi tipi di processi va considerata alla stregua di ogni generalizzazione, ossia la semplificazione e la riduzione allo stato lineare, quasi allo stato puro, di processi che nella realtà sono sempre più complessi di quanto non sia riflesso dalla loro rappresentazione. [...]

Nell'area dell'Europa orientale e sud-orientale i movimenti nazionalisti e paramilitari di ispirazione di fascista - le Croci frecciate in Ungheria piuttosto che La Guardia di ferro in Romania o gli *Ustaša* in Croazia - rappresentarono li supporto di massa organizzato, al livello che era consentito nelle situazioni sociali di quei paesi, delle dittature militari o autoritarie in essi insediate. La distinzione quindi fra fascismi al potere e movimenti non al potere va sfumata e mediata largamente, senza perderla ovviamente di vista nei suoi dati fondamentali. Crediamo infatti che quando si parla del fascismo, per comprenderne la storia in rapporto alle sue aspirazioni e alle sue realizzazioni, si debba considerare anche come sua parte costitutiva il raggio di influenza che esso ha avuto, prima ancora che sugli avversari, sui movimenti e sui regimi semifascisti. Un fascismo riportato tutto e soltanto all'interno dell'Italia sarebbe un pezzo di storia amputato, ma sarebbe anche la mistificazione di un regime depotenziato del suo imperialismo”.

Comprensione e analisi del testo

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

1. Riassumi il contenuto del brano e Individua con precisione la tesi sostenuta dall'autore: quale interpretazione del fenomeno fascista intende proporre?
2. L'autore insiste sul rapporto tra mobilitazione delle masse e affermazione del fascismo. Spiega in che modo questi due elementi sono collegati e perché risultano decisivi.
3. Analizza il passaggio in cui l'autore afferma che il fascismo giunge al potere non solo con il colpo di stato, ma anche con il consenso delle masse. Quali implicazioni presenta questa affermazione?
4. Quali differenze individua l'autore tra i regimi instaurati nei paesi industrializzati e quelli diffusi nelle aree meno sviluppate, come l'Europa orientale?
5. Quale funzione svolgono gli esempi dei movimenti paramilitari dell'Europa orientale (Croci Frecciate, Guardia di Ferro, Ustaša) all'interno del discorso dell'autore?
6. Individua e spiega il significato delle espressioni "controllo sociale capillare" e "spinte omogeneizzatrici" contenute nel testo

Produzione

Nel brano proposto si sottolinea come i regimi fascisti non si fondino soltanto sulla repressione, ma anche sulla costruzione e organizzazione del consenso delle masse. Rifletti su questo aspetto, sviluppando le tue considerazioni in modo argomentato. In particolare, puoi:

- confrontare il ruolo del consenso nei regimi totalitari del Novecento con quello nelle società democratiche contemporanee;
- analizzare il rapporto tra propaganda, mezzi di comunicazione e formazione dell'opinione pubblica;
- esprimere una tua valutazione sul rischio di manipolazione del consenso oggi.

Sostieni la tua tesi con argomentazioni coerenti, esempi storici o di attualità e riferimenti alle tue conoscenze.

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

PROPOSTA C1

“Nessun individuo potrà essere sottoposto ad interferenze arbitrarie nella sua vita privata, nella sua famiglia, nella sua casa, nella sua corrispondenza, né a lesione del suo onore e della sua reputazione. Ogni individuo ha diritto ad essere tutelato dalla legge contro tali interferenze o lesioni.”

A partire dall'articolo 12 della *Dichiarazione universale dei diritti umani* rifletti sulla problematica della privacy online nell'odierna società virtuale, facendo riferimento alla tua esperienza diretta e indiretta, alla tua sensibilità e alle tue conoscenze. Presenta la trattazione con un titolo complessivo, che ne esprima in una sintesi coerente il contenuto.

