



Ministero dell'Istruzione e del merito

Istituto Superiore E.Fermi

Istituto Tecnico Settore Tecnologico – Liceo Scientifico delle Scienze Applicate

Strada Spolverina, 5 - 46100 MANTOVA – TEL.0376 262675

www.fermimn.edu.it

email: mnis01100e@istruzione.it pec: mnis01100e@pec.istruzione.it

cod.fiscale 80016570204



DOCUMENTO FINALE

del Consiglio di Classe della

5D

Liceo Scientifico delle Scienze Applicate

Anno scolastico 2023/2024

INDICE

1. Finalità generali del triennio	3
2. Prospetto delle discipline con le corrispondenti unità orarie relativo al triennio.....	4
3. Prospetto del Consiglio di Classe con docente, materia, numero ore e continuità	5
4. Obiettivi trasversali del Consiglio di Classe	6
5. Situazione della classe: composizione e percorso formativo.....	7
6. Attività disciplinari: contenuti, metodi e strumenti	9
7. Recupero e potenziamento	10
8. Percorsi interdisciplinari o pluridisciplinari.....	11
9. Percorsi per le Competenze Trasversali e per l’Orientamento (PCTO).....	14
10. Percorsi di Educazione Civica	18
11. Percorsi di Orientamento	20
12. Percorsi in modalità CLIL.....	22
13. Attività di ampliamento dell’offerta formativa.....	23
14. Criteri per la valutazione e la misurazione del profitto.....	24
15. Criteri per la valutazione e la misurazione del comportamento.....	26
16. Criteri per la valutazione di Educazione civica	28
17. Criteri per l’attribuzione dei crediti	29
18. Simulazioni prove Esame di Stato	30
19. Griglie di valutazione prove scritte Esame di Stato	31
20. Griglia di valutazione colloquio Esame di Stato.....	36
ALLEGATO 1: Relazioni individuali dei docenti e programmi svolti	37
ALLEGATO 2: Testo simulazione prima prova scritta.....	58
ALLEGATO 3: Testo simulazione seconda prova scritta	66

1. Finalità generali del triennio

Il percorso del liceo scientifico favorisce l'acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri della matematica, della fisica e delle scienze naturali. Guida lo studente ad approfondire e a sviluppare le conoscenze e le abilità e a maturare le competenze necessarie per seguire lo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica e per individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere, assicurando la padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie relative, anche attraverso la pratica laboratoriale.

L'opzione "scienze applicate" fornisce allo studente competenze particolarmente avanzate negli studi afferenti alla cultura scientifico - tecnologica, con particolare riferimento alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche, della terra, all'informatica e alle loro applicazioni

2. Prospetto delle discipline con le corrispondenti unità orarie relativo al triennio

Discipline del piano di studi	Ore settimanali per anno di corso		
	3°	4°	5°
Lingua e Letteratura italiana	4	4	4
Storia	2	2	2
Lingua e cultura straniera	3	3	3
Filosofia	2	2	2
Matematica	4	4	4
Fisica	3	3	3
Informatica	2	2	2
Scienze Naturali	5	5	5
Disegno e Storia dell'Arte	2	2	2
Scienze Motorie e Sportive	2	2	2
Religione Cattolica	1	1	1
Totale ore settimanali	30	30	30

3. Prospetto del Consiglio di Classe con docente, materia, numero ore e continuità

DOCENTE	DISCIPLINA	CONTINUITÀ DALLA CLASSE 3 ^A ALLA 4 ^A (Si/No)	CONTINUITÀ DALLA CLASSE 4 ^A ALLA 5 ^A (Si/No)	ORE/SETT CLASSE 5 ^A	MEMBRO INTERNO ESAME DI STATO (Si/No)
ROSSANA VILLELLA	Lingua e Letteratura italiana	SI	SI	4	SI
MARTINA MADELLA	Storia	NO	NO	2	NO
CINZIA BELLINI	Lingua e cultura straniera: Inglese	SI	SI	3	NO
CARMELA SAPIENZA	Filosofia	NO	NO	2	NO
DONATA BOTTURA	Matematica	SI	SI	4	NO
DANIELA CARAFFINI	Fisica	SI	SI	3	NO
ANNA GRANDI	Scienze naturali	SI	SI	5	SI
LORENZO BIGLIARDI	Informatica	NO	SI	2	SI
SUSANNA TUZZA	Disegno e Storia dell'Arte	SI	SI	2	NO
PIETRO ALBERINI	Scienze motorie e sportive	NO	SI	2	NO
NICOLA SPAZZINI	Religione cattolica	NO	NO	1	NO

4. Obiettivi trasversali del Consiglio di Classe

Gli obiettivi educativi e didattici del Consiglio di classe perseguono due finalità: lo sviluppo della personalità degli studenti e del senso civico (obiettivi comportamentali-affettivi) e la preparazione culturale e professionale (obiettivi formativo-cognitivi).

