

Liceo Scientifico Paritario

Documento del Consiglio di Classe

Esami di Stato
Secondo ciclo di Istruzione

ANNO SCOLASTICO 2024/2025

**VERBALE DELLA SEDUTA DEL CONSIGLIO DI CLASSE
DELLA CLASSE V DEL LICEO SCIENTIFICO
Esami di Stato secondo ciclo di istruzione anno scolastico 2024 - 2025**

Il giorno 14 maggio, alle ore 15.30, si riunisce presso le aule della Scuola il Consiglio di Classe della Quinta Scientifico per discutere e deliberare sul seguente O.d.G.:

- **verifica ed approvazione del Documento del Consiglio di Classe per la Commissione d'esame, come previsto dall'articolo 5 comma 2 del D.P.R. n. 323 dal 23/7/1998 e dall'articolo 6 dell'O.M. n. 43 dell'11/4/2002.**

Sono presenti tutti i docenti della classe e il Coordinatore Didattico, prof. Daniele Severgnini, funge da segretario il prof. Giacomo Milesi, coordinatore di classe.

Il Documento, già impostato nella sua struttura generale, è stato predisposto nelle scorse settimane dai diversi insegnanti che si sono divisi i compiti secondo un piano di lavoro precedentemente formulato; il coordinatore di classe, in collaborazione con gli altri docenti, ha curato la redazione finale, assemblando le varie parti.

Tutti i docenti della classe hanno già avuto modo di leggere il testo completo e di segnalare al Coordinatore le loro osservazioni in merito.

Il prof. Severgnini dà lettura del testo definitivo, durante la lettura vengono di comune accordo apportate variazioni di entità marginale; al termine il Consiglio approva il Documento all'unanimità.

Il Coordinatore Didattico incarica il segretario di curare che una copia sia posta agli atti della scuola.

La seduta viene tolta alle ore 16.30.

Letto, approvato e sottoscritto.

IL SEGRETARIO
Prof. Giacomo Milesi

IL COORDINATORE DIDATTICO
Prof. Daniele Severgnini

1. CONTESTO CULTURALE E TERRITORIALE	5
2. INFRASTRUTTURE ESTERNE DELLA SCUOLA	8
2.1 Infrastrutture esterne	8
2.2 Risorse della scuola	8
3. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE E SUO PERCORSO STORICO	9
4. CERTIFICAZIONI LINGUISTICHE	10
5. COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE E CONTINUITA' DIDATTICA	11
6. PIANO DI STUDI – QUADRO ORARIO DEL QUINQUENNIO	12
7. ORARIO A. S. 2024-2025 E METODOLOGIA CLIL	13
7.1 Metodologia CLIL.....	13
8. PROFILO IN USCITA	16
9. COMPETENZE TRASVERSALI	22
10. ATTIVITA' DI ARRICCHIMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA.....	23
11. ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO E PCTO.....	26
12 PERCORSI INTERDISCIPLINARI SVOLTI	28
13. SIMULAZIONI D'ESAME	36
14. GRIGLIE DI VALUTAZIONE.....	38
14.1 Proposta di griglie di valutazione della prima prova.....	38
14.2 Proposta di griglia di valutazione della seconda prova – Matematica	44
14.3 Griglia di valutazione della prova orale.....	46
15. EDUCAZIONE CIVICA	47
16 PROGRAMMI.....	48
16.1 PROGRAMMA DI ITALIANO	48
16.2 PROGRAMMA DI INGLESE.....	52
16.3 PROGRAMMA DI LATINO	54
16.4 PROGRAMMA DI SPAGNOLO	56
16.5 PROGRAMMA DI STORIA	57
16.6 PROGRAMMA DI FILOSOFIA	60
16.7 PROGRAMMA DI STORIA DELL'ARTE	64
16.8 PROGRAMMA DI FISICA.....	68
16.9 PROGRAMMA DI SCIENZE	70
16.10 PROGRAMMA DI MATEMATICA.....	73
16.11 PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE	75

16.12 PROGRAMMA DI EDUCAZIONE CIVICA77

1. CONTESTO CULTURALE E TERRITORIALE

Il liceo Scientifico Regina Mundi nasce nel 2020 per rispondere a una esigenza evidenziatasi dal punto di vista territoriale ed attualmente è costituito da una singola sezione per anno.

A partire dal 2023 gli organi dirigenziali della Scuola Regina Mundi hanno deciso di adottare una chiara identità culturale iniziando un lento ma operoso processo di identificazione e stesura dei propri root beliefs, della Mission, dei core values e della propria Vision. La definizione di queste colonne portanti avrà riflesso nei prossimi anni anche nell'organizzazione e nelle scelte didattiche del liceo. È a partire da questo evento che il liceo si è ammodernato proponendo un percorso di studi coinvolgente e dinamico, pensato per chi ama osservare, porsi domande e scoprire come funziona il mondo. È un liceo per chi vuole esplorare con rigore e stupore la realtà in tutte le sue dimensioni, dalla matematica alla filosofia, dalla fisica alla letteratura.

Lo studio delle scienze e della matematica è al centro della proposta didattica, affrontato con metodo e passione, ma sempre in dialogo con le altre discipline. La formazione scientifica si intreccia con un'educazione umanistica solida e viva, capace di generare un pensiero critico, creativo e consapevole. Anche lo studio delle letterature diventa occasione per confrontarsi con le domande dei grandi autori e riconoscere, nelle loro parole, il riflesso della propria esperienza.

Ogni studente è accompagnato in un cammino che valorizza il desiderio di conoscere e lo orienta verso la scoperta del proprio valore unico e infinito. La realtà è accolta come una maestra che provoca, stimola e interpella. L'educazione è vissuta come con-vocazione, un invito a cercare il senso delle cose e a coltivare la fiducia che c'è una strada per tutti.

Il Regina Mundi è una comunità viva, aperta al confronto e alla ricerca. Le attività laboratoriali, i progetti interdisciplinari, l'attenzione al metodo e la cura delle relazioni fanno di questa scuola un ambiente in cui scienza e umanità camminano insieme. Studiare significa imparare a leggere la complessità del mondo e ad affrontarla con strumenti solidi e uno sguardo limpido.

Al liceo Scientifico Regina Mundi imparare significa esplorare, interrogarsi e orientarsi, con stupore e consapevolezza, nel mondo di oggi e di domani.

Nel quadro generale delle finalità il Liceo Scientifico Regina Mundi ha il compito di accompagnare gli studenti al raggiungimento degli obiettivi indicati dal PECUP e dalla normativa di riferimento, attraverso il costante confronto con gli aspetti culturali, formativi, educativi e professionali specificamente previsti dai rispettivi profili d'uscita. L'impostazione didattica della scuola cerca di coniugare lo studio sistematico e critico delle discipline, tipico della tradizione liceale italiana, con un

metodo che privilegia l'esperienza, le attività di laboratorio, il lavoro per progetti, la capacità di iniziativa e la responsabilità. Il Liceo Scientifico Regina Mundi ha come finalità la formazione generale delle personalità dei propri studenti, attraverso l'acquisizione delle competenze culturali proprie di indirizzo e necessarie per accedere ai diversi percorsi universitari. Allo stesso tempo punta a sviluppare i criteri e le motivazioni utili per una scelta consapevole e matura. È possibile sintetizzare nei seguenti tre punti le finalità sopra esposte.

Acquisizione dei contenuti disciplinari:

ogni singola materia insegnata si inserisce in un quadro curricolare complessivo in grado di dare allo studente le occasioni adeguate ad acquisire le conoscenze necessarie ai diversi percorsi di formazione universitarie o post - diploma.

Sviluppo delle competenze culturali:

l'inserimento degli insegnamenti in un quadro unitario dà la possibilità di vivere, nel corso dei cinque anni, numerose occasioni in cui è possibile potenziare un insieme di criteri e metodi di giudizio e di sguardo complessivo sulla realtà, che permette di interiorizzare le competenze culturali, connettendole con consapevolezza nel più generale quadro della cultura europea, che costituisce il punto di riferimento del nostro Liceo.

Orientamento:

il costante confronto con gli insegnamenti scolastici; con occasioni curricolari ed extra curricolari di impatto con la realtà culturale, sociale, politica, ed economica che ci circonda; l'esperienza diretta del mondo dell'impresa e del lavoro; il paragone con esperienze di chi vive il percorso universitario; danno ripetute e approfondite occasioni allo studente per fare emergere i criteri, le motivazioni e le prospettive necessarie alle scelte proprie della vita adulta.

La Scuola Regina Mundi intende essere una scuola aperta al territorio e al mondo, valorizzando risorse ed eventi, ponendosi come presenza significativa e offrendo i propri spazi per ospitare attività e iniziative in ambito educativo, sportivo, culturale.

Per questo si propone di interagire con diversi soggetti:

a) Associazioni operanti nel campo educativo. In particolare, con l'Associazione La Nostra Comunità, che promuove progetti ed iniziative che tutelano i diritti dei cittadini e delle cittadine con disabilità e l'inclusione scolastica e sociale di minori, giovani ed adulti con fragilità. Ad ottobre 2020 l'Associazione ha aperto, presso la Scuola Regina Mundi, il Centro Minori "CABò, Costruttori a Bordo", uno spazio educativo inclusivo, rivolto a minori dai 6 ai 14 anni e alle loro famiglie, con particolare attenzione verso situazioni di disabilità e/o fragilità. Va segnalato il lavoro con l'associazione L'immagine, che predispone

interventi educativi per i residenti nel comune di Milano e la collaborazione con gli altri enti e cooperative preposti nei comuni limitrofi. Si sono avviate collaborazioni con l'associazione La strada, che opera sul territorio con i minori a rischio. Esistono inoltre rapporti costruttivi con le UONPIA di riferimento.

b) Strutture pubbliche ed enti locali. Sono consolidati i rapporti di collaborazione con il Consiglio di Zona su iniziative culturali per il quartiere. Sussiste inoltre un progetto, rinnovato ogni anno su bando regionale, che vede la collaborazione del consultorio con la famiglia, presso la scuola primaria e secondaria di I grado, per i percorsi di educazione affettiva.

c) Realtà ecclesiali e parrocchie vicine alle due sedi. Sono favorite manifestazioni e momenti pubblici di comunicazione della proposta scolastica attraverso la partecipazione degli studenti e delle famiglie.

d) Altre scuole del territorio. Vi sono frequenti occasioni di contatto con scuole del territorio, in particolare nell'ambito della formazione dei docenti e dei progetti legati all'orientamento in entrata e in uscita. Ogni anno gli insegnanti seguono corsi di formazione e incontrano i colleghi di altri istituti, in un lavoro di verifica e confronto, favorito anche dal fatto che la nostra scuola è inserita nell'ambito di una rete di scuole legate alla Federazione Opere Educative.

e) Aziende del territorio. La scuola collabora con le aziende del territorio per quanto concerne l'attività di PCTO rivolta ai ragazzi delle scuole superiori. La PCTO non è sentita come un obbligo ma come la possibilità di sviluppo della personalità del ragazzo/a in un ambiente differente da quello scolastico e familiare.

f) Il mondo. Vogliamo educarci a vivere la dimensione della mondialità nella consapevolezza che è sempre più evidente l'internazionalizzazione della società in cui viviamo e l'esigenza, per gli studenti, di comprendere il proprio compito in ottica globale. Per questo abbiamo avviato collaborazioni con enti nazionali e internazionali che abbiano rapporti con realtà estere.

Inoltre, grazie al Liceo Linguistico, sono frequenti i rapporti, le occasioni di scambio, la creazione di partnership con realtà di tutto il mondo.

2. INFRASTRUTTURE ESTERNE DELLA SCUOLA

2.1 Infrastrutture esterne

La zona sud di Milano, nella quale è ubicata la Scuola Regina Mundi, è collegata con il centro della città e con le stazioni FF.SS. di Rogoredo e Centrale mediante la M3 e gli autobus 84, 93, 95 e 77 che permettono agili spostamenti lungo la circonvallazione esterna, mentre un buon servizio ferroviario è garantito dalla stazione di Rogoredo. La zona è dotata di biblioteche di quartiere, consultori, palestre, oratori, centri d'ascolto.

2.2 Risorse della scuola

Il Liceo Scientifico Paritario "Regina Mundi" dispone di una palestra dotata di buone attrezzature, spogliatoi e tensostruttura attrezzata secondo le richieste del CONI e di una biblioteca per la consultazione ed il prestito in comodato, attualmente in fase di riallestimento. E' dotato inoltre di un'aula multimediale, di una videoteca e di aule speciali di fisica, chimica, scienze naturali, corredate di attrezzature inerenti la specializzazione.

In ogni classe è stata installata una LIM con casse e PC collegato.

Tutti gli studenti dalla classe terza in poi possiedono un IPAD o tablet a supporto dell'attività didattica, collegato al Wi-fi e alla rete della scuola.

3. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE E SUO PERCORSO STORICO

La classe Quinta Liceo Scientifico risulta attualmente composta da 13 studenti, 4 femmine e 9 maschi, ed è stata caratterizzata, nel corso del quinquennio, dalle variazioni indicate nella tabella sottostante:

Anno scolastico	classe	Inseriti a corso iniziato	Trasferiti a corso iniziato	Totale nell'anno	Non ammessi alla classe successiva	Ritirati a fine anno
2020-2021	1a	0	1	13	0	0
2021-2022	2a	2	0	14	0	0
2022-2023	3a	1	0	15	0	0
2023-2024	4a	0	1	15	1	0
2024-2025	5a	0	0	13	0	0

Gli alunni inseriti a corso iniziato sono stati progressivamente accompagnati dagli insegnanti in un lavoro graduale di allineamento delle conoscenze, competenze e abilità raggiunte dal resto della classe e hanno contribuito nel tempo al consolidamento di un gruppo classe sufficientemente omogeneo e coeso, soprattutto nell'ultimo anno del quinquennio.

La maggior parte di loro ha compiuto apprezzabili passi avanti rispondendo positivamente alle richieste di volta in volta più complesse. Si segnala inoltre la presenza di due studenti con certificazione BES in merito alla quale si rimanda ai relativi PDP.

A causa del Covid questa classe è rimasta assai penalizzata e non ha potuto svolgere i consueti scambi di perfezionamento linguistico del primo anno (GB nel biennio) per via dei lunghi periodi di permanenza a casa, caratterizzati dalle lezioni su Teams, alternati ad altri brevi di frequenza scolastica in presenza. Nel corso degli anni scolastici sono stati effettuati alcuni viaggi di istruzione sia in Italia che all'estero (II anno a Firenze, III anno a Madrid, IV anno a Napoli e V anno a Praga).

Dal 24 al 27 aprile 2025 gli studenti delle due classi Quinte della scuola (Liceo Scientifico e Liceo Linguistico) hanno partecipato al viaggio di istruzione a Praga e Terezin proposto a conclusione del ciclo di studi.

4. CERTIFICAZIONI LINGUISTICHE

A completamento del proprio curriculum di studio, tre studenti hanno conseguito certificazioni linguistiche di inglese. Due studenti hanno usufruito del supporto di un formatore madrelingua in orario pomeridiano. Il terzo studente non ha usufruito del corso pomeridiano, avendo trascorso il quarto anno scolastico interamente negli Stati Uniti. Per il dettaglio delle certificazioni conseguite da ciascun alunno si rimanda al Curriculum dello studente.

La certificazione di Lingua inglese è stata conseguita nel corso dell'anno corrente 2024/2025 e ha avuto come esito il raggiungimento del livello B2 per due studenti e del livello C1 per uno studente.

5. COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE E CONTINUITÀ DIDATTICA

Docente Coordinatrice della classe: prof. Giacomo MILESI dal quarto anno.