PROPOSTA C2

Incipit del discorso di fine anno del Presidente della repubblica Sergio Mattarella, www.quirinale.it

“ Care concittadine e cari concittadini, si chiude un anno non facile. Tutti ne abbiamo ben presenti le ragioni e, come sempre, speriamo di incontrare un tempo migliore. La nostra aspettativa è anzitutto rivolta alla pace. Di fronte alle case, alle abitazioni devastate dai bombardamenti nelle città ucraine, di fronte alla distruzione delle centrali di energia per lasciare bambini, anziani, donne, uomini al freddo del gelido inverno di quei territori, di fronte alla devastazione di Gaza, dove neonati al freddo muoiono assiderati, il desiderio di pace è sempre più alto e diviene sempre più incomprensibile e ripugnante il rifiuto di chi la nega perché si sente più forte. La pace, in realtà, è un modo di pensare: quello di vivere insieme agli altri, rispettandoli, senza pretendere di imporre loro la propria volontà, i propri interessi, il proprio dominio. Il modo di pensare, la mentalità, iniziano dalla vita quotidiana. Riguardano qualunque ambito: quello internazionale, quello interno ai singoli Stati, a ogni comunità, piccola o grande. Per ogni popolo inizia dalla sua dimensione nazionale. (...). La Repubblica siamo noi. Ciascuno di noi. Abbiamo di fronte problemi vecchi e nuovi, accresciuti dall'incertezza del contesto internazionale che attraversiamo. Entriamo, inoltre, oggi, in un tempo in cui tutto diventa globale e interdipendente, dall'economia, all'ambiente, al clima, alle rivoluzioni tecnologiche che investono le nostre vite, ai rischi delle pandemie, alle reti del terrorismo integralista. Ma nessun ostacolo è più forte della nostra democrazia. Desidero ricordarlo a tutti noi e rivolgermi, particolarmente, ai più giovani. Qualcuno - che vi giudica senza conoscervi davvero - vi descrive come diffidenti, distaccati, arrabbiati: non rassegnatevi. Siate esigenti, coraggiosi. Scegliete il vostro futuro.”

A partire dalle considerazioni contenute nel passo proposto, facendo riferimento alle tue esperienze, alle tue conoscenze e alle tue letture, rifletti sull'idea di pace proposta dal Presidente Mattarella e su quanto possa cessare di essere un concetto astratto e diventare invece un *modus vivendi* di ognuno di noi.

Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LA PROVA SCRITTA DI ITALIANO NEL SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO
TIPOLOGIA A – Analisi e interpretazione di un testo letterario

INDICATORI GENERALI (PUNTI 60)	INDICATORI SPECIFICI (punti 40)	descrittori	LIVELLI E PUNTI (punti 100)		Punti
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo Coesione e coerenza testuale punti 20		sicure	ottimo	18 - 20	
		buone	buono	15 - 17	
		essenziali	sufficiente	12 - 14	
		deboli	insufficiente	9 - 11	
		non adeguate/ quasi assenti	gravem. insuff.	1 - 8	
Ricchezza e padronanza lessicale punti 15		adeguate	ottimo	14 - 15	
		buone	buono	12 - 13	
		essenziali	sufficiente	10 - 11	
		deboli	insufficiente	5 - 9	
		non adeguate/ quasi assenti	gravem. insuff.	1 - 4	
Correttezza grammaticale (morfologia) uso corretto ed efficace della punteggiatura punti 15		adeguati	ottimo	14 - 15	
		buoni	buono	12 - 13	
		essenziali	sufficiente	10-11	
		deboli	insufficiente	5 - 9	
		non adeguati/ quasi assenti	gravem. insuff.	1 - 4	
ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali; espressione di giudizi critici e valutazioni personali punti 10		adeguate	ottimo	9 - 10	
		buone	buono	8	
		essenziali	sufficiente	6 -7	
		deboli	insufficiente	5	
		non adeguate/ quasi assenti	gravem. insuff.	1 - 4	
	Rispetto dei vincoli posti dalla consegna (ad es. indicazioni circa la lunghezza del testo -se presenti- o circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione) ¹ punti 10	completo	ottimo	9-10	
		buono	buono	8	
		essenziale	sufficiente	6-7	
		parziale	insufficiente	5	
		non adeguato/ quasi assente	gravem. insuff.	1-4	

¹ S'intende: pertinenza dell'elaborato rispetto alle richieste.