Gli obiettivi trasversali adottati dal Consiglio di Classe nella prima riunione, e poi monitorati nel corso di tutto l'anno scolastico sono stati:

- 1) Possedere un metodo di studio autonomo, efficace e flessibile, che consenta di rielaborare ed approfondire personalmente i contenuti affrontati e di esprimere giudizi critici
- 2) Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline
- 3) Saper ragionare con rigore logico, identificando i problemi e individuando possibili soluzioni

5. Situazione della classe: composizione e percorso formativo

La classe 5D è composta da 22 alunni, 13 femmine e 9 maschi, tutti provenienti dalla stessa classe 4D dello scorso anno.

Durante lo scrutinio di giugno dell'anno precedente, nonostante qualche difficoltà e la presenza di incertezze in alcune discipline, tutti gli allievi sono stati ammessi e non sono state assegnate sospensioni di giudizio.

Si tratta quindi di una classe mediamente più che discreta che nel corso di tutto il quinquennio ha cercato di affinare le proprie capacità ed abilità, migliorando ed approfondendo le proprie curiosità non solo nella abituale vita scolastica, ma anche attraverso l'adesione ad alcune attività d'istituto.

Soprattutto durante gli ultimi tre anni gli studenti hanno risposto con generale disponibilità e regolarità al lavoro proposto dai docenti.

Pochi, se non rari, sono stati i debiti assegnati sin dalla classe terza, e soprattutto a carico delle discipline scientifiche.

Grazie anche alla continuità di alcuni docenti del consiglio di classe e all'impegno della maggioranza degli allievi, la classe nel complesso ha saputo organizzare le proprie attività in modo normalmente accettabile.

Per l'intero anno scolastico gli studenti hanno mantenuto un comportamento corretto ed un atteggiamento propositivo nei confronti delle attività programmate, mostrandosi disponibili ad interagire con i docenti e a sviluppare dinamiche di collaborazione al proprio interno.

La partecipazione alle lezioni e alla vita scolastica è stata di norma attiva, con discreto interesse nei confronti di quanto presentato e proposto a scuola, cui è corrisposto un impegno mediamente costante nello studio e nelle attività assegnate per casa; solo da parte di pochi studenti si è registrata qualche temporanea discontinuità in tal senso.

La frequenza scolastica è stata complessivamente regolare.

Sul piano didattico, sono stati applicati i criteri concordati collegialmente dai docenti del Consiglio di Classe, coerentemente con le linee guida riportate nel PTOF di Istituto, mentre le programmazioni predisposte per ciascuna disciplina nelle riunioni disciplinari di inizio d'anno scolastico sono state nel complesso rispettate (si veda la programmazione comune sul sito).

Si invia ai programmi di fine anno dei docenti e alle pagine successive del presente documento per una maggiore specificazione.

Sul piano metodologico, accanto alle pratiche più tradizionali di insegnamento-apprendimento, si sono adottate metodologie che prevedono il cooperative-learning, il debate, l'utilizzo della piattaforma e-learning Moodle e di strumenti multimediali.

Per quanto riguarda la valutazione complessiva di ogni studente, si è tenuto sempre conto (oltre alle valutazioni delle singole prove, determinate attraverso l'utilizzo delle schede di valutazione di seguito allegate) dei progressi di ciascuno rispetto alla propria situazione di partenza, dell'attenzione, della partecipazione, dell'autonomia, dell'efficacia del metodo di studio e di lavoro, dell'impegno, delle competenze e degli obiettivi conseguiti.

Dal punto di vista dei risultati di apprendimento la classe presenta una naturale differenziazione nei livelli: un primo piccolo gruppo di allievi raggiunge risultati molto buoni, con alcune punte di eccellenza. Questi studenti, grazie all'impegno e all'interesse manifestati nel corso di tutto il quinquennio, dimostrano maturità di pensiero ed un'ottima capacità di rielaborazione personale dei contenuti proposti, un metodo di lavoro ordinato e produttivo e una capacità di esprimersi in modo corretto e appropriato.

Un secondo gruppo più numeroso di studenti si attesta invece su risultati globalmente discreti o buoni, con un impegno abbastanza continuo, una corretta capacità di espressione, un'autonomia di lavoro accettabile e una discreta capacità di rielaborazione dei contenuti più complessi e di riutilizzo delle competenze acquisite nei diversi ambiti.

Un terzo ultimo e più piccolo gruppo è costituito da alunni che raggiungono risultati mediamente sufficienti; essi presentano capacità di esprimersi, autonomia di lavoro e rielaborazione dei contenuti di

norma accettabili con qualche difficoltà però in alcune discipline, specie di ambito scientifico, a causa soprattutto di carenze nell'impostazione metodologica del lavoro o di una certa discontinuità dell'impegno nell'esecuzione delle attività assegnate.

Le attività di recupero di fine trimestre sono state svolte in ambito curricolare attraverso la pausa didattica o il recupero in itinere; la scuola inoltre ha organizzato anche attività di sportello pomeridiane in matematica di cui non sempre però gli allievi hanno saputo approfittare.