DOCENTI	DISCIPLINE	ORE SETTIMANALI	CONTINUITÀ DIDATTICA
MILESI GIACOMO	ITALIANO	4	III, IV, V
MILESI GIACOMO	LATINO	2	III, IV, V
BISIO CHIARA SERENA	LINGUA INGLESE	3	IV, V
TERRANEO ALESSANDRA Sostituita per maternità a partire da febbraio 2025 da PANZERI LUCIA	STORIA	2	IV, V
SPEZIARI CLAUDIA	FILOSOFIA	2	III, IV, V
*CANALI ELOISA MARIA	MATEMATICA	4	III, IV, V
*GROSSETTI GAIA	FISICA	3	IV, V
SEVERGNINI DANIELE	SECONDA LINGUA COMUNITARIA (SPAGNOLO)	2	III, IV, V
*PRESTIPINO LETIZIA	DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	2	IV, V
SILVESTRI FRANCESCA	SCIENZE	4	IV, V
POSCA ALESSANDRA	EDUCAZIONE CIVICA	1	III, IV, V
DON DAVIDE PEZZALI	RELIGIONE	1	III, IV, V
GATTO GIACOMO	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	2	III, IV, V

* Sono così contrassegnati i Commissari interni all'Esame di Stato

6. PIANO DI STUDI – QUADRO ORARIO DEL QUINQUENNIO

	1° ANNO	2° ANNO	3° ANNO	4° ANNO	5° ANNO
LINGUA LETTERATURA ITALIANA	4	4	4	4	4
LATINO	2	2	2	2	2
INGLESE	3	3	3	3	3
SECONDA LINGUA STRANIERA - SPAGNOLO	2	2	2	2	2
STORIA E GEOGRAFIA	2	2			
STORIA			2	2	2
FILOSOFIA			2	2	2
MATEMATICA*	5	5	4	4	4
FISICA	3	3	3	3	3
SCIENZE NATURALI: BIOLOGIA, CHIMICA E SCIENZE DELLA TERRA	3	3	4	4	4
DISEGNO, STORIA DELL'ARTE	2	2	2	2	2
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	2	2	2	2	2
RELIGIONE	1	1	1	1	1
EDUCAZIONE CIVICA	1	1	1	1	1
TOTALE ORE SETTIMANALI	30	30	32	32	32

*con elementi di informatica nel primo biennio

7. ORARIO A. S. 2024-2025 E METODOLOGIA CLIL

L'orario settimanale risulta così suddiviso:

LUNEDI'	MARTEDI'	MERCOLEDI'	GIOVEDI'	VENERDI'
<i>Filosofia</i>	<i>Spagnolo</i>	<i>Italiano</i>	<i>Latino</i>	<i>Italiano</i>
<i>Storia</i>	<i>Fisica</i>	<i>Italiano</i>	<i>Storia dell'Arte</i>	<i>Scienze Motorie</i>
<i>Matematica</i>	<i>Inglese</i>	<i>Fisica</i>	<i>Storia</i>	<i>Fisica</i>
<i>Scienze</i>	<i>Scienze</i>	<i>Matematica</i>	<i>Inglese</i>	<i>Scienze</i>
<i>Storia dell'Arte</i>	<i>Scienze Motorie</i>	<i>Matematica</i>	<i>Spagnolo</i>	<i>Matematica</i>
<i>Italiano</i>	<i>Filosofia</i>	<i>Religione</i>	<i>Educazione Civica</i>	<i>Inglese</i>
	<i>Latino</i>		<i>Scienze</i>	

7.1 Metodologia CLIL

Per quanto riguarda l'insegnamento o approfondimento di due discipline non linguistiche in lingua straniera, nel corso del triennio sono stati svolti moduli di approfondimento che hanno riguardato nello specifico le seguenti due discipline:

• **Scienze naturali in lingua inglese:**

Nel mese di maggio del IV anno di corso (a.s.2023/24) è stato svolto un modulo di Scienze naturali in Inglese dalla Dott.ssa Camilla Maffezzini, biologa c/o l'Ospedale Mangiagalli. L'argomento ha riguardato le cellule staminali: A LESSON ON STEM CELLS.

Nei mesi di marzo e maggio dell'attuale V anno (a.s. 2024/2025) sono stati svolti due moduli di Scienze Naturali in inglese dalla Dott.ssa Camilla Maffezzini, biologa c/o l'Ospedale Mangiagalli. Gli incontri

hanno riguardato le seguenti tematiche: IVF, Evoluzione e biodiversità. Di seguito i dettagli dei due incontri:

TITOLO PERCORSI DIDATTICI PROPOSTI	"Where it all start" "One, No one and One Hundred Thousand"
DISCIPLINE COINVOLTE	Scienze, Inglese
CLASSE	V LS, V LL (2 incontri)
DOCENTE FORMATORE	Dott.ssa Camilla Maffezzini
DOCENTE REFERENTE INTERNO	Pro.ssa Silvestri Francesca
ORE	2 + 1
OBIETTIVI DELLE MATERIE COINVOLTE	
Obiettivi inglese:	<p>Comprensione e uso del lessico scientifico specifico legato ai temi trattati (fecondazione in vitro, evoluzione, biodiversità); Miglioramento delle competenze di ascolto e di presa di appunti attiva durante una lezione in lingua inglese su temi scientifici; Sviluppo di capacità critiche e argomentative in lingua inglese.</p>
Obiettivi scienze:	<p>Comprensione del meccanismo di fecondazione, della tecnica di IVF e dei suoi utilizzi Comprensione nei meccanismi alla base dell'evoluzione e della biodiversità Comprensione dei meccanismi attraverso i quali l'uovo subisce ed esercita pressione evolutiva Capacità di ascolto di una tematica nuova con presa di appunti pertinenti Comprensione del lessico scientifico in lingua inglese Capacità di collegamento agli argomenti trattati durante l'anno scolastico</p>
CONTENUTI DISCIPLINARI	Incontro1: Quali sono le caratteristiche morfologiche e funzionali di cellula uovo e spermatozoo; come avviene la fecondazione; quali sono

	<p>le cause di infertilità; cosa si intende per IVF e come si effettua la IVF; chi può accedere a IVF in Italia e in altri Stati del mondo; qual è il ruolo dei mitocondri; l'utilizzo dell'IVF come terapia per patologie mitocondriali.</p> <p>Incontro 2: Il tempo come necessario substrato per far sì che l'evoluzione proceda e la biodiversità possa esprimersi; Quali sono i meccanismi alla base dell'evoluzione con particolare riferimento all'effetto collo di bottiglia; come l'Uomo non solo subisce ma esercita pressione evolutiva; Gli OGM come strategia per contrastare la perdita di biodiversità: come vengono prodotti nei laboratori di biotecnologia, vantaggi/svantaggi; esempio di Mon810 e delle sue ripercussioni sull'ambiente.</p>
METODOLOGIA	Lezione frontale
STRUMENTI E RISORSE	Lezioni e presentazioni fornite dalla ricercatrice.
VERIFICA E VALUTAZIONE	<p>Svolte durante le lezioni dai docenti di inglese e scienze, per verificare la comprensione dell'argomento trattato, l'interesse suscitato dall'argomento e la competenza linguistica raggiunta.</p> <p>Alla fine del percorso gli alunni dovranno essere in grado di presentare l'argomento in inglese ed italiano con spirito critico ma oggettivo.</p>

8. PROFILO IN USCITA

Al termine del percorso quinquennale, lo studente del Liceo Scientifico Regina Mundi ha maturato una preparazione completa, che integra il rigore delle discipline scientifiche con la profondità di pensiero delle materie umanistiche. Il suo cammino scolastico è stato segnato dalla scoperta del proprio valore, dalla passione per la conoscenza e dalla capacità di confrontarsi in modo attivo con la realtà.

► Padroneggiare il metodo scientifico

Lo studente sa osservare, analizzare e interpretare i fenomeni della realtà attraverso il linguaggio e gli strumenti propri della matematica, della fisica, delle scienze naturali e in parte dell'informatica. È in grado di raccogliere dati, formulare ipotesi, verificare e argomentare con precisione. Questa competenza si traduce in un approccio razionale e responsabile di fronte ai problemi, utile tanto nello studio quanto nella vita quotidiana.

► Utilizzare in modo consapevole la lingua italiana

Lo studente ha sviluppato solide competenze linguistiche, comunicative e argomentative, sia in forma scritta che orale. È capace di comprendere testi complessi, rielaborarli, sintetizzarli e produrre elaborati chiari e coerenti. La padronanza della lingua si accompagna a una capacità critica di analisi del discorso, indispensabile per partecipare attivamente e in modo consapevole alla vita culturale e sociale.

► Leggere e interpretare testi letterari, filosofici e storici

Attraverso l'incontro con i grandi autori del pensiero e della letteratura, lo studente ha imparato a interrogarsi sulle domande fondamentali dell'uomo. Sa collocare le opere nel loro contesto storico, cogliendone i legami con l'attualità, ed è in grado di riconoscere e valutare le principali correnti culturali e le trasformazioni della società. Ne nasce una capacità di giudizio ampia, fondata e dialogica.

► Comprendere il ruolo della scienza nella società

Lo studente riconosce il valore della ricerca scientifica come strumento di progresso e responsabilità. È consapevole delle implicazioni etiche e ambientali che accompagnano l'innovazione tecnologica e sa valutare criticamente le relazioni tra scienza, economia, ambiente e sviluppo umano. Questa consapevolezza lo prepara a prendere posizione in modo informato su questioni complesse e attuali.

► **Affrontare problemi complessi in modo interdisciplinare**

Grazie a una formazione trasversale, lo studente è capace di integrare conoscenze provenienti da ambiti diversi per comprendere e affrontare situazioni articolate. Sa collegare, confrontare, problematizzare, elaborando soluzioni personali basate su un ragionamento solido. Questa competenza è preziosa in ogni ambito del sapere e rappresenta una chiave fondamentale per la flessibilità e l'innovazione.

► **Agire da cittadino consapevole e responsabile**

Lo studente conosce i principi fondamentali della Costituzione, i diritti umani, le regole della convivenza civile e i temi legati alla sostenibilità e alla cittadinanza digitale. È pronto a partecipare alla vita democratica con spirito critico e costruttivo. L'educazione civica, integrata in tutto il curriculum, gli ha fornito strumenti concreti per leggere e trasformare la realtà con uno sguardo etico.

► **Riconoscere il valore unico e infinito di sé e degli altri**

Nel percorso scolastico ha imparato a conoscersi, a riconoscere i propri talenti e limiti, e ad affrontare le sfide con fiducia. L'attenzione educativa del Regina Mundi lo ha accompagnato nella crescita personale, favorendo un rapporto positivo con sé stesso, con gli altri e con la realtà. Ha sperimentato che ogni persona è un bene e che ogni relazione è occasione di scoperta e costruzione del sé. È fiducioso del bene che abita la realtà e protagonista di rapporti generativi nella società.

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

Logico-argomentativa	Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, a identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni.
	Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione.
	Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare dominare la scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari (ortografia e morfologia) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza del lessico, anche letterario e specialistico), modulando tali competenze a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi.
Linguistico - comunicativa	Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare: saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale;
	Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti.
	Aver acquisito, in una lingua straniera moderna, strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti almeno al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento.
	Saper riconoscere i molteplici rapporti e stabilire raffronti tra la lingua italiana e altre lingue moderne e antiche.
	Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare
Storico-umanistica	Conoscere i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all'Italia e all'Europa, e comprendere i diritti e i doveri che caratterizzano l'essere cittadini.
	Conoscere, con riferimento agli avvenimenti, ai contesti geografici e ai personaggi più importanti, la storia d'Italia inserita nel contesto europeo e internazionale, dall'antichità sino ai giorni nostri.
	Utilizzare metodi (prospettiva spaziale, relazioni uomo-ambiente, sintesi regionale), concetti (territorio, regione, localizzazione, scala, diffusione spaziale, mobilità, relazione, senso del luogo...) e strumenti (carte geografiche, sistemi informativi geografici, immagini, dati statistici, fonti soggettive) della geografia per la lettura dei processi storici e per l'analisi della società contemporanea.
	Conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa italiana ed europea attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significativi e acquisire gli strumenti necessari per confrontarli con altre tradizioni e culture.

COMPETENZE LICEO SCIENTIFICO

AREA SCIENTIFICA

L'oggetto diretto di interesse e di formazione dell'educazione scientifica è l'esigenza elementare dell'uomo di cercare spiegazioni di ciò che incontra nella realtà, per appropriarsene in modo consapevole. L'educazione scientifica contribuisce, insieme a tutte le altre discipline, alla formazione dell'allievo, in modo da consentirgli di partecipare alla vita sociale con consapevolezza e capacità critica. Nello studio delle scienze si impara una posizione culturale che esalta fattori come: il realismo (cioè lealtà verso il dato) e la coscienza della verifica come passo ineludibile da fare con metodi diversi; la coscienza della pluralità dei metodi e del loro legame con l'oggetto; la coscienza che la verità c'è e si raggiunge e che l'opinione è un primo passo valido solo se considerato come una congettura da sottoporre a verifica; lo stupore di fronte al mistero dell'universo e di fronte alla capacità della mente umana di comprenderlo.

Le discipline fondanti di questo percorso sono: matematica, fisica, chimica e scienze naturali che hanno come obiettivi comuni di apprendimento:

- lo sviluppo della capacità di osservazione e di descrizione di un dato fenomeno, come punto di partenza per una corretta indagine scientifica;
- la comprensione del metodo proprio dell'indagine scientifica, passando da analisi e osservazioni qualitative a descrizioni quantitative e formali dei fenomeni;
- l'acquisizione del linguaggio specifico delle discipline, utilizzando diversi registri di comunicazione;
- la capacità di formulare e validare ipotesi teoriche anche mediante attività di laboratorio;
- la comprensione della dimensione storica delle discipline scientifiche, anche attraverso letture di testi originali.

Tali obiettivi concorrono al raggiungimento di competenze trasversali quali le capacità di: selezionare adeguatamente informazioni, porsi e risolvere problemi, progettare e costruire modelli di situazioni reali e operare scelte consapevoli in condizioni d'incertezza.

La matematica, all'interno del campo scientifico, è disciplina atipica: il suo oggetto specifico non è la realtà esterna come per la fisica, la chimica e le scienze naturali, ma sono i modelli astratti del pensiero umano. Nonostante questa atipicità nella formazione del pensiero matematico sono essenziali osservazione ed esperienza.

Tenendo conto che ogni disciplina scientifica ha un suo specifico statuto, sono essenziali per ciascuna tre elementi: linguaggio, metodo e contenuto in una unità inscindibile perché il linguaggio non diventi

procedura, il metodo non diventi un insieme di tecniche da applicare meccanicamente e il contenuto non si riduca a informazione.

Particolare attenzione viene data all'acquisizione del linguaggio specifico di ogni disciplina e tra esse, in primo luogo, quello matematico, che diventa essenziale sia per la descrizione dei fenomeni fisici e chimici sia per lo sviluppo del pensiero razionale. Per quanto riguarda il metodo, il percorso didattico segue una logica ricorsiva: cambiando il punto di vista o i contesti si riprende il lavoro fatto proponendo passi ulteriori, con l'obiettivo di portare gradualmente gli studenti ad una comprensione più profonda dei fenomeni. Nel corso degli anni si riprendono contenuti simili a livelli via via più complessi e con modalità diversificate. In questo modo diventa possibile, per ciascun alunno, una consapevolezza sempre maggiore dei passi fatti, ed è più probabile il superamento, nel tempo, di eventuali difficoltà.

In questo percorso, l'utilizzo del linguaggio informatico è considerato un supporto interessante. Esso fornisce strumenti in grado di facilitare l'apprendimento, sia tramite l'impiego di software specifici che consentono di costruire e visualizzare oggetti matematici, sia attraverso la schematizzazione mediante algoritmi in grado di automatizzare la risoluzione di problemi complessi scomponendoli in problemi più semplici.

AREA LINGUISTICA

Lo studio di due lingue straniere, nella fattispecie inglese e spagnolo, sottolinea il nesso profondo tra conoscenza linguistica, coscienza dei significati veicolati e autocoscienza del soggetto discente. Le lingue straniere in quanto lingue sono in primo luogo strumento di comunicazione. La loro conoscenza non è fine a se stessa, ma rivolta tutta e sempre alla possibilità di incontrare una cultura altra, fatta di persone, tradizioni, e testi che ne dettagliano la storia. L'accesso diretto ai testi letterari, storici, filosofici e la frequentazione del teatro, e/o del cinema in lingua, educano all'apertura e alla riflessione critica. La possibilità di aderire a tutte queste proposte aiuta a crescere, capitalizzando la ricchezza della tradizione artistica, storica e culturale e ad avere gli strumenti per studiare e lavorare all'estero.

Entrambi i percorsi linguistici promuovono le competenze di lettura, comprensione orale, produzione scritta e orale e puntano a conseguire le certificazioni linguistiche relative ai livelli raggiunti da ciascuno studente. Inoltre, le competenze linguistiche sono potenziate attraverso la possibilità di partecipare a viaggi di scambio con l'estero, per mettere in atto l'uso della lingua in un contesto quotidiano.

Per quanto riguarda la lingua inglese, inoltre, la presenza di esperti madrelingua (dalla prima alla quarta) permette un lavoro costante nel corso di tutti i cinque anni. Tali figure, a seconda delle loro specifiche

competenze, affiancano e sostengono il lavoro degli insegnanti, svolgendo moduli concordati ad hoc nelle varie classi, anche in altre discipline (CLIL), tra cui quelle scientifiche.

AREA UMANISTICA

L'area umanistica del Liceo Scientifico Regina Mundi è parte essenziale di un percorso formativo che mira a sviluppare non solo conoscenze, ma competenze trasversali, durature e profondamente legate alla crescita personale dello studente.

Lo studio della lingua e della letteratura italiana potenzia le capacità di espressione, argomentazione e analisi critica. Gli studenti imparano a leggere in profondità, a cogliere le sfumature del linguaggio e a costruire un pensiero articolato, grazie a un costante confronto con i grandi autori del passato e del presente. La competenza testuale e interpretativa si trasforma così in capacità di comprendere la realtà e di comunicare con efficacia in ogni contesto.