TIPOLOGIA A – Analisi e interpretazione di un testo letterario

	<p>Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici;</p> <p>Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)</p> <p>punti 20</p>	sicure	ottimo	18 - 20
		buone	buono	15 - 17
		essenziali	sufficiente	12 - 14
		parziali	insufficiente	9 -11
		non adeguate/ quasi assenti	gravem. insuff.	1 - 8
	<p>Interpretazione corretta e articolata del testo</p> <p>punti 10</p>	adeguata	ottimo	9-10
		buona	buono	8
		essenziale	sufficiente	6-7
		parziale	insufficiente	5
		non adeguata/ quasi assenti	gravem. insuff.	1-4
Valutazione			TOTALE/100 VOTO	

TIPOLOGIA B – Analisi e produzione di un testo argomentativo

INDICATORI GENERALI (punti 60)	INDICATORI SPECIFICI (punti 40)	descrittori	LIVELLI E PUNTI (punti 100)		Punti
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo Coesione e coerenza testuale punti 20		sicure	ottimo	18 - 20	
		buone	buono	15 - 17	
		essenziali	sufficiente	12 - 14	
		deboli	insufficiente	9 - 11	
		non adeguate/ quasi assenti	gravem. insuff.	1 - 8	
Ricchezza e padronanza lessicale punti 15		adeguate	ottimo	14 - 15	
		buone	buono	12 - 13	
		essenziali	sufficiente	10 - 11	
		deboli	insufficiente	5 - 9	
		non adeguate/ quasi assenti	gravem. insuff.	1 - 4	
Correttezza grammaticale (morfologia) uso corretto ed efficace della punteggiatura punti 15		adeguati	ottimo	14 - 15	
		buoni	buono	12 - 13	
		essenziali	sufficiente	10-11	
		deboli	insufficiente	5 - 9	
		non adeguati/ quasi assenti	gravem. insuff.	1 - 4	
ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali; espressione di giudizi critici e valutazioni personali punti 10		adeguate	ottimo	9 - 10	
		buone	buono	8	
		essenziali	sufficiente	6 - 7	
		deboli	insufficiente	5	
		non adeguate/ quasi assenti	gravem. insuff.	1 - 4	
	Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto punti 20	completa	ottimo	18-20	
		buona	buono	15 - 17	
		essenziale	sufficiente	12 - 14	
		parziale	insufficiente	9 - 11	
		non adeguata/ quasi assente	gravem. insuff.	1-8	
	Capacità di sostenere con coerenza il percorso ragionativo adottando connettivi pertinenti punti 10	sicura	ottimo	9 - 10	
		buona	buono	8	
		essenziale	sufficiente	6-7	
		debole	insufficiente	5	
		non adeguata/ quasi assente	gravem. insuff.	1 – 4	
	Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione punti 10	sicure	ottimo	9-10	
		buone	buono	8	
		essenziali	sufficiente	6-7	
		parziali	insufficiente	5	
		non adeguate/ quasi assenti	gravem. insuff.	1- 4	
Valutazione			TOTALE /100; VOTO		

LICEO SCIENTIFICO E MUSICALE STATALE 'G. B. GRASSI'

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LA PROVA SCRITTA DI ITALIANO NEL SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO

TIPOLOGIA B – Analisi e produzione di un testo argomentativo

TIPOLOGIA C – Riflessione critica di carattere espositivo- argomentativo su tematiche di attualità