Tali attività hanno permesso di norma un superamento, anche se non sempre sicuro, delle mancanze più evidenti.

A questo proposito si segnala nel corso del triennio la partecipazione di qualche studente al progetto Peer Tutoring d'istituto, in qualità di tutor, per studenti di altre classi in difficoltà in alcune discipline (matematica e inglese).

Come già in uso da diversi anni nell'istituto, la classe ha partecipato a simulazioni di prima e seconda prova, come di seguito specificato.

Come richiesto dalla normativa vigente, a proposito del CLIL, la classe ha affrontato in lingua inglese un breve argomento di matematica con la prof.ssa Lord ed un argomento in informatica con il prof. Callegarini.

Anche la trattazione della disciplina di educazione civica ha permesso di mettere in luce pensieri e proposte personali, frutto di una riflessione attenta del proprio vissuto a confronto con le tematiche affrontate dal consiglio di classe.

Infine:

Durante il triennio diversi allievi hanno partecipato alle olimpiadi di matematica e fisica ed a diversi progetti di istituto (openday, teatro, cinema,...).

Durante la classe quarta uno studente è stato rappresentante di istituto, una studentessa ha partecipato al progetto ambasciatore ONU, tre studenti hanno partecipato alla competizione di Debate in inglese con altri istituti.

Una studentessa ha conseguito la certificazione Cambridge livello C1, quattro studenti la certificazione Cambridge livello B2, tre studenti la certificazione Cambridge livello B1.

Tre studentesse hanno conseguito il Dual Diploma.

Uno studente ha il piano PFP come atleta di alto livello.

La maggior parte dei ragazzi ha già effettuato e superato il test di ammissione all'Università (TOLC).

6. Attività disciplinari: contenuti, metodi e strumenti

Gli insegnanti del C.d.C. hanno scelto i contenuti da trattare nella propria disciplina con riferimento alle Indicazioni Nazionali, ponendo altresì attenzione agli obiettivi trasversali fissati a inizio anno dal Consiglio di Classe in un'ottica di interdisciplinarietà. In alcuni casi la selezione degli argomenti è stata dettata da scelte condivise in sede di programmazione disciplinare collegiale, in altri casi da particolari attitudini e professionalità dei singoli insegnanti, in altri ancora da motivate richieste della classe o da sopravvenute esigenze e opportunità didattiche. Nelle materie scientifiche, una discriminante importante nella scelta degli argomenti è stata la disponibilità di strumentazione e materiali nei laboratori.

I dettagli sui programmi effettivamente svolti nelle varie discipline e sui criteri che hanno portato alla selezione di tali contenuti sono esposti nelle relazioni dei singoli insegnanti riportate in allegato al presente documento.

Il lavoro in classe (e in laboratorio, se previsto) si è articolato prevalentemente con le seguenti metodologie e strumenti:

Materie	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	STORIA	MATEMATICA	SCIENZE	INGLESE	INFORMATICA	FISICA	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	DISEGNO E STORIA DELL' ARTE	FILOSOFIA	EDUCAZIONE CIVICA	RELIGIONE CATTOLICA
	Strumenti e Metodi											
Lezione frontale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lezione con metodologie innovative, teal, flipped classroom, debate	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lezione con materiale interattivo	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lavoro in gruppo	X		X	X	X	X	X	X			X	
Attività di laboratorio						X	X					
Uso di piattaforma Moodle	X	X	X		X		X	X	X	X	X	
Metodologia CLIL			X			X						
Altro (specificare)												

7. Recupero e potenziamento

Nel corso dell'anno sono stati attivati interventi orientati al superamento delle lacune di profitto e di metodo di studio. Gli interventi di recupero adottati risultano dalla seguente tabella.

MATERIA	ITALIANO	STORIA	INGLESE	MATEMATICA	FISICA	SCIENZE	INFORMATICA	FILOSOFIA	DISEGNO E STORIA DELL' ARTE	RELIGIONE	EDUCAZIONE CIVICA	SCIENZE MOTORIE
	TIPO DI INTERVENTO											
Sdoppiamento della classe (durante le ore di lezione curricolare della materia)												
Recupero in itinere (durante le ore di lezione curricolare della materia)			X	X	X	X						
Sportello pomeridiano tenuto da docenti o attività per piccoli gruppi				X								
Studio autonomo (con indicazioni personalizzate)				X	X							
Pausa didattica				X								

Per quanto riguarda il potenziamento, si rimanda al paragrafo sulle attività di ampliamento dell'offerta formativa e alle relazioni dei singoli docenti riportate in allegato.

8. Percorsi interdisciplinari o pluridisciplinari

I seguenti sono argomenti trattati durante l'anno che, presentando per loro natura aspetti di interesse trasversale, sono stati affrontati da diversi punti di vista in più materie.