Lo studio del latino, proposto in chiave logica e comparativa, rafforza la precisione linguistica, il ragionamento deduttivo e la consapevolezza dell'evoluzione storica della lingua. La pratica della traduzione, intesa come scoperta attiva, affina le abilità analitiche e il pensiero strutturato.

Le discipline storiche educano alla comprensione del tempo e dei contesti, sviluppando la capacità di collegare eventi e interpretare processi complessi. La geografia, integrata allo studio storico, favorisce una visione critica dei territori e delle sfide ambientali.

Filosofia e religione cattolica rafforzano l'attitudine alla riflessione, al confronto e alla ricerca di senso, stimolando un uso consapevole della ragione e una lettura critica del mondo.

Con l'educazione civica, lo studente matura competenze fondamentali per la cittadinanza attiva, come il rispetto delle regole, la comprensione delle istituzioni democratiche e l'impegno per la sostenibilità.

L'educazione visiva e il disegno tecnico completano il quadro, affinando lo sguardo, la precisione e la capacità di leggere e rappresentare la realtà in chiave progettuale.

9. COMPETENZE TRASVERSALI

Obiettivi formativi stabiliti dal Consiglio di Classe

1. Partecipazione responsabile alle attività di classe
2. Capacità di autovalutazione e sviluppo del senso critico
3. Atteggiamenti collaborativi e solidali tra gli studenti
4. Personalizzazione dei contenuti e relativi nessi con la attualità

Obiettivi didattici stabiliti dal Consiglio di Classe

1. Acquisizione dei contenuti, metodi e linguaggi specifici delle varie discipline
2. Potenziamento delle capacità logiche, critiche e di argomentazione
3. Potenziamento della capacità di analizzare testi e documenti e sintetizzare i saperi anche in ottica pluridisciplinare

Le competenze di seguito elencate sono state potenziate attraverso le attività relative ai PCTO (percorsi per le competenze trasversali e di orientamento), come risulta dalla parte del Documento ad esse dedicata:

- Imparare ad imparare
- Progettare
- Comunicare
- Collaborare e partecipare nel lavoro di squadra
- Agire in modo autonomo e responsabile
- Risolvere problemi

10. ATTIVITA' DI ARRICCHIMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA

QUINTO ANNO 2024 - 2025	EVENTI IN PRESENZA O STREAMING: CONFERENZE, MOSTRE, TEATRO, VIAGGI, SPORT
Settembre 2024	Incontro e testimonianza del Dott. Mauro Giacomazzi in Auditorium. Convivenza di inizio anno presso il lago di Pusiano, attività di Team Building e visita dell'abbazia di san Pietro in Civate.
Ottobre 2024	Attività di collaborazione per open day della scuola. Visita guidata mostra su Van Gogh Progetto Wat Randstad (attività di PCTO)
Novembre 2024	"Giovani di sana e robusta Costituzione": Palazzo Marino incontro con il Presidente del Senato Ignazio La Russa
Dicembre 2024	Testimonianza sull'educazione da parte del professor Fredy Komakech della "Luigi Giussani High School" di Kampala. Tornei sportivi per tutto l'Istituto. Open day di Istituto Visita guidata mostra su E. Munch presso Palazzo Reale di Milano
Gennaio 2025	Incontro sul fine vita a cura di: Anna Brizio (Responsabile cure palliative domiciliare Ospedale Luigi Sacco), Benedetta Vimercati (Professoressa Associata di Diritto Costituzionale presso l'Università degli Studi di Milano). Incontro presso il Centro Asteria sul tema della giustizia riparativa. Secondo ciclo "Giovani di sana e robusta costituzione" e visita alla pinacoteca di Brera.
Febbraio 2025	Terzo ciclo "Giovani di sana e robusta costituzione". Viaggio di Istruzione a Praga: visita del campo di concentramento di Terezin e visita guidata della città di Praga
Marzo 2025	Secondo incontro sul tema della Giustizia riparativa presso il Centro Asteria. Orientamento post diploma: incontro con il Dott. Michele Faldi (Università Cattolica del Sacro Cuore) sul mondo universitario.

	<p>Orientamento post diploma: incontro pomeridiano e libero dialogo con studenti universitari e laureati delle facoltà precedentemente selezionate dai maturandi.</p> <p>Affrontare il colloquio dell'Esame di Stato: incontro e simulazione con il Dott. Mauro Giacomazzi (due incontri con esercitazioni).</p> <p>Prove INVALSI.</p> <p>Quarto ciclo sulla costituzione: visita al Tribunale di Milano.</p> <p>CLIL: Scienze in lingua inglese (incontro con la ricercatrice Dott.ssa Maffezzini).</p>
Aprile 2025	<p>Quinto ciclo incontri sulla costituzione: visita al carcere di San Vittore.</p>
Maggio 2025	<p>Incontro di informazione sul tema della donazione degli organi, a cura di Linda Pilotto Guainazzi - volontaria di AIDO.</p> <p>CLIL in lingua spagnola: arte in lingua spagnola a cura della dott.ssa Sonia Suárez</p> <p>CLIL: Scienze in lingua inglese (incontro con la ricercatrice Dott.ssa Maffezzini)</p>

QUARTO ANNO	EVENTI IN PRESENZA O STREAMING:
2023-2024	CONFERENZE, MOSTRE, TEATRO, VIAGGI, SPORT
Settembre 2023	<p>Testimonianza di vita familiare di Cristiano Guarneri per tutte le Scuole Superiori.</p> <p>Convivenza di inizio anno a Civenna (Parco Avventura e attività di team building) e Como (visita comunità educativa "Cometa" e visita della città).</p>
Ottobre 2023	<p>Incontro in Auditorium con G. Gentile sulla situazione israeliana.</p>
Novembre 2023	<p>Incontro in Auditorium con il Vice Sindaco Anna Scavuzzo per tutti gli alunni.</p> <p>Collaborazione alle attività dell'Open Day.</p>
Dicembre 2023	<p>Tornei sportivi per tutto l'Istituto.</p> <p>Incontro in Auditorium per AVSI.</p>

Gennaio 2024	Spettacolo "La banalità del male" dall'omonimo saggio di H. Harendt presso il Centro Asteria.
Febbraio 2024	Visita guidata alla mostra "Goya, la ribellione della ragione" in lingua spagnola presso Palazzo Reale.
Marzo 2024	Orientamento post diploma: incontro e libero dialogo con studenti universitari e laureati nelle Facoltà precedentemente prescelte dai maturandi.
Aprile 2024	Viaggio di istruzione a Napoli.

TERZO ANNO	EVENTI IN PRESENZA O STREAMING:
2022-2023	CONFERENZE, MOSTRE, TEATRO, VIAGGI, SPORT
Settembre 2022	Testimonianza di accoglienza familiare di Enrico Craighero per tutte le Scuole Superiori. Viaggio di Convivenza (2 gg.) a Brescia, Gardone Riviera (Vittoriale degli Italiani) e Verona per tutte le Scuole Superiori.
Ottobre 2022	Partecipazione all'Open day d'Istituto.
Dicembre 2022	Incontro online con Andrea Nembrini , Preside della scuola "Luigi Giussani High School" di Kampala, 12 dicembre 2022 per tutte le Scuole Superiori. Tornei sportivi per tutte le Scuole Superiori.
Aprile 2023	Viaggio d'istruzione a Madrid. Incontro con l'on. Francesco Viganò, giudice della Corte Costituzionale, presso l'Auditorium della scuola.
Maggio 2023	Giornata sportiva d'Istituto (gare di atletica leggera) c/o il Centro sportivo SNAM a San Donato (MI).

11. ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO E PCTO

Durante gli anni scolastici 2023/24 e 2024/25 sono stati proposti a tutti gli studenti di quarta e quinta (Liceo Scientifico e Linguistico) pomeriggi di orientamento alla scelta della facoltà. Tali incontri sono stati per la classe 5^a LS il coronamento di un percorso, cominciato in quarta, di accompagnamento alla scelta post-diploma.

L'attività di orientamento si è articolata nel corso dell'anno in tre fasi: la prima ha preso la forma di un sondaggio sulle preferenze dei nostri studenti rispetto alle facoltà di loro interesse, test eventualmente sostenuti o da sostenere e sedi di preferenza; la seconda fase ha visto la presenza dei ragazzi ad un incontro con Michele Faldi (esperto di educazione permanente e formazione post-Laurea presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano, attualmente direttore dell'Area Organizzazione e Sviluppo della Didattica) in cui sono le domande guida sono state: "-Perchè è utile orientarsi? Cos'è oggi l'Università? Come scegliere?",

L'ultima fase del percorso è stata l'organizzazione di un incontro con studenti universitari di diverse facoltà: Lingue, Economia, Scienze Politiche, Psicologia, Scienze della Formazione, Scienze dell'Educazione, Professioni sanitarie, Medicina, Relazioni Internazionali, Giurisprudenza, Ingegneria, Architettura, Lettere e Filosofia. Gli studenti hanno dialogato in totale libertà con universitari frequentanti le facoltà di loro interesse ponendo domande e ascoltando racconti e testimonianze.

Altri incontri a scopo orientativo sono stati:

- Incontro con la Dottoressa Anna Brizio, specializzata in cure palliative ai malati terminali, e con la Prof.ssa Benedetta Vimercati, docente di diritto Costituzionale presso l'Università Statale di Milano. Entrambe hanno raccontato la propria esperienza professionale relativamente al tema del "fine vita" osservandolo da un punto di vista medico e giuridico.
- Incontro con il Consulente Finanziario Bernardo Calini con lo scopo di approfondire le tematiche finanziarie e con la possibilità di porre domande sulle facoltà Economico Giuridiche.

Nell'ambito dell'attività PCTO, la classe ha partecipato nel corso del quinto anno a due progetti principali:

- *WAT! What a Transition*, percorso proposto da Ranstad Italia riguardante la transizione scuola-lavoro. I ragazzi hanno lavorato sul futuro dell'ingresso nel mondo del lavoro attraverso simulazioni pratiche, spazi di confronto e occasioni di aggregazione. L'obiettivo del percorso è stato quello di formare giovani proattivi, pronti a superare la paura e uscire dalla comfort zone: si sono esplorati nuovi modi per far incontrare studenti e aziende, valorizzando le competenze di ciascuno.

- GIUSTIZIA RIPARATIVA, percorso di tre incontri proposto dal centro Asteria con il quale i ragazzi hanno affrontato, a partire dal racconto dei testimoni e con la presenza di esperti e studiosi, il tema della memoria e della giustizia, della verità e della riconciliazione, dell'incontro della vittima con il colpevole. Gli obiettivi del percorso sono stati:
 - o sviluppare negli studenti la consapevolezza che quanto accaduto negli anni Settanta-Ottanta del XX secolo "ci" riguarda e che il dialogo, anche in situazioni di violenza, è sempre possibile

 - o sensibilizzare alla giustizia riparativa come modello di gestione e prevenzione dei conflitti nei diversi contesti di vita degli studenti

 - o approfondire i valori della giustizia e della legalità, della responsabilità personale, della partecipazione attiva e della solidarietà, in relazione a situazioni di conflitto e di ingiustizia sociale

 - o far sperimentare che con le proprie scelte personali si può contribuire ad affrontare i grandi problemi di oggi e costruire una cultura di pace

In aggiunta a questi percorsi collettivi, nel corso della terza e della quarta i ragazzi hanno partecipato a percorsi di PCTO individuale presso aziende o centri specializzati, seguendo i loro interessi.

12 PERCORSI INTERDISCIPLINARI SVOLTI

Natura, ambiente e risorse

MATERIA	ARGOMENTI/ AUTORI/OPERE INERENTI AL TEMA
Italiano	La natura in Leopardi: dagli idilli alla Natura matrigna La natura nel Simbolismo italiano (Pascoli e D'Annunzio) La natura in Montale e il correlativo oggettivo
Latino	Plinio il Giovane: l'eruzione del Vesuvio e la morte di Plinio il Vecchio
Inglese	Romantic poets (Wordsworth, Coleridge, Byron)
Filosofia	La natura come volontà di vivere in Schopenhauer
Storia	Riforme agricole in Russia e carestie (Stolypin, comunismo di guerra, Nep, Piani quinquennali) Battaglia del grano, Mussolini Il tema del nucleare (2GM/armamenti nucleari durante guerra fredda)
Fisica	Le energie rinnovabili – centrali idroelettriche Magnetismo: campo magnetico terrestre
Scienze	Le biotecnologie agrarie come risorsa per il benessere collettivo (Golden Rice) Biotecnologie agrarie per mantenere la biodiversità e creare piante resistenti ai parassiti Biorisanamento: batteri come biofiltri contro l'inquinamento
Arte	Impressionismo, segantini divisionismo, Parco Guell, l'esigenza di un rapporto tra natura e industria moderato e quindi si idealizza un'organizzazione urbanistica armonica tra le due parti
Ed. Civica	L'art. 9 della Costituzione e la tutela del paesaggio. Incontro presso la Pinacoteca di Brera "La Costituzione e la natura" Art. 32 e diritto alla salute e all'ambiente salubre.

L'uomo e la guerra

MATERIA	ARGOMENTI/ AUTORI/OPERE INERENTI AL TEMA
Italiano	Gli intellettuali e la Grande Guerra: D'Annunzio, Marinetti, Ungaretti, Montale.
Latino	Lucano, Bellum civile
Inglese	War Poets (Brooke, Owen); 1984 e Animal Farm (Orwell)
Spagnolo	Guerra de independencia – Goya - el 2 de mayo y el 3 de mayo
Filosofia	La guerra come molla dello sviluppo storico secondo la legge dialettica della contraddizione in Hegel
Storia	Le due guerre mondiali La guerra fredda (conflitto URSS-USA/ guerre locali come Corea, Vietnam, etc.)
Matematica	Modelli descrittivi delle epidemie (limiti tendenti a + infinito)

Fisica	La radio e le onde elettromagnetiche: nuovi mezzi di comunicazione per la propaganda durante la Seconda Guerra Mondiale
Scienze	Influenza spagnola (H1N1) - Prima Guerra Mondiale
Arte	Picasso Guernica con riferimenti a Goya [affrontato in 4] Futurismo come il realismo socialista dipingeva la guerra
Ed. Civica	Il ripudio della guerra e l'internazionalismo: art. 11 Cost. Procedura per dichiarazione stato di guerra: il ruolo del Parlamento e del PDR.

Libertà e diritti umani

MATERIA	ARGOMENTI/ AUTORI/OPERE INERENTI AL TEMA
Italiano	Rosso Malpelo e la condizione dei carusi nelle cave siciliane "Fratelli" di Ungaretti
Latino	Seneca, Epistola a Lucilio 47 sugli schiavi; Petronio, Satyricon, la condizione degli schiavi nella domus di Trimalchione
Inglese	Oliver Twist (Dickens) The white man's burden
Filosofia	Marx: dall'alienazione all'emancipazione
Storia	Democrazia vs. Totalitarismi regimi totalitari nel Novecento Cecoslovacchia > Rep Ceca (Primavera di Praga, Charta 77, Rivoluzione di velluto)
Fisica	
Scienze	Diseguaglianza nell'accesso alle biotecnologie: ogni individuo, indipendentemente dalla sua condizione socioeconomica, dovrebbe avere il diritto di beneficiare dei progressi biotecnologici. Accessibilità ai trattamenti CRISPR (approfondimento Casgevy)
Ed. Civica	Contesto di nascita della Costituzione italiana. Art. 3 e principio di uguaglianza (differenza tra comma 1 e comma 2: formale e sostanziale)

Lavoro: progresso, produzione e alienazione

MATERIA	ARGOMENTI/ AUTORI/OPERE INERENTI AL TEMA
Italiano	Il progresso nella visione di Verga Leopardi, La ginestra Pirandello (l'alienazione dei personaggi, I Quaderni di Serafino Gubbio operatore) Kafka, La metamorfosi (approfondimento legato alla gita a Praga)
Latino	Seneca, il valore dell'otium sopra il negotium
Inglese	1984 (Orwell) Oliver Twist (Dickens); Animal Farm (Orwell)
Filosofia	Dialettica servo-padrone e ruolo positivo del lavoro in Hegel (prospettiva idealistica) Alienazione dell'operaio salariato in Marx (prospettiva materialistica) Il capitale di Marx
Storia	Nascita partiti socialisti fine '800- inizio '900

	Seconda rivoluzione industriale – Belle époque Crisi del '29
Matematica	L'integrale definito per il calcolo del lavoro come area sottesa a una curva
Fisica	La corrente elettrica continua e alternata. Centrali elettriche, alternatore e trasformatore per l'illuminazione delle case. Il motore elettrico e progresso dal punto di vista dei trasporti.
Scienze	Multinazionali Farmaceutiche Produzione di farmaci biotecnologici (es vaccini): apre nuove opportunità lavorative per ricercatori specializzati, ma il mercato dei farmaci biotecnologici può anche essere dominato da grandi multinazionali, con implicazioni per il mercato globale e i costi dei farmaci
Arte	Il lavoro da Vang Gogh in relazione a Millet, Courbet e Daumier Il quarto stato – Pellizza da Volpedo.
Ed. Civica	Art. 1 e 4 della Costituzione, il lavoro come principio fondamentale. Il lavoro oggi: forme di sfruttamento e precariato.