INDICATORI GENERALI (punti 60)	INDICATORI SPECIFICI (punti 40)	descrittori	LIVELLI E PUNTI (punti 100)		Punti
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo Coesione e coerenza testuale punti 20		sicure	ottimo	18 - 20	
		buone	buono	15 - 17	
		essenziali	sufficiente	12 - 14	
		deboli	insufficiente	9 - 11	
		non adeguate/ quasi nulle	gravem. insuff.	1 - 8	
Ricchezza e padronanza lessicale punti 15		adeguate	ottimo	14 - 15	
		buone	buono	12 - 13	
		essenziali	sufficiente	10 - 11	
		deboli	insufficiente	5 - 9	
		non adeguate/ quasi nulle	gravem. insuff.	1 - 4	
Correttezza grammaticale (morfologia) uso corretto ed efficace della punteggiatura punti 15		adeguati	ottimo	14 - 15	
		buoni	buono	12 - 13	
		essenziali	sufficiente	10-11	
		deboli	insufficiente	5 - 9	
		non adeguati/ quasi nulle	gravem. insuff.	1 - 4	
ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali; espressione di giudizi critici e valutazioni personali punti 10		adeguate	ottimo	9 - 10	
		buone	buono	8	
		essenziali	sufficiente	6 - 7	
		deboli	insufficiente	5	
		non adeguate/ quasi nulle	gravem. insuff.	1 - 4	
	Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione punti 10	complete	ottimo	9-10	
		buone	buono	8	
		essenziali	sufficiente	6-7	
		parziali	insufficiente	5	
		non adeguate/ quasi nulle	gravem. insuff.	1-4	
	Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione punti 10	sicuro	ottimo	9 - 10	
		buono	buono	8	
		essenziale	sufficiente	6 - 7	
		debole	insufficiente	5	
		non adeguato/ quasi nullo	gravem. insuff.	1 – 4	
	Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali punti 20	sicure	ottimo	18 - 20	
		buone	buono	15 - 17	
		essenziali	sufficiente	12 - 14	
		parziali	insufficiente	9 - 11	
		non adeguate/ quasi nulle	gravem. insuff.	1-8	
Valutazione			TOTALE /100; VOTO		

LICEO SCIENTIFICO E MUSICALE STATALE 'G. B. GRASSI'

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LA PROVA SCRITTA DI ITALIANO NEL SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO

TIPOLOGIA C – Riflessione critica di carattere espositivo- argomentativo su tematiche di attualità

SIMULAZIONE ZANICHELLI 2026

DELLA PROVA DI MATEMATICA DELL'ESAME DI STATO

PER IL LICEO SCIENTIFICO

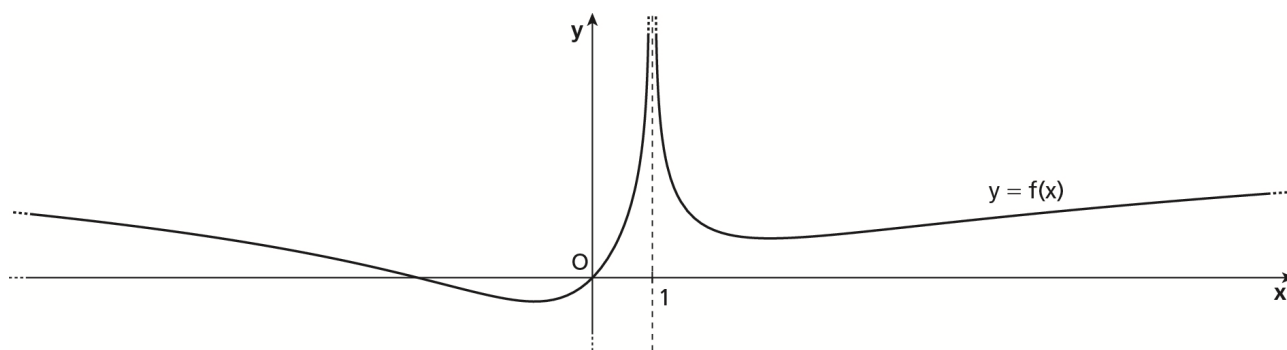
Si risolva uno dei due problemi e si risponda a 4 quesiti.

Problema 1

Il grafico γ in figura è quello della funzione

$$f(x) = \ln \frac{x^2 + a}{3|x + b|},$$

dove a e b sono parametri reali.