Argomento	Discipline coinvolte	Note: (eventuali materiali proposti, esperienze, progetti, problemi, ...)	Eventuali attività/tirocini
1. Malinconia, spleen e male di vivere: il difficile rapporto dell'intellettuale con la condizione moderna e contemporanea	Italiano Storia Filosofia Inglese Disegno e storia dell'arte	<p style="text-align: center;">Simbolismo</p> <p>Periodo storico europeo tra fine '800 e inizi '900, Belle époque.</p> <p>Schopenhauer e la volontà di vivere, la sofferenza universale e la vita come sogno ingannevole, la critica alle varie forme di ottimismo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nietzsche e l'accettazione totale della vita, critica alla morale e trasvalutazione dei valori - Esistenzialismo: l'uomo come possibilità e scelta, Heidegger e il rapporto con la morte come carattere dell'esistenza <p style="text-align: center;">Modernism</p> <p>Il rapporto conflittuale tra individuo e società in Gauguin, Munch, Ensor</p>	

2. La trasformazione dei paradigmi conoscitivi, interpretativi ed estetici tra fine Ottocento e prima metà del Novecento	Italiano Inglese	La crisi dell'uomo moderno in Pirandello e Svevo, in Joyce e T.S.Eliot	
	Fisica	La crisi della fisica classica e le nuove teorie del '900 (ipotesi quantistica e relatività ristretta)	
	Storia	Imperialismo e dinamiche identitarie Le prima guerra mondiale come guerra "nuova"; La crisi del 1929, nuovi paradigmi interpretativi in ambito economico, il contributo analitico di Keynes	
	Inglese	I totalitarismi	
	Filosofia	La critica alla religione in Feuerbach e Marx. Feuerbach: L'umanismo naturalistico. Nietzsche: il prevalere dell'apollineo nel mondo occidentale e le sue conseguenze in ambito morale, La morte di Dio e il compito dell'oltreuomo. Popper e il procedimento della scienza	
	Scienze	Il radicale cambiamento della rappresentazione dello spazio: da Cezanne ai Cubisti La relatività e la quarta dimensione tra Arte e Scienza: Picasso	
	Disegno e storia dell'arte Filosofia	Passaggio evolutivo da una rappresentazione mimetica della realtà, ad una concettuale. Rappresentazione onirica attraverso le opere di Salvador Dalí L'inconscio/Il sogno	
3. La guerra nel Novecento.	Italiano	Modulo su intellettuali e guerra (D'annunzio, Ungaretti, Futurismo, Montale)	
	Inglese	War Poets, Kressmann Taylor, Yeats, Orwell	
	Storia	Le guerre mondiali	
	Fisica	Energia nucleare in campo bellico	
	Filosofia	Marx e il concetto di lotta di classe come chiave interpretativa delle dinamiche storiche	
	Storia dell'arte	Il racconto dei conflitti attraverso le opere di Picasso, Kirchner e Dalí	
4. Diversità e unità della specie umana	Italiano	Svevo e il darwinismo	
	Scienze	Mappatura DNA umano	
	Storia	Il razzismo nelle politiche del Novecento	
	Religione	"Manipolazione del Cristianesimo: razza ariana"	
5. Energie per l'uomo, energie per la vita	Fisica	Lo spettro elettromagnetico, la luce, energia nucleare	
	Scienze	Metabolismo	

6. Il concetto di progresso	Italiano	Antiprogresismo in Verga e Svevo	
	Inglese	The Victorian Age	
	Storia dell'arte	L'esaltazione del progresso attraverso il dinamismo nell'opera futurista	
	Scienze	Applicazioni biotecnologiche in campo medico, agroambientale.	
	Filosofia	Positivismo e Neopositivismo: prospettive a confronto.	
Religione	Prospettiva del "bene comune", applicata anche a tematiche scelte di bioetica.		
Informatica	AI come strumento per il progresso		

9. Percorsi per le Competenze Trasversali e per l’Orientamento (PCTO)

I Percorsi per le Competenze Trasversali e per l’Orientamento (nel seguito PCTO) proposti alle classi di triennio dall’Istituto Fermi sono diversificati: alcuni sono realizzati a livello di progetto d’istituto o di Consiglio di Classe, altri invece sono inseriti nel piano di programmazione didattica dei singoli docenti.

Il Collegio Docenti dell’Istituto ha approvato un percorso triennale che si struttura su alcuni punti di forza:

- il decennale rapporto di collaborazione con imprese ed enti del territorio, che in questi anni ha garantito al Fermi la possibilità di organizzare attività di alternanza e stage aziendali nelle più significative realtà culturali e produttive mantovana e non;
- la complementarietà tra attività interne alla scuola ed attività esterne;
- la presenza di docenti preposti all’organizzazione delle attività (come le Funzioni Strumentali PCTO) e di tutor di classe. Questi ultimi hanno il compito di seguire i ragazzi in tutte le fasi dello stage esterno (dalla scelta dell’azienda o dell’ente in cui svolgere l’alternanza, fino alla conclusione dell’esperienza) e di guidare il Consiglio di Classe nella programmazione e nell’attuazione delle attività di alternanza di propria competenza;
- la collaborazione attiva di studenti e genitori per costruire e gestire i contatti con le aziende e gli enti ospitanti.