Obbedienza e disobbedienza civile

MATERIA	ARGOMENTI/ AUTORI/OPERE INERENTI AL TEMA
Italiano	D'Annunzio e il rapporto con il fascismo; Il dissenso di Montale verso il fascismo
Latino	Rapporto tra potere e cultura in età neroniana (Seneca, Lucano e Petronio)
Inglese	England in 1819 (Shelley) 1984 (Orwell) speeches (M. L. King; Churchill, the King's speech)
Filosofia	Lo stato etico hegeliano come forma di obbedienza
Storia	Fenomeno partigiano durante la 2GM Carta 77 Rivoluzione di Velluto
Scienze	Disobbedienza civile in caso di pandemie e vaccinazione: oppositori alla vaccinazione per il Covid, con ripercussioni sulla salute pubblica: interrogativi su libertà individuale e responsabilità collettiva in ambito sanitario.
Arte	Le scelte e le vite diverse di Kandinskij e Malevic durante la diffusione del Realismo Socialista, Dejneka.
Ed. Civica	Articolo 54 Cost.: "Tutti i cittadini hanno il dovere di essere fedeli alla Repubblica e di osservarne la Costituzione e le leggi." VS Articolo 21: "Tutti hanno diritto di manifestare liberamente il proprio pensiero con la parola, lo scritto e ogni altro mezzo di diffusione." (inteso come manifestazione di dissenso nei confronti di leggi ritenute ingiuste o moralmente inaccettabili.) Il ruolo della Corte Costituzionale (organo di controllo e garanzia contro leggi ingiuste).

Il cambiamento e la metamorfosi

MATERIA	ARGOMENTI/ AUTORI/OPERE INERENTI AL TEMA
Italiano	D'Annunzio: la metamorfosi vegetale ne "La pioggia nel pineto" Pirandello, "Uno, nessuno e centomila" Pirandello, "Il fu Mattia Pascal" Dante, il "trasumanar" del Paradiso Kafka, La metamorfosi (approfondimento legato alla gita a Praga)
Latino	Apuleio, Metamorphoses
Inglese	Dorian Gray (Wilde); Jekyll e Hyde (Stevenson);
Spagnolo	De la edad media al humanismo: Garcilaso de la Vega, Soneto XII – Apolo y Dafne
Filosofia	Le metamorfosi dello spirito in Nietzsche La dialettica hegeliana
Storia	Il trasformismo di Giolitti L'URSS sotto Stalin: da paese agricolo a moderna potenza industriale Genesi della persecuzione degli ebrei in Italia durante il fascismo Il '68
Matematica	Cambio di concavità di una funzione. La derivata seconda. Simmetrie di una funzione, la funzione inversa.
Fisica	Trasformazione e diffusione della corrente elettrica. ENERGIE RINNOVABILI: Trasformazione dell'energia: da energia potenziale/di rotazione a energia elettrica Le forze invisibili (affondo su Forza Elettrica e Forza Magnetica) - Relatività di Einstein
Scienze	Mutazioni e cambiamento delle caratteristiche cellulari in senso patologico (neoplasie) o in senso positivo (aumento della biodiversità) Terapia genica (metamorfosi controllata)
Arte	Art Nouveau Al l'arte nell'epoca delle nuove tecnologie
Ed. Civica	Come i diritti contemplati nella Costituzione si adattano e si trasformano alla società che cambia, seguendo l'evoluzione dei valori democratici e dei diritti civili.

Tecnologia e intelligenza artificiale

MATERIA	ARGOMENTI/ AUTORI/OPERE INERENTI AL TEMA
Italiano	Marinetti, Manifesto del Futurismo Pirandello, Quaderni di Serafino Gubbio operatore La poetica di Verga e la "fiumana del progresso"
Inglese	Lavoro con arte su AI; 1984 (Orwell) Jekyll and Hyde (Stevenson)
Spagnolo	Hablando con Cervantes: actividad de entrevista con el autor- empleo de la IA chatbot en clase
Filosofia	Il Positivismo e la celebrazione della scienza sperimentale applicabile anche alla società

Storia	Seconda rivoluzione industriale
Fisica	La scoperta dell'elettromagnetismo: esperimenti di Oersted, Faraday ed Ampere
Scienze	IA e CRISPR/CAS9: OpenCrispr ChatGPT per molecole: produzione di nuovi farmaci con target multipli Interpretazione delle informazioni scientifiche: false credenze e fake news
Arte	L'intelligenza artificiale: la prima opera realizzata da un robot umanoide dotato di AI battuta all'asta.
Ed. Civica	La tecnologia, e in particolare l'IA, può potenzialmente minacciare la privacy e la libertà individuale, ad esempio attraverso la raccolta di dati personali non autorizzati o forme di sorveglianza. Le leggi che governano l'uso dell'IA devono quindi essere compatibili con i diritti inviolabili dell'individuo, come la protezione dei dati personali e il rispetto della libertà di scelta e di azione.

Linguaggio e comunicazione

MATERIA	ARGOMENTI/ AUTORI/OPERE INERENTI AL TEMA
Italiano	La poetica Verista in Verga La poetica simbolista in Pascoli e D'Annunzio La parola poetica di Ungaretti Il correlativo oggettivo in Montale
Latino	La lingua di Petronio nel Satyricon: plurilinguismo e pluristilismo Quintiliano e Tacito: diverse ipotesi sulla decadenza dell'arte oratoria Quintiliano, il ritratto del buon maestro (Institutio oratoria)
Inglese	Speeches (M. L. King; Churchill, the King's speech); Woolf e Joyce: il flusso di Pensiero 1984 (G. Orwell)
Filosofia	Kierkegaard: La comunicazione filosofica e le sue modalità
Storia	Propaganda nei regimi totalitari del '900 e sotto Stalin
Fisica	La radio e le onde elettromagnetiche: nuovi mezzi di comunicazione per la propaganda durante la Seconda Guerra Mondiale
Scienze	Linguaggio molecolare "da DNA a proteine": necessità di un cambiamento di linguaggio molecolare per definire "il destino" di una cellula Comunicazione scientifica pro e contro: fake news
Arte	Toulouse Lautrec e l'invenzione della pubblicità Propaganda Realismo socialismo
Ed. Civica	I diritti nella Costituzione. Libertà di manifestazione di pensiero art. 21 Cost. ed i suoi limiti.

L'esteta: arte e vita

MATERIA	ARGOMENTI/ AUTORI/OPERE INERENTI AL TEMA
Italiano	D'Annunzio, Il piacere

Latino	Petronio (il ruolo di "arbiter elegantiae" presso la corte di Nerone e la descrizione esagerata della domus di Trimalchione)
Inglese	Oscar Wilde, the picture of Dorian Gray;
Filosofia	L'arte in Hegel L'arte come via di liberazione in Schopenhauer Lo stadio della vita estetica in Kierkegaard
Storia	Impresa di Fiume (però è un collegamento secondario più con D'Annunzio)
Scienze	Bioetica ed editing genetico: biotecnologie al servizio della "bellezza".

I totalitarismi

MATERIA	ARGOMENTI/ AUTORI/OPERE INERENTI AL TEMA
Inglese	1984, Animal Farm (Orwell)
Filosofia	Nietzsche e il nazismo: una questione aperta
Storia	I totalitarismi
Fisica	Marie Curie
Scienze	Sterilizzazione forzata durante i totalitarismi
Arte	Le vicende del Bau Haus le vite diverse di Kandinskij e Malevic durante la diffusione del realismo socialista.
Ed. Civica	Contesto storico di nascita della Costituzione le disposizioni transitorie e finali ed il divieto di ricostituzione del partito fascista. I diritti di libertà nella Costituzione L'antifascismo nella Costituzione italiana

La figura della donna e la questione femminile

MATERIA	ARGOMENTI/ AUTORI/OPERE INERENTI AL TEMA
Italiano	Leopardi, A Silvia Le figure di Elena e Maria ne "Il piacere" di D'Annunzio Le figure contrapposte di Lia e Mena" ne "I Malavoglia" La figura e il ruolo di Beatrice nel Paradiso dantesco (Pd XXXI) Montale, "Ho sceso, dandoti il braccio"
Latino	Petronio, La matrona di Efeso Lucano, La strega Eritto e il suo incontro con Pompeo
Inglese	Le donne in Pride and Prejudice (J. Austen); Nancy in Oliver Twist (Dickens); Evelyn (Joyce, the Dubliners)
Filosofia	La donna nella vita estetica ed etica in Kierkegaard
Storia	movimento delle suffragette elezioni 1946
Fisica	la radioattività - possibile approfondimento vita M. Curie

Scienze	Scoperta della struttura doppia elica del DNA: Rosalind Franklin e il nobel mancato Il sistema CRISPR/Cas9, contributo di Emmanuelle Charpentier e Jennifer Doudna alla scienza moderna Scoperta dei Trasposoni - Barbara McClintock
Arte	La rappresentazione della donna e dell'uomo, verso l'espressionismo storico, Klimt, Schiele e Kokoschka, Munch la pubertà. Espressionisti, Marcella di Kierchner del die Brücke, Fauves, André Derain
Ed. Civica	2 giugno 1946, voto delle donne. la Costituzione e il principio di uguaglianza art. 3 Cost.) Ruolo della Corte Costituzionale (sentenze abrogative leggi discriminatorie donna) . Caso delle donne magistrato: Corte Costituzionale si esprime VS norma che prevedeva una discriminazione indiretta nei confronti delle donne sposate o con figli che non potevano partecipare al concorso in magistratura).

Il Doppio e le maschere

MATERIA	ARGOMENTI/ AUTORI/OPERE INERENTI AL TEMA
Italiano	Pirandello, la poetica delle maschere
Inglese	Jekyll/Hyde; Dorian Gray;
Spagnolo	Idealismo contra realismo: la perspectiva quijotesca en la obra de Cervantes
Filosofia	Dionisiaco e apollineo in Nietzsche. La demistificazione. La maschera della follia. Le istanze della psiche in Freud
Storia	Diverso trattamento di nord e sud da parte di Giolitti
Fisica	La doppia natura della luce: dualismo onda particella. le due armature del condensatore. Le forze attrattive e repulsive.
Scienze	Dualità dei virus: ciclo litico e ciclo lisogeno. Il doppio: clonazione Maschere: le maschere molecolari dei virus per "sfuggire" al sistema immunitario ed infettare le cellule (es HIV) Isomeri ottici e stereoisomeria
Arte	Max Ernst
Ed. Civica	Il bicameralismo perfetto come strumento di controllo e prevenzione di abuso di potere.

La crisi dell'individuo e il crollo delle certezze

MATERIA	ARGOMENTI/ AUTORI/OPERE INERENTI AL TEMA
Italiano	Leopardi: il crollo delle illusioni (A Silvia, Dialogo tra la Natura e un Islandese, La teoria del piacere) I Crepuscolari (Corazzini, "Desolazione del povero poeta sentimentale") Pirandello, Uno nessuno centomila ("Non conclude")
Latino	- La "disarmonia" nella letteratura di età neroniana: alterazione dei generi e delle tematiche tradizionali (Bellum civile, Satyricon, tragedie di Seneca)
Inglese	Dulce et decorum est; Eliot: the waste land Joyce e Woolf, il crollo della struttura del romanzo
Filosofia	La fine delle illusioni della metafisica e della morale in Nietzsche: nichilismo passivo e nichilismo attivo
Storia	Passaggio 800 (progresso)-900 (prima guerra mondiale) Disumanizzazione nella guerra di trincea La questione dei reduci e il loro ruolo nella diffusione del fascismo Olocausto (spunto) Bomba atomica Società di massa: spersonalizzazione dell'io
Fisica	La crisi della fisica classica: teoria della relatività ristretta; Cenni sui principali temi della fisica quantistica: la doppia natura della luce Il principio di indeterminazione.
Scienze	Nuove biotecnologie (crispr ed editing genetico): la possibilità di modificare se stessi e la criticità sull'identità e l'unicità dell'individuo Clonazione
Arte	Schiele, Kokschka, Munch, Ernst e l'espressionismo tedesco le avanguardie

13. SIMULAZIONI D'ESAME

In data 12 marzo si è tenuta la simulazione della Seconda prova d'esame. I ragazzi hanno avuto a disposizione sei ore di tempo e la possibilità di usare la calcolatrice.

Il giorno 15 aprile si è svolta la simulazione della Prima prova d'esame. I ragazzi hanno avuto a disposizione sei ore di tempo e il dizionario della lingua italiana.

Il giorno 10 maggio è prevista una nuova simulazione della Prima prova d'esame, con le stesse modalità della precedente.

Il giorno 17 maggio è prevista una nuova simulazione della Seconda prova d'esame, con le stesse modalità della precedente.

Nei giorni 28,29, 30 aprile si sono svolte le Simulazioni del Colloquio dell'Esame di Stato su tutte le materie, relativamente alla parte riguardante l'analisi del materiale con trattazione di nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline, anche nel loro rapporto interdisciplinare.

La prova è stata preceduta da un lavoro collegiale dei docenti che hanno elaborato un documento comune, propedeutico all'indicazione degli spunti interdisciplinari da sottoporre in sede di colloquio a ciascuno studente. In tale documento ogni docente ha individuato 2 nuclei tematici significativi per la propria disciplina, li ha corredati dei corrispondenti materiali iconografici o testuali, e ha invitato i colleghi ad arricchire tali nodi con i contenuti della propria materia ritenuti più pertinenti.

Al termine di tale lavoro, il Consiglio di Classe ha selezionato 13 documenti interdisciplinari e li ha abbinati agli studenti, prestando attenzione a mettere ogni alunno nella condizione di esprimere al meglio le proprie potenzialità. Riportiamo a titolo esemplificativo uno dei nuclei suddetti:

Proposto da	Unità tematica	Materiale	Ipotesi di collegamento
Prof.ssa Grossetti	Lavoro e progresso	<i>Immagine di un'autovettura con motore elettrico</i>	<p>Italiano: il progresso nella visione di Verga all'interno de "I Malavoglia".</p> <p>Filosofia: Marx e la società capitalistica</p> <p>Inglese: War Poets</p> <p>Spagnolo: L'evoluzione del pensiero e dell'ideale nel Don Quijote</p> <p>Storia: le nuove tecnologie applicate in guerra durante la Prima Guerra Mondiale</p> <p>Matematica: Area sottesa alla curva con gli integrali</p> <p>Fisica: il motore elettrico</p> <p>Scienze: Nuove tecnologie (CRISPR/Cas9 per anemia falciforme)</p> <p>Arte: "Il quarto stato" di Pellizza da Volpedo</p> <p>Ed. Civica: Articolo 4 (uguaglianza sul lavoro)</p>

La simulazione si è svolta in seguito secondo la seguente procedura:

- Tutti gli studenti hanno assistito a tutte le simulazioni.
- La prova ha avuto inizio con l'offerta dello spunto da parte del Vicepreside nel ruolo di Presidente di Commissione. Ricevuto lo stimolo, allo studente sono stati dati sette minuti per impostare la propria esposizione scegliendo gli argomenti e collegandoli tra loro in modo da coinvolgere il maggior numero possibile di materie d'esame. La prova si è conclusa con una domanda di Educazione Civica
- La durata complessiva dell'esposizione è stata fissata in 40 minuti.
- Al termine di ciascuna prova i docenti hanno formulato una valutazione in ventesimi per ciascuna disciplina e una complessiva. Ciascuno studente ha in seguito ricevuto personalmente, al termine della simulazione, la restituzione in merito alla prova sostenuta. Le singole valutazioni per materia, convertite in decimi, sono state apposte sul registro elettronico di ciascuna delle discipline coinvolte a cura di ogni docente.

Si allegano le griglie di valutazione della Prima prova, Seconda prova e del Colloquio orale.