- Analizzando il grafico deduci, con opportune argomentazioni, i valori di a e b .
- Verificato che i valori dei parametri ottenuti al punto precedente sono $a = 3$ e $b = -1$, sostituiscili nell'equazione di $f(x)$. Determina le coordinate dei minimi relativi di $f(x)$ e le equazioni delle tangenti a γ nei punti in cui il grafico interseca l'asse x .
- Dimostra che la funzione

$$h(x) = \begin{cases} (1-x) \cdot f'(x) & \text{se } x \neq 1 \\ 1 & \text{se } x = 1 \end{cases}$$

coincide, per ogni $x \in \mathbb{R}$, con la funzione

$$g(x) = \frac{-x^2 + 2x + 3}{x^2 + 3}.$$

Verifica che la funzione $g(x)$ soddisfa le ipotesi del teorema di Rolle nell'intervallo $[-1; 3]$ e determina il punto la cui esistenza è assicurata dal teorema.

- Calcola il valore medio della funzione $g(x)$ nell'intervallo $[-1; 3]$.

Problema 2

Considera la famiglia di funzioni

$$f_a(x) = \frac{x(x-a)^2}{x^3+1}, \text{ con } a \in \mathbb{R}.$$

- Determina i valori di a per i quali il grafico della funzione presenta un punto stazionario in corrispondenza di $x = 2$.
- Verificato che i valori di a determinati al punto precedente sono $a = 2$ e $a = -\frac{2}{5}$, scrivi le espressioni analitiche delle due funzioni $f_2(x)$ e $f_{-\frac{2}{5}}(x)$. Studia (tralasciando l'analisi dei flessi e della concavità) e rappresenta la funzione $f_2(x)$; in particolare, dimostra che $f_2(x)$ presenta anche un massimo relativo per $x = \frac{1}{2}$. Scrivi poi l'equazione della retta r tangente in $x = 0$ al grafico di $f_2(x)$.
- Sfruttando la rappresentazione grafica della funzione $f_2(x)$, stabilisci il numero delle soluzioni dell'equazione $f_2(x) = k$ al variare di $k \in \mathbb{R}$.
- Dimostra che vale l'uguaglianza

$$\frac{25}{24} \left(f_2(x) - f_{-\frac{2}{5}}(x) \right) \cdot (x^2 - x + 1) = \frac{-5x^2 + 4x}{x + 1}, \quad \forall x \in \mathbb{R} - \{-1\}.$$

Posto

$$g(x) = \frac{-5x^2 + 4x}{x + 1},$$

verifica che la retta tangente in $x = 0$ al grafico di $g(x)$ coincide con la retta r . Calcola poi l'area della regione finita di piano compresa tra il grafico di $g(x)$ e l'asse x .

Quesiti

- Un'urna contiene 10 biglie, numerate da 1 a 10. Si estraggono simultaneamente 4 biglie e si sommano i numeri usciti. Andrea scommette che la somma ottenuta è pari, Barbara invece punta sul dispari. Chi fra i due amici ha la maggiore probabilità di vincere?
- Considera la superficie sferica di equazione $(x-5)^2 + (y-1)^2 + (z-3)^2 = 9$ e il piano π di equazione $2x - y + (2-3k)z + 3(k-2) = 0$. Determina per quali valori reali del parametro k il piano π :
 - è tangente alla superficie sferica;
 - divide la superficie sferica in due parti congruenti.
- Determina il periodo T della funzione $f(x) = \sin^2 x$ e trova gli estremi relativi della funzione $g(x) = e^{f(x)}$ nell'intervallo $[0; T]$.

4. Date le funzioni

$$F(x) = \int_0^x \frac{\ln(1+4t)}{t+1} dt \quad \text{e} \quad g(x) = 2x^2,$$

sia $h(x) = (F \circ g)(x)$. Calcola $h'(1)$ e $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{F(x)}{g(x)}$.

5. Inscrivi un rettangolo in un triangolo equilatero di lato l . Stabilisci se è vero che il rettangolo di area massima è anche quello che, ruotando attorno al suo lato contenuto in uno dei lati del triangolo, genera il cilindro di volume massimo.