PCTO della classe nel triennio

Il progetto, iniziato nel terzo anno del curriculum di studio, ha trovato la sua naturale conclusione nella classe quinta secondo la modalità di seguito riportata.

- **Classe Terza (mediamente tra le 15 e le 30 ore circa, tra corsi sicurezza e percorsi formativi)**

Durante la classe terza l’esperienza di alternanza scuola–lavoro è stata caratterizzata da attività sia interne che esterne.

Per quanto riguarda le attività interne: una serie di incontri a scuola per realizzare la formazione sulla sicurezza (generale e specifica di settore per conseguire la certificazione per il rischio basso), una formazione scientifica-tecnologica con esperti aziendali e della ricerca scientifica, attività laboratoriale.

Per quanto riguarda le attività esterne: partecipazione ad eventi organizzati con esperti del mondo del lavoro e della ricerca scientifica, visite aziendali, visite ad enti di ricerca ed università.

Eventuali periodi di studio/stage all'estero.

- **Classe Quarta (mediamente tra le 70 e le 100 ore circa, tra stage individuale esterno e/o progetto di lavoro organizzato dalla scuola anche in accordo con enti-aziende, e/o IFS)**

Anche nella classe quarta le attività sono state differenziate in interne ed esterne.

Per quanto riguarda le attività interne: una formazione scientifica-tecnologica con esperti aziendali e della ricerca scientifica, attività laboratoriale workshop tematici, attività di formazione organizzate dalla scuola in collaborazione con enti esterni.

Per quanto riguarda le attività esterne: partecipazione ad incontri di formazioni scientifica-tecnologica e workshop, visite aziendali, visite ad enti di ricerca, laboratori ed università.

A completamento del percorso annuale, gli studenti hanno svolto un periodo di stage presso aziende o enti del settore di riferimento e/o di particolare interesse per lo studente. Eventuali periodi di studio/stage all'estero.

- **Classe Quinta (mediamente tra le 7 e le 15 ore circa: attività di orientamento in uscita- individuale o di classe- organizzate/approvate dalla scuola e/o da enti-aziende)**

Nella classe quinta il C.d.C., fermo restando il completamento della formazione di alternanza scuola-lavoro per tutta la classe con interventi di esperti del mondo del lavoro e delle università, ha optato per interventi di orientamento in uscita: scrivere un curriculum, simulazione colloquio di lavoro, informazioni sul contratto di lavoro, partecipazione ad attività di orientamento allo studio o al lavoro (Job&orienta, Openday Università, enti di ricerca, eventuali giornate in azienda o presso università).

Risultati attesi dai percorsi:

- conoscere la realtà imprenditoriale/sociale/culturale del territorio;
- integrare le conoscenze e le abilità apprese in contesti formali;
- individuare nelle figure professionali di riferimento della struttura ospitante le abilità e le competenze necessarie per svolgere un determinato ruolo;
- far emergere gli atteggiamenti in situazione;
- orientare le scelte future.

Finalità del percorso:

- individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento;
- sviluppo della imprenditorialità e dello spirito di iniziativa;
- imparare ad imparare.

Valutazione dell'esperienza:

- schede valutazione da parte del tutor esterno;
- attestati di stage con giudizio globale espresso dal tutor esterno;
- schede di autovalutazione compilate dallo studente.

Risultati ottenuti dai percorsi:

- sanno affrontare richieste specifiche e assumere la responsabilità di portare a termine compiti;
- hanno maggiore consapevolezza del valore che la sicurezza assume nella vita quotidiana e nei contesti lavorativi;
- hanno maggiore conoscenza delle differenti tipologie di aziende presenti sul territorio;
- (solo alcuni studenti) sanno rendicontare in modo articolato le azioni svolte e riescono a individuare le competenze;
- affrontano con maggiore sicurezza la gestione di situazioni inedite;
- sanno operare in contesti strutturati sotto supervisione.

RIEPILOGO ATTIVITÀ PCTO SVOLTE DALL'INTERA CLASSE NEL TRIENNIO			
Attività	Periodo/durata	Descrizione	Eventuali materiali/testi/documenti
Via Fluminis	13 maggio 2022	Escursione sui laghi di Mantova con guida	
Progetto microplastiche	AS 2022-23	Monitoraggio delle acque in collaborazione con la Deakin University (Australia)	
Uscita didattica	6 dicembre 2022	Visita della mostra "Vedere l'invisibile" al museo delle scienze di Parma	
Partecipazione al Job orienta (VR)	Un giorno	Visita in autonomia per un giorno alla fiera Job Orienta di Verona	
Progetto AVIS	Ciclo di incontri in istituto	La mia vita in te	
Partecipazione alla conferenza dell'azienda Versalis in istituto	17 gennaio 2024	Presentazione progetto Hoop (transizione ecologica)	
Escursione sul Vesuvio	4-8 marzo 2024	Durante il viaggio di istruzione a Napoli	