14. GRIGLIE DI VALUTAZIONE

14.1 Proposta di griglie di valutazione della prima prova

TIPOLOGIA A Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano

AMBITI DEGLI INDICATORI	INDICATORI GENERALI (punti 60)	INDICATORI SPECIFICI (punti 40)	DESCRITTORI	PUNTI
ADEGUATEZZA (max 15 punti)		Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione) punti 15	Riguardo ai vincoli della consegna l'elaborato: - non ne rispetta alcuno (3) - li rispetta in minima parte (6) - li rispetta sufficientemente (9) - li rispetta quasi tutti (12) - li rispetta completamente (15)	
CARATTERISTICHE DEL CONTENUTO (max 40 punti)	- Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. - Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. punti 10		L'elaborato evidenzia: - minime conoscenze e assenza di giudizi critici personali (2) - scarse conoscenze e limitata capacità di rielaborazione (4) - sufficienti conoscenze e semplice rielaborazione (6) - adeguate conoscenze e alcuni spunti personali (8) - buone conoscenze ed espressione di argomentate valutazioni personali (10)	
		- Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici. - Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta). - Interpretazione corretta e articolata del testo. punti 30	L'elaborato evidenzia: - diffusi errori di comprensione, di analisi e di interpretazione (6) - comprensione parziale e presenza di alcuni errori di analisi e di interpretazione (12) - sufficiente comprensione, pur con la presenza di qualche inesattezza o superficialità di analisi e interpretazione (18) - adeguata comprensione e analisi e interpretazione abbastanza complete e precise (24) - piena comprensione e analisi e interpretazione ricche e approfondite (30)	

<p>ORGANIZZAZIONE DEL TESTO (max 20 punti)</p>	<p>- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. - Coesione e coerenza testuale. punti 20</p>		<p>L'elaborato evidenzia: - numerosi errori nell'organizzazione del discorso e nella connessione tra le idee (4) - alcuni errori nell'organizzazione del discorso e nella connessione tra le idee (8) - una sufficiente organizzazione del discorso e una elementare connessione tra le idee (12) - un'adeguata organizzazione del discorso e una buona connessione tra le idee (16) - una efficace e chiara organizzazione del discorso con una coerente e appropriata connessione tra le idee (20)</p>	
<p>LESSICO E STILE (max 10 punti)</p>	<p>Ricchezza e padronanza lessicale punti 10</p>		<p>L'elaborato evidenzia: - un lessico povero e del tutto inappropriato (2) - un lessico semplice, con ripetizioni e/o improprietà (4) - un lessico semplice ma abbastanza adeguato (6) - un lessico specifico e per lo più appropriato (8) - un lessico specifico, vario ed efficace (10)</p>	
<p>CORRETTEZZA ORTOGRAFICA E MORFOSINTATTICA (max 15 punti)</p>	<p>Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura punti 15</p>		<p>L'elaborato evidenzia: - diffusi e gravi errori grammaticali e/o di punteggiatura (3) - alcuni errori grammaticali e/o di punteggiatura (6) - un sufficiente controllo della grammatica e della punteggiatura (9) - una buona padronanza grammaticale e un uso per lo più corretto della punteggiatura (12) - una completa padronanza grammaticale e un uso appropriato ed efficace della punteggiatura (15)</p>	
<p>OSSERVAZIONI</p>				<p>TOTALE /100</p>

TIPOLOGIA B Analisi e produzione di un testo argomentativo

AMBITI DEGLI INDICATORI	INDICATORI GENERALI (punti 60)	INDICATORI SPECIFICI (punti 40)	DESCRITTORI	PUNTI
ADEGUATEZZA (max 15 punti)		Individuazione corretta della tesi e delle argomentazioni nel testo proposto punti 15	Rispetto alle richieste della consegna, e in particolare all'individuazione corretta della tesi e delle argomentazioni, l'elaborato: - non rispetta la consegna e non riconosce né la tesi né le argomentazioni del testo (3) - rispetta soltanto in parte la consegna e compie errori nell'individuazione della tesi e delle argomentazioni del testo (6) - rispetta sufficientemente la consegna e individua abbastanza correttamente la tesi e alcune argomentazioni del testo (9) - rispetta adeguatamente la consegna e individua correttamente la tesi e la maggior parte delle argomentazioni del testo (12) - rispetta completamente la consegna e individua con sicurezza e precisione la tesi e le argomentazioni del testo (15)	
CARATTERISTICHE DEL CONTENUTO (max 35 punti)	- Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali - Espressione di giudizi critici e valutazioni personali punti 15		L'elaborato evidenzia: - minime conoscenze e assenza di giudizi critici personali (3) - scarse conoscenze e limitata capacità di rielaborazione (6) - sufficienti conoscenze e semplice rielaborazione (9) - adeguate conoscenze e alcuni spunti personali (12) - buone conoscenze ed espressione di argomentate valutazioni personali (15)	
		Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione punti 20	L'elaborato evidenzia: - riferimenti culturali assenti o del tutto fuori luogo (4) - riferimenti culturali scarsi e/o non corretti (8) - un sufficiente controllo dei riferimenti culturali, pur con qualche genericità, inesattezza o incongruenza (12) - una buona padronanza dei riferimenti culturali, usati con correttezza e pertinenza (16) - un dominio ampio e approfondito dei riferimenti culturali, usati con piena correttezza e pertinenza (20)	

ORGANIZZAZIONE DEL TESTO (max 25 punti)	- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo - Coesione e coerenza testuale punti 15		L'elaborato evidenzia: - numerosi errori nell'organizzazione del discorso e nella connessione tra le idee (3) - alcuni errori nell'organizzazione del discorso e nella connessione tra le idee (6) - una sufficiente organizzazione del discorso e una elementare connessione tra le idee (9) - un'adeguata organizzazione del discorso e una buona connessione tra le idee (12) - una efficace e chiara organizzazione del discorso con una coerente e appropriata connessione tra le idee (15)	
		Capacità di sostenere con coerenza il percorso ragionativo adottando connettivi pertinenti punti 10	L'elaborato evidenzia: - un ragionamento privo di coerenza, con connettivi assenti o errati (2) - un ragionamento con lacune logiche e un uso inadeguato dei connettivi (4) - un ragionamento sufficientemente coerente, costruito con connettivi semplici e abbastanza pertinenti (6) - un ragionamento coerente, costruito con connettivi per lo più adeguati e pertinenti (8) - un ragionamento coerente, costruito con una scelta varia, adeguata e pertinente dei connettivi (10)	
LESSICO E STILE (max 15 punti)	Ricchezza e padronanza lessicale punti 15		L'elaborato evidenzia: - un lessico povero e del tutto inappropriato (3) - un lessico semplice, con ripetizioni e/o improprietà (6) - un lessico semplice ma abbastanza adeguato (9) - un lessico specifico e per lo più appropriato (12) - un lessico specifico, vario ed efficace (15)	
CORRETTEZZA ORTOGRAFICA E MORFOSINTATTICA (max 10 punti)	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura punti 15		L'elaborato evidenzia: - diffusi e gravi errori grammaticali e/o di punteggiatura (2) - alcuni errori grammaticali e/o di punteggiatura (4) - un sufficiente controllo della grammatica e della punteggiatura (6) - una buona padronanza grammaticale e un uso per lo più corretto della punteggiatura (8) - una completa padronanza grammaticale e un uso appropriato ed efficace della punteggiatura (10)	
OSSERVAZIONI				TOTALE .../100

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

AMBITI DEGLI INDICATORI	INDICATORI GENERALI (punti 60)	INDICATORI SPECIFICI (punti 40)	DESCRITTORI	PUNTI
ADEGUATEZZA (max 15 punti)		Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi punti 15	Riguardo alle richieste della traccia, e in particolare alla coerenza della formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi, l'elaborato: - non rispetta la traccia e il titolo è assente o del tutto inappropriato; anche l'eventuale parafrasi non è coerente (3) - rispetta soltanto in parte la traccia; il titolo è assente o poco appropriato; anche l'eventuale parafrasi è poco coerente (6) - rispetta sufficientemente la traccia e contiene un titolo e un'eventuale parafrasi semplici ma abbastanza coerenti (9) - rispetta adeguatamente la traccia e contiene un titolo e un'eventuale parafrasi corrette e coerenti (12) - rispetta completamente la traccia e contiene un titolo e un'eventuale parafrasi molto appropriati ed efficaci (15)	
CARATTERISTICHE DEL CONTENUTO (max 35 punti)	- Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali - Espressione di giudizi critici e valutazioni personali punti 15		L'elaborato evidenzia: - minime conoscenze e assenza di giudizi critici personali (3) - scarse conoscenze e limitata capacità di rielaborazione (6) - sufficienti conoscenze e semplice rielaborazione (9) - adeguate conoscenze e alcuni spunti personali (12) - buone conoscenze ed espressione di argomentate valutazioni personali (15)	
		Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali punti 20	L'elaborato evidenzia: - riferimenti culturali assenti o minimi, oppure del tutto fuori luogo (4) - scarsa presenza e superficialità dei riferimenti culturali, con alcuni errori (8) - sufficiente controllo e articolazione dei riferimenti culturali, pur con qualche imprecisione e/o genericità (12) - buona padronanza e discreto approfondimento dei riferimenti culturali, usati con correttezza e pertinenza (16) - dominio sicuro e approfondito dei riferimenti culturali, usati con ampiezza, correttezza e pertinenza (20)	

ORGANIZZAZIONE DEL TESTO (max 25 punti)	- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo - Coesione e coerenza testuale punti 15		L'elaborato evidenzia: - numerosi errori nell'organizzazione del discorso e nella connessione tra le idee (3) - alcuni errori nell'organizzazione del discorso e nella connessione tra le idee (6) - una sufficiente organizzazione del discorso e una elementare connessione tra le idee (9) - un'adeguata organizzazione del discorso e una buona connessione tra le idee (12) - una efficace e chiara organizzazione del discorso con una coerente e appropriata connessione tra le idee (15)	
		Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione punti 10	L'elaborato evidenzia: - uno sviluppo del tutto confuso e tortuoso dell'esposizione (2) - uno sviluppo disordinato e disorganico dell'esposizione (4) - uno sviluppo sufficientemente lineare dell'esposizione, con qualche elemento in disordine (6) - uno sviluppo abbastanza ordinato e lineare dell'esposizione (8) - uno sviluppo pienamente ordinato e lineare dell'esposizione (10)	
LESSICO E STILE (max 15 punti)	Ricchezza e padronanza lessicale punti 15		L'elaborato evidenzia: - un lessico povero e del tutto inappropriato (3) - un lessico semplice, con ripetizioni e/o improprietà (6) - un lessico semplice ma abbastanza adeguato (9) - un lessico specifico e per lo più appropriato (12) - un lessico specifico, vario ed efficace (15)	
CORRETTEZZA ORTOGRAFICA E MORFOSINTATTICA (max 10 punti)	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura punti 10		L'elaborato evidenzia: - diffusi e gravi errori grammaticali e/o di punteggiatura (2) - alcuni errori grammaticali e/o di punteggiatura (4) - un sufficiente controllo della grammatica e della punteggiatura (6) - una buona padronanza grammaticale e un uso per lo più corretto della punteggiatura (8) - una completa padronanza grammaticale e un uso appropriato ed efficace della punteggiatura (10)	
OSSERVAZIONI				TOTALE /100

14.2 Proposta di griglia di valutazione della seconda prova – Matematica

ESAME DI STATO A.S. 2024 – 2025 COMMISSIONE _____

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA DI MATEMATICA

CANDIDATO _____ CLASSE _____

Si assegna un punteggio paria 80 per il problema e a 20 per ciascun quesito.

PROBLEMA N. _____

INDICATORI	LIVELLO	DESCRIPTORI	PUNTEGGIO PER LIVELLO	PUNTEGGIO ASSEGNATO
Comprendere Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati ed interpretarli. Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari.	1	Esamina la situazione proposta in modo superficiale o frammentario. Formula ipotesi esplicative non adeguate. Non riconosce modelli, analogie o leggi.	1-5
	2	Esamina la situazione proposta in modo parziale. Formula ipotesi esplicative non del tutto adeguate. Riconosce modelli o analogie o leggi in modo non sempre appropriato.	6-11	
	3	Esamina la situazione proposta in modo quasi completo. Formula ipotesi esplicative complessivamente adeguate. Riconosce modelli o analogie o leggi in modo generalmente appropriato.	12-17	
	4	Esamina criticamente la situazione proposta in modo completo ed esauriente. Formula ipotesi esplicative adeguate. Riconosce modelli o analogie o leggi in modo appropriato.	18-20	
Individuare Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive ed individuare la strategia più adatta.	1	Non conosce o conosce solo parzialmente i concetti matematici utili alla soluzione della prova, non è in grado di individuare relazioni tra le variabili in gioco e non riesce a individuare gli strumenti formali opportuni.	0-5
	2	Conosce in modo superficiale i concetti matematici utili alla soluzione della prova e usa con alcune difficoltà le relazioni tra le variabili. Non riesce a impostare correttamente il procedimento risolutivo e individua con difficoltà, talvolta errori, gli strumenti formali opportuni.	6-12	
	3	Conosce i concetti matematici utili alla soluzione della prova e dimostra la conoscenza delle relazioni tra le variabili che utilizza in modo adeguato. Individua le strategie risolutive, anche se non sempre le più efficienti. Individua gli strumenti di lavoro formali opportuni.	13-19	
	4	Conosce e padroneggia i concetti matematici utili alla soluzione della prova, formula congetture, effettua chiari collegamenti logici e utilizza nel modo migliore le relazioni matematiche note. Individua strategie di lavoro adeguate ed efficienti e procedure risolutive anche non standard.	20-24	
Sviluppare il processo risolutivo Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari.	1	Formalizza le situazioni problematiche in modo superficiale. Non applica gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la risoluzione.	1-5
	2	Formalizza parzialmente le situazioni problematiche. Applica gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la risoluzione in modo non sempre corretto.	6-11	
	3	Formalizza le situazioni problematiche in modo quasi completo. Applica gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la risoluzione in modo generalmente corretto.	12-17	
	4	Formalizza le situazioni problematiche in modo completo ed esauriente. Applica gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la risoluzione in modo ottimale.	18-20	
Argomentare Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema.	1	Descrive il processo risolutivo in modo superficiale. Comunica con un linguaggio non appropriato. Non valuta la coerenza con la situazione problematica proposta.	0-3
	2	Descrive parzialmente il processo risolutivo. Comunica con un linguaggio non sempre appropriato. Valuta solo in parte la coerenza con la situazione problematica proposta.	4-8	
	3	Descrive il processo risolutivo in modo quasi completo. Comunica con un linguaggio generalmente appropriato. Valuta nel complesso la coerenza con la situazione problematica proposta.	9-14	
	4	Descrive il processo risolutivo in modo completo ed esauriente. Comunica con un linguaggio appropriato. Valuta in modo ottimale la coerenza con la situazione problematica proposta.	15-16	
TOTALE PROBLEMA			/80

QUESITI

QUESITO N. ____		
INDICATORI	PUNTEGGIO PER INDICATORE	PUNTEGGIO ASSEGNATO
Comprendere	1-5	
Individuare	1-6	
Sviluppare il processo risolutivo	1-5	
Argomentare	1-4	
TOTALE QUESITO	/20

QUESITO N. ____		
INDICATORI	PUNTEGGIO PER INDICATORE	PUNTEGGIO ASSEGNATO
Comprendere	1-5	
Individuare	1-6	
Sviluppare il processo risolutivo	1-5	
Argomentare	1-4	
TOTALE QUESITO	/20

QUESITO N. ____		
INDICATORI	PUNTEGGIO PER INDICATORE	PUNTEGGIO ASSEGNATO
Comprendere	1-5	
Individuare	1-6	
Sviluppare il processo risolutivo	1-5	
Argomentare	1-4	
TOTALE QUESITO	/20

QUESITO N. ____		
INDICATORI	PUNTEGGIO PER INDICATORE	PUNTEGGIO ASSEGNATO
Comprendere	1-5	
Individuare	1-6	
Sviluppare il processo risolutivo	1-5	
Argomentare	1-4	
TOTALE QUESITO	/20

TOTALE QUESITI/80
-----------------------	----------

TABELLA DI CONVERSIONE

PUNTEGGIO COMPLESSIVO DELLA PROVA (PROBLEMA + 4 QUESITI): 80 + 80 = 160

TABELLA DI CONVERSIONE DEL PUNTEGGIO COMPLESSIVO IN VOTO IN VENTESIMI:

16	23	31	39	47	56	64	72	80	88	97	106	115	124	133	142	151
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	30	38	46	55	63	71	79	87	96	105	114	123	132	141	150	160
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

TOTALE PROBLEMA/80
TOTALE QUESITI/80
TOTALE PROVA/160
TOTALE PROVA IN VENTESIMI/20

14.3 Griglia di valutazione della prova orale

Come da indicazioni ministeriali.

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curricolo, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	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 incompleto, utilizzandoli 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 loro metodi.	4-4,50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0,50-1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1,50-2,50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3-3,50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4-4,50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, ricelaborando i contenuti acquisiti	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 solo in relazione a specifici argomenti	1,50-2,50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta ricelaborazione dei contenuti acquisiti	3-3,50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, ricelaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4-4,50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, ricelaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0,50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1,50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2,50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0,50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1,50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2,50	
Punteggio totale della prova				

15. EDUCAZIONE CIVICA

In linea con le disposizioni ministeriali relative all'educazione Civica, contenute nella Legge 20 agosto 2019 n. 92, la disciplina è stata affrontata assegnando un'ora settimanale alla Prof.ssa Alessandra Posca, docente di diritto ed economia, che ha svolto un programma incentrato sui temi chiave della **Costituzione italiana**, dagli elementi costitutivi dello Stato italiano al contesto storico di nascita della Costituzione ai principi fondamentali della Repubblica italiana. Il dettaglio degli argomenti svolti è contenuto nella sezione dedicata al programma di Educazione Civica.