6. Determina i valori dei parametri reali a e b in modo che i grafici delle funzioni

$$f(x) = \frac{3x - a}{x + 1} \quad \text{e} \quad g(x) = x^2 - bx$$

siano tangenti tra loro in un punto A di ascissa 1. Per tali valori di a e b ricava l'equazione della retta t , tangente a entrambi i grafici nel punto A . Dimostra infine che i due grafici si incontrano in un secondo punto B .

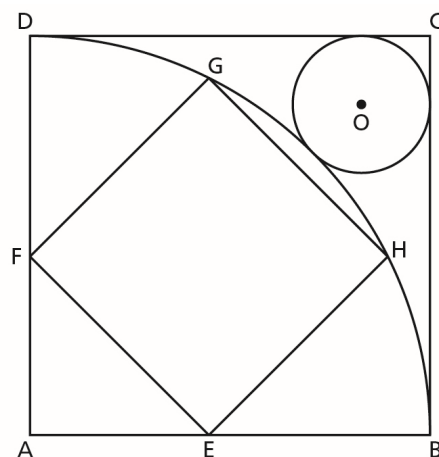
7. Data la funzione

$$f(x) = \begin{cases} \frac{ax - b}{x + 1} & \text{se } -1 < x \leq 0, \\ -x^2 - bx + a - 2 & \text{se } x > 0 \end{cases},$$

ricava i valori dei parametri reali a e b in modo che sia continua e derivabile in $x = 0$. Per i valori di a e b determinati stabilisci inoltre se esiste la derivata seconda di $f(x)$ in $x = 0$, motivando la risposta.

8. I *sangaku*, come quello rappresentato nella figura, sono dei rompicapi matematici giapponesi che venivano appesi come dono nei templi o nei santuari.

Il lato del quadrato $ABCD$ è lungo 5 cm. Determina la lunghezza del lato del quadrato $EFGH$ e quella del raggio r della circonferenza di centro O , tangente sia al quadrato $ABCD$, sia all'arco di circonferenza \widehat{BD} . Puoi assumere, senza dimostrarlo, che il sangaku sia simmetrico rispetto alla retta AC .





Ministero dell'Istruzione e del Merito
LICEO SCIENTIFICO E MUSICALE "G. B. Grassi"
L.go Montenero, 3 - 23900 LECCO



Griglia di valutazione per la simulazione seconda prova di Matematica

Indicatore	Descrittori	Punti	
Comprendere Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati ed interpretarli. Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari.	Analizza la situazione problematica, identifica ed interpreta i dati, effettua gli eventuali collegamenti e adopera i codici grafico-simbolici necessari in modo gravemente carente o quasi del tutto errato	0,5-1
	Analizza la situazione problematica, identifica ed interpreta i dati, effettua gli eventuali collegamenti e adopera i codici grafico-simbolici necessari in modo frammentario o con frequenti errori	2	
	Analizza la situazione problematica, identifica ed interpreta i dati, effettua gli eventuali collegamenti e adopera i codici grafico-simbolici necessari in modo parziale o con alcuni errori	3	
	Analizza la situazione problematica, identifica ed interpreta i dati, effettua gli eventuali collegamenti e adopera i codici grafico-simbolici necessari in modo completo e corretto	4	
Indicatore	Descrittori	Punti	
Individuare Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive ed individuare la strategia più adatta.	Conosce i concetti matematici utili alla soluzione, analizza possibili strategie risolutive e individua la strategia più adatta in modo gravemente carente o quasi del tutto errato	0,5-1
	Conosce i concetti matematici utili alla soluzione, analizza possibili strategie risolutive e individua la strategia più adatta in modo carente o con molti errori	2	
	Conosce i concetti matematici utili alla soluzione, analizza possibili strategie risolutive e individua la strategia più adatta in modo frammentario o con frequenti errori	3	
	Conosce i concetti matematici utili alla soluzione, analizza possibili strategie risolutive e individua la strategia più adatta in modo parziale o con alcuni errori	4	
	Conosce i concetti matematici utili alla soluzione, analizza possibili strategie risolutive e individua la strategia più adatta in modo quasi completo e corretto	5	
	Conosce i concetti matematici utili alla soluzione, analizza possibili strategie risolutive e individua la strategia più adatta in modo completo e corretto	6	