RIEPILOGO ATTIVITÀ PCTOSVOLTE DAI SINGOLI ALUNNI NEL TRIENNIO

n°	Cognome nome	Numero ore attività						Totale ore triennio
		Corsi sicurezza	Formazione con esperti aziendali/formazione interna curricolare specifica/partecipazione a laboratori/workshop tematici/formazione presso enti	Eventi e fiere di settore/visite aziendali e ad enti di ricerca	Orientamento in uscita	Totale ore progetti scolastici	Alternanza scuola-lavoro in azienda	
1	BR	8	50	14	2	47		121
2	BF	8	9	7	2	34	30	92
3	CF	8	20	7	2	47	80	164
4	CM	8	20	7	2	34		71
5	CZ	8	52	7	2	51		120
6	CE	8		7		121	112	248
7	GA	8		7		40		55
8	GF	8		7	2	110		119
9	KP	8	26	7		78	112	231
10	MT	8	30	14	2	12	60	126
11	ML	8	55	7	21	132		223
12	ML	8			2	178	41	293
13	NF	8			16	251	43	311
14	PL	8	25	7	2	104	80	226
15	SS	8	90	7	20	116		241
16	SS	8	80		2	69		159
17	TG	8		7	2	236		253
18	TA	8	30	14	2	6	52	112
19	TA	8	4		2	34	80	128
20	VSS	8	30	7	14	118		177
21	VJ	8			2	30	76	118
22	VS	8	30	7	2	26	60	135

Le attività di orientamento alla scelta post diploma sia nel campo lavorativo che universitario, sia organizzate dall'Istituto, che seguite autonomamente dallo studente o dalla studentessa hanno contribuito ad arricchire il patrimonio di competenze individuali.

10. Percorsi di Educazione Civica

La disciplina non è affidata ad un unico docente ma è affrontata in maniera trasversale da tutti gli insegnanti della classe, ognuno nell'ambito delle proprie ore curricolari di lezione. L'istituto ha definito un repertorio di competenze di cittadinanza tra le quali i consigli di classe hanno scelto quelle da perseguire sulla base dei percorsi didattici adottati. Si tratta di:

- partecipazione al dibattito culturale;
- consapevolezza delle sfide del presente e dell'immediato futuro;
- capacità di cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate;
- riconoscimento dell'origine e dello sviluppo storico dei principi politici, delle forme giuridiche e dei valori ideali su cui si fondano i moderni ordinamenti statali democratici;
- presa di coscienza delle situazioni e delle forme del disagio e del divario nella società contemporanea;
- rispetto dell'ambiente, senso di responsabilità nel curarlo, conservarlo e migliorarlo, coerentemente con gli obiettivi di sostenibilità sanciti da Agenda 2030;
- partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza in termini di cooperazione, rispetto delle posizioni altrui e dialogo;
- traduzione delle idee in azioni in un contesto personale e/o lavorativo.

Percorso/ temi	Discipline coinvolte	Periodo/ durata	Descrizione	Eventuali materiali/testi/ documenti
Costituzione	Inglese storia	trimestre	Obiettivo 17, agenda 2030 Orwell 1984, totalitarismi e violenza. Debate e presentazioni di gruppo Conflitto Israele-Palestina: comprendere l'attendibilità delle fonti e rielaborare un proprio giudizio	
Sostenibilità	Scienze Italiano fisica	pentamestre	AIDO, donazione organi: Consapevolezza della donazione individuale La morale dantesca e l'aspirazione al successo nella società contemporanea: Contestualizzazione delle tematiche attraverso la lettura di canti della "Divina Commedia"; Debate su mozioni legate al ruolo dell'umiltà, della volontà e dell'inclusione. Approfondimento su energia nucleare ed armi nucleari	
Cittadinanza digitale	filosofia	pentamestre	GESTIRE LA SICUREZZA DI NAVIGAZIONE Gestisce regole e procedure per proteggere la propria identità digitale, navigare in sicurezza e rispettare la privacy propria e altrui consapevole dei rischi nell'uso dei social network . L'Identità virtuale A. Schopenhauer:	

			<p>l'indebolimento del soggetto. Paolo Ercolani Social? Soggetti in rete, oggetti nella realtà La dichiarazione dei Diritti in Internet, in particolare: art. 9. Diritto all'identità; Art. 11 Diritto All'oblio. S. Freud - la formazione dell'identità e dei valori morali.</p>	
--	--	--	---	--

11. Percorsi di Orientamento

L'Istituto a seguito del DM 328/2022 e successiva Nota MIM 2790/2023 ha nominato i docenti tutor dell'orientamento che hanno coordinato all'interno del Consiglio di classe la didattica orientativa. Le competenze specifiche per l'orientamento consistono nella