Sempre nell'ambito dell'educazione Civica, gli studenti della classe V Liceo Scientifico hanno partecipato, unitamente agli studenti della classe V liceo Linguistico, al progetto "Giovani di Sana e Robusta Costituzione" che li ha visti incontrare i principali esponenti delle istituzioni in luoghi significativi.

- ✓ 22.11.24 incontro con il Sen Ignazio La Russa a Palazzo Marino "La Costituzione e la sua riforma"
- ✓ 24.01.24 incontro con Francesca Caruso e Angelo Crespi all'Accademia di Brera "La Costituzione e l'arte"
- ✓ 21.02.25 incontro con Marco Riva e Martina Riva allo Stadio di San Siro "La Costituzione e lo Sport"
- ✓ 21.03.25 incontro con Fabio Roia (Presidente del Tribunale di Milano) e Antonino La Lumia (Presidente Ordine Avvocati di Milano) presso il Tribunale di Milano "La Costituzione e la giustizia"
- ✓ 11.04.25 incontro con Elisabetta Palù (Direttrice del Carcere di San Vittore) e Michela Morello (Comandante Polizia Penitenziaria) presso il Carcere di San Vittore "La Costituzione ed il carcere".

È stato lasciato anche ampio spazio all'attualità con l'analisi dei principali fatti di rilievo giuridico (a titolo meramente esemplificativo è stato sviluppato un dibattito sulle modalità di concessione della cittadinanza italiana e le prospettive di riforma della concessione della stessa per residenza).

16 PROGRAMMI

16.1 PROGRAMMA DI ITALIANO

DOCENTE: prof. Giacomo Milesi

LIBRO DI TESTO: S. Prandi, **LO SPECCHIO DELLA PAGINA. NOI, I TESTI E LA STORIA LETTERARIA**, Mondadori, volumi 3A e 3B e volume dedicato a Leopardi.

ORE CURRICOLARI: 4h settimanali

Contenuti

Giacomo Leopardi

La vita, la conversione dall'erudizione al bello e dal bello al vero, pessimismo storico e cosmico, la poetica del vago e dell'indefinito, la teoria del piacere, la noia; *I Canti*; *Le Operette morali*; *Lo Zibaldone*.

Testi:

- L'infinito
- Il passero solitario
- La quiete dopo la tempesta
- Il sabato del villaggio
- A Silvia
- Canto notturno di un pastore errante dell'Asia
- A se stesso
- La ginestra
- Dialogo della Natura e di un Islandese
- Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggiere
- Zibaldone, foglio 100, 8 gennaio 1820 "La vaghezza degli antichi e la ragione dei moderni"
- Zibaldone 19 e 22 aprile 1826 "La sofferenza di tutte le cose"
- Pensieri LXVIII, La noia

Positivismo, Naturalismo e Verismo

La letteratura come scienza della vita; *Il romanzo sperimentale* di Zola; analogie e differenze tra Naturalismo francese e Verismo italiano.

Giovanni Verga

La vita, la poetica verista; *Vita dei campi*; *Novelle rusticane*; *I Malavoglia*: il narratore popolare, l'ideale dell'ostrica, il progresso come fiumana.

Testi:

- Lettera prefatoria a Salvatore Farina
- Rosso Malpelo
- Fantasticheria
- La roba
- Uno studio "sincero e appassionato" (da *I Malavoglia*, prefazione)
- Padron 'Ntoni e la saggezza popolare (da *I Malavoglia*, capitolo I)
- L'addio di 'Ntoni (da *I Malavoglia*, capitolo XV)
- La morte di don Gesualdo (da *Mastro don Gesualdo*)

Decadentismo, Estetismo e Simbolismo

Un nuovo paradigma di conoscenza: dal procedimento scientifico a quello intuitivo.

Giovanni Pascoli

La vita, la poetica del Fanciullino, il Nido; *Myrica*; *Canti di Castelvecchio*.

Testi:

- X Agosto
- L'assiuolo
- Lavandare
- Temporale
- Il tuono
- Il lampo
- Nebbia
- Il gelsomino notturno
- Una dichiarazione di poetica (da *Il fanciullino*, capitoli I, IV, V)
- Italy

Gabriele D'Annunzio

La vita, l'estetismo e le grandi imprese militari; *Il piacere*; le *Laudi*.

Testi:

- La pioggia nel pineto
- La sera fiesolana
- Il ritratto di Andrea Sperelli (da *Il piacere*, libro I, capitolo II)
- La sacra Maria e la profana Elena (da *Il piacere*, libro III, capitolo I)

Il Novecento

Il problema del soggetto cosciente; la messa in crisi della tradizione e le avanguardie.

I Crepuscolari

Caratteri generali della poesia crepuscolare:

- Sergio Corazzini, Desolazione del povero poeta sentimentale
- Guido Gozzano, La signorina Felicita ovvero la felicità

Il Futurismo

Caratteri generali:

- F. T. Marinetti, Manifesto tecnico della letteratura futurista
- F. T. Marinetti, Battaglia sotto vetro-vento, da *Zang Tumb Tumb*

Il romanzo dell'esistenza e la coscienza della crisi

Luigi Pirandello

La vita, la poetica umoristica, lo strappo nel cielo di carta, la dialettica tra vita e forma; *Novelle per un anno*; *Il fu Mattia Pascal*; *Quaderni di Serafino Gubbio operatore*; *Uno, nessuno e centomila*;

Testi:

- "Dall'avvertimento del contrario al sentimento del contrario" (da *L'umorismo*)
- Il treno ha fischiato
- Lettura integrale de *Il fu Mattia Pascal*
- Serafino si presenta (dai *Quaderni di Serafino Gubbio operatore*, Quaderno primo, I)
- Non conclude (da *Uno, nessuno e centomila*)

Italo Svevo

La vita, la figura dell'inetto; *Una vita*; *Senilità*; *La coscienza di Zeno*: l'inattendibilità del narratore, l'influenza di Freud.

Testi:

- Prefazione (da *La coscienza di Zeno*, capitolo I)
- L'ultima sigaretta (da *La coscienza di Zeno*, capitolo 3: *Il fumo*)
- Una strana proposta di matrimonio (da *La coscienza di Zeno*, capitolo 5)
- 24 marzo 1916, la malattia del mondo (da *La coscienza di Zeno*, capitolo 8)

Giuseppe Ungaretti

La vita, la poetica de *L'Allegria*, cenni su *Sentimento del tempo*.

Testi:

- In memoria
- Commiato
- I fiumi
- Il porto sepolto

- Sono una creatura
- Fratelli
- Veglia
- In memoria
- San Martino del Carso
- Soldati
- Commiato
- Pellegrinaggio
- La madre

Eugenio Montale

La vita, il dolore di vivere, il miracolo, l'amore che salva, il correlativo oggettivo; *Ossi di seppia*; *Le Occasioni*; *Satura*.

Testi:

- Merigiare pallido e assorto
- Spesso il male di vivere ho incontrato
- Non chiederci la parola
- Forse un mattino andando
- I limoni
- Non recidere forbice quel volto
- Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale
- Prima del viaggio

Dante, Divina Commedia, Paradiso

Lettura e commento dei seguenti canti:

- Paradiso I
- Paradiso II (vv. 1-30)
- Paradiso III
- Paradiso VI
- Paradiso XI
- Paradiso XV
- Paradiso XVII
- Paradiso XIX
- Paradiso XXXI
- Paradiso XXXIII (vv. 106-145)

16.2 PROGRAMMA DI INGLESE

DOCENTE: prof.ssa Chiara Serena Bisio

LIBRO DI TESTO: Performer B2 (ZANICHELLI) e Performer Shaping Ideas 1 e 2 (Zanichelli)

ORE CURRICOLARI: 3h settimanali

Contenuti

The Romantics (1776-1837)

- The Sublime
- The Romantic Poetry:
 - William Wordsworth (*I Wandered Lonely as a Cloud (daffodils)*)
 - S.T. Coleridge: *The Rime of the Ancient Mariner* (It is an Ancient Mariner) with focus on the illustrations by Gustav Doré
 - Percy Shelley: *England in 1819*
- The Romantic novel
 - Jane Austen: *Pride and Prejudice (Mr and Mrs Bennet; Elizabeth and Darcy)* (extracts from the BBC Tv series)

The Victorians (1837-1901)

- The British Empire
- Empire and Commonwealth
- The Victorian Compromise
- Charles Darwin and the theory of evolution
- The Victorian novel:
 - Charles Dickens: *Oliver Twist (analisi di alcuni brani in classe)* (Oliver wants some more)
- The later years of Queen Victoria's Reign
- The decline of Victorian values
- Crime novels
 - R. L. Stevenson: *The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde* (extracts, in particular chapter 1 and chapter 10)
- Aestheticism
 - Oscar Wilde: *The Picture of Dorian Gray* (extracts, Preface, *Dorian Gray's death*)
- The Victorian Poetry
- Words from the Empire
 - Rudyard Kipling: *The White Man's Burden*

The Modern Age (1901-1945)

- The Edwardian Age
- World War I
- The modern poetry (war poets): (ascoltare la guerra di Piero)
 - Rupert Brooke: *The Soldier*
 - Wilfred Owen: *Dulce et Decorum est*

- o T.S. Eliot: *The Waste Land* (*The Burial of the Dead*)
- The modernist revolution
- The modern novel:
 - o Psychological novel (Conrad *Heart of Darkness*, Lawrence *Sons and Lovers*, Forster *A passage to India*) (plots only)
 - o James Joyce: *Dubliners* (*Eveline*)
Ulysses (*Yes I said Yes I will Yes*)
- The Twenties and the Thirties
- World War II
- Literature of commitment
 - o George Orwell: *Animal Farm* (*The execution*); *1984* (*extracts*) (movie scenes)

Contemporary literature (1945-today)

- The Fifties, the Sixties, the Seventies
- Speeches:
 - o The King's Speech
 - o Churchill's Speech "we shall fight"

16.3 PROGRAMMA DI LATINO

DOCENTE: prof. Giacomo Milesi

LIBRO DI TESTO: E. Cantarella e G. Guidorizzi, **AD MAIORA! LETTERATURA E CIVILTÀ DI ROMA ANTICA**, Einaudi, volume 3.

ORE CURRICOLARI: 2h settimanali

Contenuti

Il primo secolo: dall'età giulio-claudia all'età flavia

SENECA: vita, opere e stile.

Testi:

- L'irrisione dell'imperatore Claudio (da *Apokolokyntosis*, 1, 1-3, lettura in traduzione)
- *Epistuale ad Lucilium*, 1
- *Epistuale ad Lucilium*, 47, 1-4
- Lo studio del passato (da *De brevitae vitae*, 14, 1-2, lettura in traduzione)
- Il furore amoroso: la funesta passione di Fedra (da *Phaedra*, vv. 589-684, lettura in traduzione)

LUCANO: vita, *Bellum civile* e rapporto con il modello del poema virgiliano.

Testi:

- L'orrore e il sovrannaturale: la strega Eritto (da *Bellum civile* VI vv. 507-588, lettura in traduzione)
- La risurrezione del cadavere e la profezia della strega Eritto (da *Bellum civile* VI, vv. 750-821, lettura in traduzione)
- La vittoria di Cesare a Farsalo (da *Bellum civile* VII, vv. 786-824, lettura in traduzione)

PETRONIO: *Satyricon*, caratteristiche e genere dell'opera.

Testi:

- L'arrivo a casa di Trimalchione (da *Satyricon*, 28,6-31,2, lettura in traduzione)
- Il pranzo a casa di Trimalchione (da *Satyricon*, 35-36; 40; 49-50,1, lettura in traduzione)
- La matrona di Efeso (da *Satyricon*, 111-112, lettura in traduzione)

QUINTILIANO: *Institutio oratoria* e cenni al *De causis corruptae eloquentiae*.

Testi:

- *Institutio oratoria* I, 2, 18-22 sul valore dell'insegnamento pubblico
- *Institutio oratoria* II, 2, 4-7 sul ritratto del buon maestro
- Cicerone, il dono divino della provvidenza (da *Institutio oratoria* X, 1, 105-112, lettura in traduzione)
- Seneca, pieno di difetti ma seducente (da *Institutio oratoria* X, 1, 125-131, lettura in traduzione)
-

Il secondo secolo: il principato per adozione

PLINIO IL GIOVANE: vita, legame con Plinio il Vecchio e opere.

Testi:

- L'eruzione del Vesuvio e la morte di Plinio il Vecchio (da *Epistulae* VI, 16, 4-21, lettura in traduzione)
- Lettera a Traiano sulla diffusione del cristianesimo (da *Epistulae* X, 96-97, lettura in traduzione)

TACITO: vita e opere.

Testi:

- Il discorso di Calgàco ai Britanni (da *Agricola*, 30-32, lettura in traduzione)
- *Germania*, 4, sulla "purezza" dei Germani.
- Matrimonio e adulterio presso i Germani (da *Germania*, 18-19, lettura in traduzione)
- Mentalità e abitudini quotidiane dei Germani (da *Germania*, 21-24, lettura in traduzione)
- La fiamma che alimenta l'oratoria (da *Dialogus de oratoribus*, 40-41, lettura in traduzione)
- All'origine del pregiudizio contro gli ebrei (da *Historiae* V, 4-5, lettura in traduzione)
- La prima persecuzione contro i cristiani (da *Annales* XV, 44, lettura in traduzione)
- Il suicidio di Seneca (da *Annales* XV, 60-64, lettura in traduzione)
- Il suicidio di Petronio (da *Annales* XV, 60-64, lettura in traduzione)
- Il pessimismo di Tacito (da *Annales* XVI, 16, lettura in traduzione)

APULEIO: l'accusa di magia, Le Metamorfosi.

Testi:

- L'incipit (*Metamorfosi* I, 1, lettura in traduzione)
- Lucio si trasforma in asino (*Metamorfosi* III, 24-25, lettura in traduzione)
- L'asino buongustaio (*Metamorfosi* X, 13-17,1, lettura in traduzione)
- L'asino ritorna uomo (*Metamorfosi* XI, 12-13, lettura in traduzione)
- La curiositas di Psiche (*Metamorfosi* V, 22-23, lettura in traduzione)

16.4 PROGRAMMA DI SPAGNOLO

DOCENTE: prof. Daniele Severgnini

LIBRO DI TESTO: Contextos literarios, Liliana Garzillo y Rachele Ciccotti

ORE CURRICOLARI: 2h settimanali

Contenuti:

Repaso

Mester de clerecía

De la edad media al humanismo: marco histórico, social y literario

AUOTORES Y OBRAS

Jorge Manrique, precursor del renacimiento: vida y obras

Coplas por la muerte de su padre (fragmentos)

Modulo temático:

Evolución del concepto de muerte entre 1300 y 1500

Comparación de fuentes:

- G. de Berceo, el labrador avaro
- El triunfo de la muerte, pintura
- J. Manrique, Coplas por la muerte de su padre

Renacimiento y Barroco: marco histórico, social y literario

AUOTORES Y OBRAS

Biografía de Miguel de Cervantes: peripecias en la vida real y en sus personajes

El ingenioso hidalgo don Quijote de la Mancha

- Don Quijote de la Mancha: estructura de la obra e historia de su publicación.
- Prólogo a la obra y estructura de la primera parte
- La narración en el Quijote: autoría, expedientes narrativos y metaliteratura.
- Lectura y análisis de los capítulos I, VI, VIII, XXII de la primera parte
- Exposición de las temáticas y acontecimientos fundamentales para interpretar la novela.
- Capítulo final: el quijotismo y la evolución de los personajes

Época de la Ilustración: marco histórico, social, político y literario

Dinastía de los Habsburgos

Decretos de Nueva Planta: de la España horizontal a la España vertical

Profundizando en palabras claves: razón, lúmenes, superstición, democracia, ensayo, religión, misión social, hombre culto, liberación

Modulo temático:

Comparación de fuentes:

Rousseau/ carta de un profesor sobre la búsqueda del significado de la existencia/ fragmento del sentido religioso. Desviación del uso de la razón – obra para analizar: el sueño de la razón produce Monstruos – Goya

16.5 PROGRAMMA DI STORIA

DOCENTE: prof.ssa Lucia Panzeri

LIBRO DI TESTO: *Barbero, Frugoni, Sclarandis, Progettare il futuro, vol. 2 e 3*

ORE CURRICULARI: 2h settimanali

Contenuti:

Primo modulo: L'Europa delle grandi potenze

Le origini della società di massa

La politica in Occidente:

- Gli Stati Uniti
- Il Regno Unito
- La Francia
- La Germania
- L'Austria Ungheria
- La Russia
- L'Italia: Destra e Sinistra storica

L'età giolittiana

- La crisi di fine secolo
- Il riformismo giolittiano
- Gli anni 1911-13, cruciali per l'Italia

Secondo modulo: Dall'imperialismo alla Grande Guerra

Il panorama mondiale ai prodromi della Grande Guerra: colonialismo, imperialismo, nazionalismo

- La Germania di Guglielmo II
- La Francia (1890-1910): instabilità politica e tensione sociale
- La Gran Bretagna: fine dell'età vittoriana
- L'Impero Austro-Ungarico:
- La Russia di Alessandro II

Alleanze e contrasti tra le grandi potenze:

- La riorganizzazione del sistema delle alleanze (1879-1907)
- Il crollo dell'Impero Ottomano
- Guerre e tensioni nei Balcani: Sarajevo, 28 giugno 1914

La Grande Guerra

- Giorni d'estate
- Le prime fasi della guerra (1914-15)
- Le caratteristiche della guerra: la trincea, l'artiglieria, il "fronte interno", la guerra "totale"
- L'Italia dalla neutralità all'intervento
- Il sanguinoso biennio di stallo (1915-16)
- La fase conclusiva (1917-18)

- Le conseguenze geopolitiche della guerra

Terzo modulo: Il primo dopoguerra

La Russia rivoluzionaria

Il dopoguerra dell'Occidente: le conseguenze economico-sociali del conflitto

Quarto modulo: il fascismo al potere

- Il quadro politico italiano dell'immediato primo dopoguerra
- Aree di crisi nel biennio 1919-20
- La nascita del movimento dei Fasci Italiani di Combattimento
- La marcia su Roma
- Una fase transitoria (1922-25)
- La "fascistizzazione" dello Stato (1925-29)
- L'indottrinamento delle masse: istruzione, propaganda, architettura e simbologia fascista
- Il fascismo italiano negli anni Trenta: politica economica e politica estera

Quinto modulo: Dai totalitarismi alla Seconda guerra mondiale

Gli Stati Uniti: dai "Roaring twenties" alla crisi del '29

Il Nazismo

- Il dopoguerra nella Repubblica di Weimar
- L'ideologia nazista
- L'ascesa del nazismo
- Le strutture del regime nazista
- Antisemitismo e inizio della conquista dello "spazio vitale"

L'Unione Sovietica di Stalin

- Un'economia pianificata: la modernizzazione forzata
- La paura come strumento di governo
- La propaganda
- Conservatorismo culturale
- La politica estera

La guerra civile in Spagna

Sesto modulo: La Seconda guerra mondiale

- Dall'Anschluss al patto di Monaco
- Dalla dissoluzione della Cecoslovacchia all'aggressione alla Polonia
- La guerra lampo
- Le guerre parallele
- La Germania nazista attacca l'Unione Sovietica
- La guerra nel Pacifico
- L'ordine nuovo in Asia e in Europa
- Lo sterminio degli Ebrei
- La Resistenza contro le occupazioni nazi-fasciste
- La svolta del 1942-43
- La caduta del fascismo, la Resistenza e la guerra in Italia
- La fine della guerra

Settimo modulo: il secondo dopoguerra

- Ombre lunghe di una guerra appena conclusa
- L'Europa divisa in due
- Cenni alla "Guerra fredda"

Approfondimenti svolti su:

La storia della Cecoslovacchia fino al 1989

Gli Anni di Piombo in Italia: stragismo nero e terrorismo rosso

16.6 PROGRAMMA DI FILOSOFIA

DOCENTE: prof.ssa Claudia Maria Speziari

LIBRO DI TESTO: Maurizio Ferraris, *Pensiero in movimento*, Pearson vol. 2B, 3A

ORE CURRICULARI: 2h settimanali

Contenuti:

1. HEGEL

- **Concetti fondamentali**
Concreto e astratto
Intelletto e ragione
Superamento e dialettica
- **Fenomenologia dello Spirito**
Significato dell'opera
Dalla Coscienza alla Ragione:
Autocoscienza e figura "servo-padrone"
- **Enciclopedia delle scienze filosofiche in compendio**
Il Sistema hegeliano come studio dell'Idea
LA FILOSOFIA DELLO SPIRITO
 - Le sezioni della Filosofia dello Spirito
 - *Spirito soggettivo*
 - *Spirito oggettivo*
 - Le espressioni dell'eticità: dalla famiglia alla società civile
 - Dalla società civile allo Stato
 - *Spirito assoluto*
 - L'arte e il suo sviluppo
 - La religione
 - La filosofia
- **Concezione della storia**
Il ruolo della guerra
Il senso della storia
Il ruolo degli individui cosmico-storici

2. SCHOPENHAUER

- **Il tradimento di Kant**
La legge del mondo fenomenico
Il "velo di Maya" e il suo superamento
- **La metafisica della volontà e il suo esito pessimistico**
La volontà e le sue oggettivazioni
La sofferenza universale

- **La via di liberazione dal dolore**
La via dell'arte
La via dell'etica
La cessazione completa della volontà

3. KIERKEGAARD

- **Un nuovo modo di fare filosofia**
La vita come scrittura
L'eredità socratica: la filosofia come impegno personale
La comunicazione filosofica e le sue modalità
- **Le possibilità esistenziali**
La vita estetica
La vita etica
La vita religiosa

4. SINISTRA HEGELIANA E FEUERBACH

- **Dopo Hegel: vecchi e giovani hegeliani**
La riflessione sulla religione
Le interpretazioni della metafisica hegeliana
- **Feuerbach**
La critica della dialettica hegeliana
Dalla teologia all'antropologia
Verso una nuova filosofia

5. MARX

- **Il problema dell'emancipazione umana**
Stato liberale ed emancipazione
L'insufficienza dell'emancipazione religiosa
- **La concezione materialistica della storia**
Il distacco dalla sinistra hegeliana
Struttura e sovrastruttura
La comprensione del movimento reale della storia
- **L'analisi del sistema capitalistico**
La merce e i suoi valori
Il plusvalore e la sua origine
I meccanismi economici dello sfruttamento
Il destino del capitalismo

6. POSITIVISMO

- **Caratteri fondamentali del Positivismo**
- **Comte**

L'evoluzione dello spirito umano e la classificazione delle scienze
La sociologia e il suo ruolo

7. NIETZSCHE

- **Periodo giovanile: la denuncia della decadenza occidentale**

Le origini della decadenza della cultura greca
Dionisiaco e apollineo

- **Filosofia del mattino: l'illuminismo di Nietzsche**

L'atteggiamento critico
La genealogia della morale
La morte di Dio, ovvero la fine delle illusioni della metafisica

- **Filosofia del meriggio: gli insegnamenti di Zarathustra**

L'avvento del superuomo
L'eterno ritorno dell'uguale
La volontà di potenza

8. FREUD

- **Le origini del metodo psicoanalitico**

Le ricerche sull'isteria e la terapia catartica

- **La via d'accesso all'inconscio**

I meccanismi di difesa del soggetto
Il significato dei sogni
La psicopatologia della vita quotidiana

- **La complessità della mente umana e le nevrosi**

Le due topiche
La formazione delle nevrosi
Il metodo delle libere associazioni
La terapia psicoanalitica

- **La teoria della sessualità**

Il concetto di libido
La teoria della sessualità infantile
Il complesso di Edipo

9. HEIDEGGER E L'ESISTENZIALISMO

- **Esistenzialismo: lineamenti generali**
- **Il primo Heidegger**
 - Linee guida di Essere e tempo
 - L'analitica esistenziale:
 - L'essere-nel-mondo
 - La dittatura del si
 - L'esistenza inautentica
 - I modi esistenziali: la situazione emotiva
 - La comprensione
 - Il discorso
 - L'angoscia
 - L'anticipazione della morte
 - La cura

16.7 PROGRAMMA DI STORIA DELL'ARTE

DOCENTE: prof.ssa Letizia Prestipino

LIBRO DI TESTO: G. Cricco e F. P. Di Teodoro, *Itinerario nell'arte. Dal barocco al postimpressionismo, vol. 4* - G. Cricco e F. P. Di Teodoro, *Itinerario nell'arte. Dall'art Nouveau ai giorni nostri, vol. 5*

ORE CURRICULARI: 2h settimanali

Contenuti

MANET E L'IMPRESSIONISMO

L'esclusione di Olympia e Colazione sull'erba dai Salòn, le opere di Manet un ponte tra passato e futuro.

E. Manet

"La colazione sull'erba"

"Olympia"

A partire dal testo critico di Leroy lo scandalo della prima Mostra: 15 aprile 1874 nello studio di Felix Nadar e l'origine del nome del movimento. La pittura "en plein air".

C. Monet

"Impressione: sole che sorge"

"ciclo della Cattedrale di Rouen"

"La Grenouillère, Ninfee"

E. Degas

"Lezione di danza"

"La prova"

"L'assenzio"

"le bagnanti la serie"

A. Renoir

"Ballo al Moulin de la Galette"

IL POST-IMPRESSIONISMO

Paul Cézanne:

"Giocatori di carte"

"Montagna Sainte-Victoire" (serie)

"Natura morta con tenda e brocca a fiori"

Paul Gauguin:

"Il Cristo giallo"

"La nascita di Cristo, figlio di Dio"

"Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?"

Vincent van Gogh:

"I mangiatori di patate"

"Il Raccolto"

"Il Semiatore"

"Notte Stellata"
"Autoritratto" (la serie)
"Campo di grano con corvi"

I MACCHIAIOLI

Giovanni Fattori:

"La rotonda Palmieri"
"Il riposo"
"Il cavallo morto"

DIVISIONISMO SIMBOLISTA

Giovanni Segantini:

il trittico *"La morte", "La vita", "La natura"*

Pellizza da Volpedo:

"Il quarto stato"

PUNTINISMO

George Saurat:

"Una domenica pomeriggio all'isola della Grande Jatte"

Toulouse Lautrec:

"La toilette"
"Sala di Rue des Moulin"
"Jane Avril" manifesto
"A letto" (serie)

Un affondo sul contemporaneo: AI-DA

L'intelligenza artificiale che si sostituisce all'arta, AI-DA il primo robot umanoide dotato di intelligenza artificiale che dipinge e diventa una nuova sfida per l'arte. Le sue opere sono state battute all'asta di Sotheby's nel 2024.

ART NOUVEAU

Micheal Thonet:

"Thonet 14"

Henry Van de Velde:

"sala vendite dell'Havana Company"

Antony Gaudi

"Parco Guell"
"Sagrada Familia"

L'EVOLUZIONE ESPRESSIONISTA

Austria - Dalla Secessione Viennese (Sezessionstil) all'espressionismo

Gustav Klimt:

"Il bacio"

Oskar Kokoschka:

"La sposa nel vento"

Schiele:

"Autoritratto"

Francia – Fauves

Henri Matisse:

"Ritratto con riga verde"

"La danza"

"La musica"

"Icaro"

Nord Europa

Ensor:

"L'ingresso di Cristo a Bruxelles"

Munch:

"Pubertà"

"L'urlo"

Germania

Ernst Ludwig Kirchner:

"Marcella"

CUBISMO

Picasso

periodo blu:

"Il vecchio chitarrista cieco"

"Celestina"

periodo rosa:

"Famiglia di acrobati con scimmia"

"Les Femmes d'Alger (O. J. M.)" - protocubismo

periodo cubista:

"Ritratto di Ambroise Vollard" - analitico

"Natura morta con sedia impagliata" - sintetico

"Guernica"

ASTRATTISMO

Astrattismo lirico

Kandinskij:

"Il cavaliere azzurro"

"Senza titolo" (primo acquerello astratto)

"Composizione VII"

Suprematismo

Malevič:

"Quadrato nero su sfondo bianco"

"Autoritratto"

"Sportivi"

"Ritratto di operaia"

Neoplasticismo

Mondrian:

"Albero rosso" (serie)

"Composizione rosso, giallo e blu" (serie)

REALISMO SOCIALISTA

Estratto del discorso di Zdanov dell'agosto del '34

Deyneka:

"I futuri piloti"

"Dopo la battaglia"

FUTURISMO

Boccioni:

"La città che sale"

"Forme uniche nella continuità dello spazio"

Russolo:

"Dinamismo di un'automobile"

BAUHAUS

Logo della scuola (dal primo al terzo)

Walter Gropius:

"Università a Dessau"

ALTRE ATTIVITA'

- Visita alla mostra VAN GOGH: Un grande fuoco nel cuore
- VISITA alla mostra MUNCH: il grido interiore

16.8 PROGRAMMA DI FISICA

DOCENTE: prof.ssa Gaia Grossetti

LIBRI DI TESTO: Il nuovo Amaldi per i licei scientifici.blu (Zanichelli) - Il Campbell, Biologia molecolare, genetica ed evoluzione – Taylor, simon (Pearson)

ORE CURRICULARI: 4h settimanali

Contenuti

3 h a settimana

CONOSCENZE:

- **Modulo 1: I conduttori carichi**

- o L'equilibrio elettrostatico dei conduttori
- o Il condensatore piano
- o Condensatori in parallelo e in serie
- o L'energia di un condensatore

- **Modulo 2: I circuiti elettrici**

- o La corrente elettrica
- o La prima legge di Ohm
- o Resistori in serie e in parallelo
- o La seconda legge di Ohm
- o Generatori di tensione ideali e reali
- o Le leggi di Kirchhoff
- o La trasformazione dell'energia nei circuiti elettrici
- o Il circuito RC
- o Le pile
- o La corrente elettrica nei gas

- **Modulo 3: Fenomeni magnetici fondamentali**

- o I magneti e le linee del campo magnetico
- o Le interazioni magnete- corrente e corrente-corrente: esperimenti di Oersted, Faraday e Ampère
- o La forza magnetica e le linee del campo magnetico
- o Il campo magnetico terrestre
- o Confronto tra campo magnetico e campo elettrico
- o Forze tra magneti e correnti: campo magnetico generato da un filo percorso da corrente; esperienza di Faraday
- o Forze tra correnti: forza di attrazione tra due fili percorsi da corrente elettrica; unità di misura Ampère
- o L'intensità del campo magnetico e sua unità di misura
- o La forza magnetica su un filo percorso da corrente
- o La legge di Biot-Savart: valore del campo magnetico generato da un filo percorso da corrente
- o Il campo magnetico di una spira e di un solenoide
- o Il motore elettrico

- o La forza di Lorentz: la forza magnetica su una carica in movimento. Il selettore di velocità
- o Il teorema di Gauss per il magnetismo
- o La circuitazione del campo magnetico: il teorema di Ampère

- **Modulo 4: L'induzione elettromagnetica**

- o La forza elettromotrice indotta
- o Il flusso del campo magnetico
- o La legge dell'induzione di Faraday-Neumann
- o La legge di Lenz
- o Corrente indotta e conservazione dell'energia
- o Induttanza

- **Modulo 5: La corrente alternata**

- o L'alternatore
- o Tensioni e correnti alternate
- o Il trasformatore

- **Modulo 6: Le onde elettromagnetiche**

- o Il campo elettrico indotto
- o Il campo magnetico indotto
- o Le equazioni di Maxwell
- o Origine e proprietà delle onde elettromagnetiche
- o Lo spettro elettromagnetico

- **Modulo 7: Cenni di fisica quantistica**

- o La crisi della fisica classica
- o Il principio di indeterminazione di Heisenberg
- o Il principio di sovrapposizione

- **Modulo 8: Cenni di relatività ristretta**

- o I postulati della relatività ristretta
- o L'intervallo invariante
- o Lo spazio-tempo
- o La massa e l'energia
- o Relatività ed elettromagnetismo

- **Modulo 9: Cenni di fisica nucleare**

- o Struttura del nucleo atomico
- o Energia di legame in funzione del numero atomico: interpretazione del grafico
- o Fissione del nucleo
- o Descrizione schematica di un reattore nucleare a fissione

16.9 PROGRAMMA DI SCIENZE

DOCENTE: prof.ssa Francesca Silvestri

LIBRI DI TESTO: Invito alle scienze naturali – organica, biochimica e biotecnologie - Valitutti e Flasca, (Zanichelli) - Il Campbell, Biologia molecolare, genetica ed evoluzione – Taylor, simon (Pearson)

ORE CURRICULARI: 4h settimanali

Contenuti

BIOLOGIA e BIOTECNOLOGIE

Il materiale genetico

- Composizione del DNA
- Struttura chimica di un nucleotide
- Struttura a doppia elica
- Esperimento di Griffith
- Esperimento di HERSEY E CHASE
- I Geni: cosa sono, posizione e ricombinazione