Indicatore	Descrittori	Punti	
Sviluppare il processo risolutivo Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari.	Risolve la situazione problematica, applica le regole ed esegue i calcoli necessari in modo gravemente carente o quasi del tutto errato e incoerente.	0,5-1
	Risolve la situazione problematica, applica le regole ed esegue i calcoli necessari in modo carente o con molti errori o incoerenze	2	
	Risolve la situazione problematica, applica le regole ed esegue i calcoli necessari in modo frammentario o con frequenti errori o incoerenze.	3	
	Risolve la situazione problematica, applica le regole ed esegue i calcoli necessari in modo parziale o con alcuni errori o incoerenze.	4	
	Risolve la situazione problematica, applica le regole ed esegue i calcoli necessari in modo quasi completo, corretto e coerente	5	
	Risolve la situazione problematica, applica le regole ed esegue i calcoli necessari in modo completo, corretto e coerente	6	

Indicatore	Descrittori	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.	Commenta e giustifica la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema in modo carente o poco opportuno	0,5-1
	Commenta e giustifica la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema in modo frammentario o parzialmente opportuno	2	
	Commenta e giustifica la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema in modo quasi completo e opportuno	3	
	Commenta e giustifica la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema in modo completo e opportuno	4	

Punteggio: / 20

Nota: il voto minimo è 2/20 e non 0/20, coerentemente con la griglia ministeriale dell'orale dello scorso anno scolastico e anche con la griglia di valutazione che viene utilizzata nel nostro istituto per matematica e fisica durante l'anno (voto minimo 1/10).

Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

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

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle quattro discipline oggetto del colloquio	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50 - 1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e/o incompleto, e li utilizza in modo non sempre appropriato.	1.50 - 2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3 - 3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i relativi metodi.	4 - 4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i relativi metodi.	5	
Capacità di utilizzare e raccordare le conoscenze acquisite; padronanza lessicale e semantica, anche con riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore (eventualmente anche in lingua straniera)	I	Non è in grado di utilizzare e raccordare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato. Si esprime in modo scorretto e/o stentato.	0.50 - 1	
	II	È in grado di utilizzare e raccordare le conoscenze acquisite con difficoltà e solo se guidato. Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato.	1.50 - 2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati raccordi tra le discipline. Si esprime utilizzando un lessico complessivamente corretto, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore.	3 - 3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite raccordandole in una trattazione pluridisciplinare articolata. Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e preciso.	4 - 4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite raccordandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita. Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore.	5	
Capacità di argomentare in modo critico e personale	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico.	0.50 - 1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e/o solo in relazione a specifici argomenti.	1.50 - 2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, rielaborando correttamente i contenuti acquisiti.	3 - 3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti.	4 - 4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti.	5	
Grado di maturazione personale, di autonomia e di responsabilità raggiunto al termine del percorso di studio	I	Ha raggiunto un grado di maturazione molto parziale e un livello di autonomia e responsabilità incompleto.	0.50 - 1	
	II	Ha raggiunto un limitato grado di maturazione e di autonomia; necessita di guida e di supporto per gestire scelte e responsabilità.	1.50 - 2.50	
	III	Ha raggiunto un apprezzabile livello di maturazione; è in grado di assumere decisioni autonome e gestire con sicurezza scelte personali.	3 - 3.50	
	IV	Ha raggiunto un alto grado di maturazione, autonomia e responsabilità; è capace di riflettere criticamente sulle proprie scelte e sul proprio agire.	4 - 4.50	
	V	Ha raggiunto un elevato grado di autonomia e maturazione personale; sa gestire responsabilità significative in modo esemplare per gli altri.	5	
Punteggio totale della prova				