- Capacità di fare un bilancio delle esperienze formative, lavorative ed esistenziali pregresse o in corso.
- Capacità di costruirsi una prospettiva e di progettare l'evoluzione della propria esperienza compiendo delle scelte, nella capacità di sapersi orientare autonomamente, essendo in grado di progettare una propria evoluzione
- Saper analizzare le proprie risorse in termini di interessi ed attitudini, di saperi e competenze.
- Saper esaminare le opportunità e le risorse a disposizione
- Assumere decisioni e perseguire gli obiettivi
- Progettare il futuro e declinarne lo sviluppo
- Monitorare e valutare le azioni realizzate e lo sviluppo del progetto
- Saper interagire con sicurezza e in modo efficace con gli altri

Percorso	Discipline coinvolte	Periodo/durata	Descrizione	Eventuali materiali/testi/documenti
Esperienze con università (attività stem, incontri con formatori/orientatori)	Docente curricolare	GENN-MARZO 2024 5 ore online + 2 ore di riflessione autonoma	In classe: partecipazione ad ORIENTARSI AL FUTURO - Piattaforma dell'orientamento promossa dalla Camera di commercio di Mantova (in diretta streaming con approccio interattivo) Temi: scelte consapevoli, bisogni, interessi, ostacoli, orientamento alla università, nuovi mestieri della cultura	Iscrizione alla piattaforma EDU.LTO che raccoglie proposte formative e di orientamento registrazione incontri
	Docente curricolare	2 ore	In istituto incontro VERSALIS: presentazione progetto Hoop e CV	
Autoriflessione sulle proprie doti e potenzialità (confronto con i docenti delle discipline interessate)	Tutor e docente curricolare	1 ora di messa a punto+ 2ore di riflessione autonoma e confronto	Riflessione e discussione tra pari su punti di forza e di debolezza	2 questionari
	Tutto il cdc	Circa 8 ore	Commento ed analisi delle verifiche scritte (individuazione dei punti di forza e di debolezza)	
Riflessione sul mondo esterno: gli studenti riconoscono capacità e talenti gli uni degli altri all'interno della classe	Tutor e docente curricolare	Colloquio preliminare in classe+1 ora svolgimento attività+21ore di attività autonoma+ 1 ora di feedback conclusivo	Scambio reciproco di pareri e punti di vista	un questionario e un'attività

<p>Esperienze di didattica orientativa relative alle singole discipline (almeno 3-4 materie di cui una di indirizzo)</p>	<p>Filosofia, informatica, matematica, fisica</p>	<p>10 ore TOTALI circa</p>	<p>“ Teoria e prassi, razionalità ed esperienza sensibile”; L’epistemologia – K. Popper e la critica all’induttivismo; il falsificazionismo. (2 ore) Esperienze di didattica orientativa relative alle singole discipline- Il tema delle scelte e della responsabilità : J. P. Sartre e M. Heidegger (3 ore). L’obiettivo è stato quello di indurre i ragazzi e le ragazze ad una riflessione sulle proprie capacità di discernimento in vista della scelta post diploma in particolare e nella vita in generale.</p> <p>L’informatica all’interno della comunicazione e della trasversalità degli strumenti informatici (di ricerca, di analisi, di presentazione e di gestione) nei vari ambiti dello studio e dell’attività professionale. (3 ore)</p> <p>Applicazione laboratoriale delle conoscenze e nozioni teoriche acquisite (2 ore)</p>	
<p>Caratteristiche di un CV e del curriculum dello studente</p>	<p>Tutor e docente curricolare</p>	<p>2 ore</p>	<p>Riconoscimento delle proprie competenze e Costruzione di un curriculum (CS e CV)</p>	<p>Materiali Piattaforma unica</p>

12. Percorsi in modalità CLIL

Il nostro Istituto si è impegnato, sin dall'inizio della Riforma, a curare gli aspetti metodologici-didattici dell'insegnamento di una disciplina non linguistica in lingua inglese secondo la metodologia CLIL, a partire dalla formazione dei docenti anche attraverso corsi interni di certificazione linguistica.

In particolare, questa classe non ha avuto modo di affrontare, negli anni scorsi, moduli CLIL

Per quanto riguarda l'anno in corso, sono state effettuate le seguenti attività con metodologia CLIL:

	Materia	Docente/i e modello operativo (docente della disciplina, co-presenza, docente esterno, altro)	Periodo	N° ore (settimanali o totali)	Argomento	Eventuali materiali/testi/documenti
Quinto anno	MATEMATICA	PROF.SSA JULIA LORD	MARZO 2024	2	LESSICO SPECIFICO DELLA DISCIPLINA, INTEGRALI DEFINITI	PPT CONDIVISO
	INFORMATICA	PROF. CALLEGARINI	FEBBRAIO 2024	8	AI	VIDEO E ARTICOLI

Informazioni più dettagliate sui moduli CLIL svolti nel corso di quest'anno sono reperibili nelle relazioni dei singoli insegnanti coinvolti, riportate in allegato al presente documento.