Duplicazione del DNA

- Duplicazione semiconservativa
- Processo di duplicazione ed enzimi coinvolti
- Telomeri
- Errori durante da duplicazione
- Meccanismi di riparazione
- Agenti mutageni

Espressione genica

- L'informazione genetica
- Dogma centrale della biologia
- Codice a triplette
- Trascrizione del DNA
- Modifiche post-trascrizionali
- Struttura dei tRNA e dei ribosomi
- Traduzione dell'RNA

Regolazione dell'espressione genica

- Regolazione dell'espressione nei procarioti
- Operone lac
- Regolazione dell'espressione negli eucarioti
- Differenziamento e regolazione
- Microarray a DNA
- Regolazione dell'espressione attraverso trasduzione del segnale

Le mutazioni geniche

- Tipi di mutazioni
- Malattie genetiche
- Diagnosi precoce di malattie genetiche

Il cancro

- Protooncogeni, oncosoppressori e loro mutazioni
- Stadiazione
- Interazione tra fattori genetici e ambientali
- Prevenzione

La genetica dei virus

- Genoma virale
- Classificazione dei virus
- Ciclo litico e lisogeno
- Viroidi e prioni
- Virus e tumori
- Vettori virali per l'ingegneria genetica
- Virus ad RNA e retrovirus (virus influenzali ed HIV)

La genetica dei batteri

- Genoma batterico
- Coniugazione, trasfezione e trasduzione
- Elementi trasponibili nei procarioti e negli eucarioti

Sistema immunitario

- Sistema Linfatico e ruolo
- Immunità Innata e processo infiammatorio
- Immunità acquisita
- Linfociti: Tipi, ruoli e selezione clonale
- Immunità attiva e passiva

Vaccini

- Vaccini con Microrganismi vivi attenuati
- Vaccini con Microrganismi uccisi
- Vaccini con Componenti o parti di microrganismi (a subunità)
- Nuovi vaccini: a vettori Adenovirali e ad mRNA
- Immunità di gregge
- Obbligo vaccinale e articolo 32

Ingegneria genetica

- DNA ricombinante
- Estrazione e purificazione del DNA
- Enzimi di restrizione
- Elettroforesi su gel
- Clonaggio genetico
- Terapia genica
- PCR, DNA fingerprinting e sequenziamento

Progetto genoma umano

Biotechologie moderne

White and green biotech

Red biotech: animali trasgenici, xenotrapianti, clonazione

CRISPR/Cas9

Caso Lulu e Nana

Approfondimento: Casgevy

Approfondimento: OpenCRISPR

Approfondimenti extra: IA e chimica (farmaci con doppio target), Sterilizzazione forzata in Regimi totalitari

CHIMICA ORGANICA

La chimica organica

Caratteristica degli atomi di carbonio

Rappresentazione dei composti organici

Isomeria di struttura e stereoisomeri

Caratteristiche fisiche e chimiche dei composti organici

Cenni di reazioni organiche (omolitiche ed eterolitiche)

Idrocarburi alifatici

Alcani: Formule e struttura, nomenclatura, isomeria e proprietà

Alcheni: Formule e struttura, nomenclatura, isomeria e proprietà

Alchini: Formule e struttura, nomenclatura, isomeria e proprietà

16.10 PROGRAMMA DI MATEMATICA

DOCENTE: prof.ssa Eloisa Maria Canali

LIBRO DI TESTO: L. Sasso, COLORI DELLA MATEMATICA, Edizione BLU, Secondo Biennio e Quinto Anno, volume 5 α e β , Petrini

ORE CURRICOLARI: 4h settimanali

Contenuti

1. CARATTERISTICHE DELLE FUNZIONI

- Dominio, codominio e immagine di una funzione. Segno di una funzione e intersezioni con gli assi.
- Funzioni iniettive, suriettive, biunivoche. Funzioni crescenti, decrescenti, monotone. Funzioni periodiche, funzioni pari e funzioni dispari.
- La funzione inversa.
- Composizione di funzioni.
- Grafici delle funzioni elementari.

2. LIMITI

- Definizione di intorno circolare di un punto.
- Definizione del limite di una funzione in \mathbb{R} .
- Verifica di alcuni limiti mediante la definizione (funzioni lineari e quadratiche).
- Limite destro e limite sinistro.
- Teoremi sui limiti (esistenza del limite per le funzioni monotone, unicità*, confronto e permanenza del segno).
- Algebra dei limiti: limite della somma di funzioni, limite di un prodotto tra una costante e una funzione,
- limite del prodotto di funzioni, limite del quoziente di due funzioni, limite dell'elevamento a potenza di una funzione.
- Forme di indecisione $\infty - \infty$, $\frac{\infty}{\infty}$, $\frac{0}{0}$, $0 \cdot \infty$

- I limiti notevoli per $x \rightarrow 0$ di funzioni trascendenti:

$$\frac{\sin x}{x}^* , \quad \frac{1 - \cos x}{x^2}^* , \quad \frac{a^x - 1}{x} , \quad \frac{\log_a(1 + x)}{x}$$

- Calcolo di limiti riconducibili a limiti notevoli tra cui

$$\lim_{n \rightarrow \pm\infty} \left(1 + \frac{k}{x}\right)^x = e^k$$

- Definizione e ricerca degli asintoti orizzontali, verticali e obliqui di una funzione.

3. CONTINUITÀ

- Definizione di continuità di una funzione, locale e globale.
- Classificazione dei punti di discontinuità.

- Teoremi sulle funzioni continue in un intervallo chiuso e limitato: teorema di Weierstrass e teorema di Darboux.

4. **DERIVABILITÀ**

- Definizione di rapporto incrementale.
- Definizione di derivata in un punto e suo significato geometrico.
- La derivata prima come operatore.
- Calcolo della derivata delle funzioni elementari*.
- La linearità dell'operatore derivata: derivata della somma e derivata del prodotto di una funzione per una costante.
- La derivata del prodotto e del quoziente di funzioni. La derivata della funzione composta e della funzione inversa.
- Rapporto tra derivabilità e continuità delle funzioni.
- Classificazione dei punti singolari di una curva: punti angolosi, cuspidi, punti a tangente verticale.
- Derivate successive e loro significato geometrico. La monotonia delle funzioni e la ricerca dei punti estremanti.

5. **LO STUDIO GLOBALE DI UNA FUNZIONE**

- Punti stazionari, ricerca di massimi e minimi relativi e assoluti di una funzione e loro determinazione.
- Problemi di ottimo. Proprietà delle funzioni derivabili: teorema di Fermat, teoremi di Rolle e Lagrange (e corollari) e loro conseguenze (teoremi sul rapporto tra derivata e monotonia). Derivabilità e monotonia. Derivata seconda, concavità e punti di flesso.
- Studio globale di una funzione. Teoremi di De L'Hopital e calcolo dei limiti di alcune forme indeterminate (confronto di infiniti e infinitesimi).

6. **OPERATORE PRIMITIVA**

- L'operatore primitiva e sue proprietà (caratterizzazione e linearità).
- Integrale indefinito.
- Integrali immediati.
- Integrali di funzioni composte, integrazione per parti e per sostituzione.
- Integrali di funzioni razionali fratte.

7. **AREA**

- Aree di figure a contorno curvilineo: definizione di integrale definito secondo Riemann.
- Integrale definito e sue proprietà.
- Teorema della media integrale e suo significato geometrico.
- Funzione integrale e i teoremi fondamentali del calcolo integrale.
- Funzioni integrabili, legame tra primitive e area.
- Calcolo delle aree e dei volumi dei solidi di rotazione e dei solidi a strati.
- Aree di figure illimitate ed integrali impropri.

8. **INTRODUZIONE ALLE EQUAZIONI DIFFERENZIALI**

- Definizione di equazione differenziale.
- Definizione di soluzione di un'equazione differenziale.
- Verifica se una funzione è soluzione di un'equazione differenziale.

16.11 PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE

DOCENTE: prof. Giacomo Gatto

ORE CURRICULARI: 2h settimanali

Contenuti

Competenze e conoscenze:

Per la declinazione delle competenze e conoscenze si fa riferimento agli OSA (obiettivi specifici di riferimento) elaborati dal CAPDI (Associazione Nazionale Insegnanti di ED. Fisica) tenendo in considerazione la realtà specifica degli studenti dell'Istituto Regina Mundi.

1. *Rendersi conto del valore, delle potenzialità e dei limiti del proprio corpo, per costruire un'immagine positiva di sé, (**conoscere il proprio corpo e padroneggiarlo**)*
2. *Utilizzare consapevolmente un'ampia varietà di gesti, movimenti e abilità nei diversi contesti (**coordinazione generale, equilibrio, orientamento spazio-temporale**)*
3. *Relazionarsi con gli altri all'interno di un gruppo, dimostrandosi disponibile ad ascoltare e collaborare in funzione di uno scopo comune e vivere situazioni di sano confronto agonistico (**gioco e sport e fair play**)*
4. *Servirsi dell'attività motoria per ricercare, migliorare e mantenere il proprio corpo in stato di salute (**sicurezza e salute benessere**)*
5. *Conoscere e praticare alcune **attività motorie e sportive in ambiente naturale** e praticarle nel rispetto del comune patrimonio territoriale.*

CONOSCENZE	ABILITA'	PROPOSTE OPERATIVE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscere le potenzialità del movimento del corpo e le funzioni fisiologiche in relazione al movimento ▪ Educazione Posturale 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborare risposte motorie efficaci in situazioni complesse ▪ Saper coordinare la respirazione alle esigenze del movimento ▪ Assumere sempre posture corrette, anche in movimento 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Circuit Training ▪ Giochi squadra per lo sviluppo delle capacità condizionali e coordinative
<ul style="list-style-type: none"> • Principi fondamentali della teoria e metodologia dell'allenamento 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestire in modo autonomo la fase di avviamento motorio in funzione dell'attività scelta e del contesto. • Essere in grado di utilizzare le posizioni più adatte dei diversi segmenti corporei per affrontare situazioni complesse di disequilibrio 	<ul style="list-style-type: none"> • Fitness • Interval training • Capacità condizionali: resistenza-velocità-forza-mobilità articolare • Capacità coordinative

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscere gli aspetti essenziali della struttura dei giochi e degli sport individuali e collettivi di rilievo nazionale e della tradizione locale 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Svolgere un ruolo attivo utilizzando al meglio le proprie abilità tecniche e tattiche <ul style="list-style-type: none"> ▪ Relazionarsi positivamente con il gruppo rispettando le diverse capacità, le esperienze pregresse, le caratteristiche personali. ▪ Arbitrare una partita dello sport praticato 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pallavolo ▪ Atletica Leggera ▪ Ultimate ▪ Pallacanestro ▪ Calcio ▪ Touch Rugby ▪ Badminton ▪ Hockey ▪ Spikeball
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Principi generali dell'alimentazione e relativa importanza per il mantenimento dello stato di salute ▪ Conoscere gli effetti delle attività motorie e sportive per il benessere della persona e la prevenzione delle malattie 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Assumere stili di vita e comportamenti attivi nei confronti della salute dinamica, conferendo il giusto valore all'attività fisica e sportiva ▪ Curare l'alimentazione relativa al fabbisogno quotidiano ▪ Applicare le norme di prevenzione per la sicurezza. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alimentazione nella vita quotidiana. ▪ Alimentazione e sport ▪ Disturbi dell'alimentazione

Metodologia

Attività	Strumenti
<ul style="list-style-type: none"> • Lavoro in "situazione", stimolando gli allievi al conseguimento dell'obiettivo prefissato (lavoro a circuito, assegnazione di schede di lavoro per gruppi omogenei, griglie di allenamento). Viene data priorità all'aspetto ludico partecipativo, cercando di coinvolgere gli studenti che non svolgono regolare attività sportiva extra-scolastica. • Analisi delle situazioni pratiche individuali e di gruppo affrontate con feed-back anche verbali o scritti. • Esperienza di "tutoraggio" di chi mostra particolari difficoltà da parte dei più competenti nei diversi ambiti sportivi. • Presentazioni power point ed ausili multi-mediali per le lezioni frontali e teoriche. <p>Per gli alunni in possesso di esonero parziale dalle attività pratiche, si seguiranno le indicazioni del certificato medico, individualizzando il lavoro</p> <p>Per gli alunni in possesso di esonero totale dalle attività pratiche, per tutto l'anno o per periodi dell'anno, si cercherà di coinvolgere gli alunni stessi nelle fasi organizzative, di arbitraggio; Verranno assegnate inoltre letture o produzioni di presentazioni power point inerenti alle attività praticate, da relazionare ai compagni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Esperienza diretta • Materiale audiovisivo e internet.

16.12 PROGRAMMA DI EDUCAZIONE CIVICA

DOCENTE: prof.ssa Alessandra Posca

ORE CURRICULARI: 1h a settimana

Contenuti

Premessa

La legge 92/2019 ha introdotto dall'anno scolastico 2020/2021 l'insegnamento scolastico trasversale dell'Educazione Civica nel primo e secondo ciclo d'istruzione con l'obiettivo principale di *"formare cittadini responsabili e attivi a promuovere la partecipazione piena e consapevole della vita civica, culturale e sociale delle comunità, nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri"*.

Le finalità dell'educazione civica sono riassumibili, ex artt. 1-5 della suddetta legge, nei seguenti punti:

- Sviluppare la conoscenza e la comprensione delle strutture e dei profili sociali, economici, giuridici, civici e ambientali della società.
- Contribuire a formare cittadini responsabili e attivi.
- Promuovere la partecipazione piena e consapevole alla vita civica, culturale e sociale delle comunità, nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri.
- Sviluppare la conoscenza della Costituzione italiana.
- Sviluppare la conoscenza delle istituzioni dell'Unione europea.
- Promuovere la condivisione dei principi di legalità, cittadinanza attiva e digitale, sostenibilità ambientale, diritto alla salute e al benessere della persona.
- Alimentare e rafforzare il rispetto nei confronti delle persone, degli animali e della natura.

Come riportato nelle Linee Guida (ex DM 35/2020), la seguente programmazione si sviluppa attraverso tre nuclei concettuali fondamentali:

1. Conoscenza della Costituzione italiana e delle istituzioni dell'Unione europea, per sostanziare in particolare la condivisione e la promozione dei principi di legalità;
2. Cittadinanza attiva e digitale;
3. Sostenibilità ambientale e diritto alla salute e al benessere della persona.

In ogni classe si rende comunque opportuna la flessibilità in modo da adattare le lezioni alle questioni del momento che sorgono dall'attualità.

Modulo 1: Elementi Costitutivi dello Stato

- ✓ Norme sociali e norme giuridiche
- ✓ Elementi costitutivi dello Stato: popolo territorio sovranità
- ✓ Concetto di cittadinanza ed esame proposta di referendum di abbreviazione termini di concessione per residenza

Modulo 2: La nascita della Costituzione: l'Assemblea costituente

- ✓ Il referendum del 2 giugno 1946: la Repubblica, l'Assemblea costituente e il compromesso della Costituzione;
- ✓ La XII disposizione transitoria e il divieto di ricostituzione del Partito Fascista, il reato di apologia di fascismo.
- ✓ La Costituzione del 1948 e lo Statuto Albertino

Modulo 3: Struttura e caratteristiche della Costituzione Italiana

- ✓ La struttura della Costituzione Italiana: divisione e disposizioni transitorie e finali
- ✓ Caratteristiche: rigidità, democraticità e lunghezza.

Modulo 4: Principi e libertà fondamentali della Costituzione

- ✓ Art. 1- 2: sovranità popolare, repubblica e democrazia, diritti inviolabili e doveri inderogabili del cittadino
- ✓ Art. 3: uguaglianza formale e sostanziale
- ✓ Art. 4: diritto/dovere lavoro
- ✓ Art. 9: la tutela del paesaggio
- ✓ Art. 11: internazionalismo e ripudio della guerra d'offesa

Modulo di approfondimento: la questione femminile

- ✓ Il ruolo della Corte Costituzionale nella lotta alla discriminazione femminile.

Incontri di approfondimento: percorso "Giovani di Sana e Robusta Costituzione"

- ✓ 22.11.24 incontro con il Sen Ignazio La Russa a Palazzo Marino "La Costituzione e la sua riforma"
- ✓ 24.01.24 incontro con Francesca Caruso e Angelo Crespi all'Accademia di Brera "La Costituzione e l'arte"
- ✓ 21.02.25 incontro con Marco Riva e Martina Riva allo Stadio di San Siro "La Costituzione e lo Sport"
- ✓ 21.03.25 incontro con Fabio Roia (Presidente del Tribunale di Milano) e Antonino La Lumia (Presidente Ordine Avvocati di Milano) presso il Tribunale di Milano "La Costituzione e la giustizia"
- ✓ 11.04.25 incontro con Elisabetta Palù (Direttrice del Carcere di San Vittore) e Michela Morello (Comandante Polizia Penitenziaria) presso il Carcere di San Vittore "La Costituzione ed il carcere".