13. Attività di ampliamento dell'offerta formativa

Tipologia	Eventuale oggetto	Luogo	Percorsi connessi / durata/ note
Approfondimenti tematici e sociali, incontri con esperti	Dinamiche di migranti e rifugiati	Assemblea di istituto	25 febbraio 2024
	ISPI Interventi di esperti sulla guerra israelo-palestinese e sul contesto politico-storico attuale esull'importanza delle elezioni europee	istituto	Conferenze online da ottobre 2023 a maggio 2024
	AVIS Sensibilizzazione alla donazione	istituto	
Visite guidate	MOSTRA "DIRE L'INDICIBILE: ENTANGLEMENT QUANTISTICO"	Liceo Virgilio MantovaScienza	16 novembre 2023
Viaggi di istruzione		NAPOLI	4-8 marzo 2024
Orientamento (altre attività non già descritte nei PCTO)			

14. Criteri per la valutazione e la misurazione del profitto

I docenti hanno svolto verifiche in numero, tipologia e modalità diversi, come previsto nei singoli piani di lavoro annuali e nell'apposito capitolo del PTOF di istituto. Tutti hanno fatto riferimento, in fase di valutazione, alla griglia approvata dal Collegio Docenti ed inserita nel PTOF dell'istituto (qui di seguito riportata).

CORRISPONDENZA TRA VOTI E LIVELLI DI CONOSCENZA, COMPETENZA, CAPACITÀ						
GIUDIZIO	VOTO	PUNTI (valutazione prove Esame di Stato)		CONOSCENZA	COMPETENZA	CAPACITÀ
		10/mi	20/mi (scritti)			
Eccellente	9 - 10			Completa e approfondita con integrazioni personali.	Esposizione organica e rigorosa; uso di un linguaggio efficace, vario e specifico di ogni disciplina. Uso autonomo di procedimenti e tecniche disciplinari anche in contesti non noti.	Analisi e sintesi complete e precise; rielaborazione autonoma, originale e critica con capacità di operare collegamenti in ambito disciplinare e/o interdisciplinare.
Ottimo	8			Completa e sicura.	Esposizione organica e uso di un linguaggio sempre corretto e talvolta specifico. Uso corretto e sicuro di procedimenti e tecniche disciplinari in contesti noti.	Analisi, sintesi e rielaborazione autonome e abbastanza complete. Capacità di stabilire confronti e collegamenti, pur con qualche occasionale indicazione da parte del docente.
Buono	7			Abbastanza completa.	Esposizione ordinata e uso corretto di un lessico semplice, anche se non sempre specifico. Applicazione di procedimenti e tecniche disciplinari in contesti noti e già elaborati dal docente.	Analisi, sintesi e rielaborazione solitamente autonome, ma non sempre complete.
Sufficiente	6			Essenziale degli elementi principali della	Esposizione abbastanza ordinata e uso per lo più corretto del lessico di	Comprensione delle linee generali; analisi, sintesi e

			disciplina.	base. Applicazione guidata di procedimenti e tecniche disciplinari in contesti noti e già elaborati dal docente, pur con la presenza di qualche errore non determinante.	rielaborazione parziali con spunti autonomi.
Insufficiente	5		Mnemonica e superficiale con qualche errore.	Esposizione incerta e imprecisa con parziale conoscenza del lessico di base. Presenza di qualche errore nell'applicazione guidata di procedimenti e tecniche note.	Analisi e sintesi solo guidate.
Gravemente insufficiente	4		Frammentaria con errori rilevanti.	Esposizione assai incerta e disorganica con improprietà nell'uso del lessico. Difficoltà nell'uso di procedimenti o tecniche note.	Analisi e sintesi solo guidate e parziali.
	3		Lacunosa e frammentaria degli elementi principali delle discipline con errori gravissimi e diffusi.	Esposizione confusa e uso improprio del lessico di base. Gravi difficoltà nell'uso di procedimenti e tecniche disciplinari anche in contesti semplificati. Presenza di gravi errori di ordine logico.	Assente o incapacità di seguire indicazioni e fornire spiegazioni.
	1 - 2		Nulla o fortemente lacunosa; completamente errata.	Nulla o uso disarticolato del lessico di base o mancata conoscenza dello stesso, incapacità ad usare procedimenti e tecniche disciplinari anche in contesti semplificati.	Assente.

15. Criteri per la valutazione e la misurazione del comportamento

La valutazione della condotta ha fatto riferimento agli obiettivi comportamentali fissati dal Consiglio di Classe e ha tenuto conto dei quattro indicatori riportati nella tabella sottostante, come previsto dal PTOF di Istituto.

Il Consiglio di Classe, nel valutare il comportamento, ha verificato che ognuno dei quattro indicatori, di cui alla tabella, fosse, per l'alunno in esame, soddisfatto ad un livello uguale o superiore rispetto a quello corrispondente al voto attribuito.

INDICATORI PER LA VALUTAZIONE E LA MISURAZIONE DEL COMPORTAMENTO					
LIVELLO	FREQUENZA E PUNTUALITA' Art.5 c.6 Regolamento di Istituto (le assenze dovute a malattia non vanno conteggiate)	COMPORAMENTO (anche fuori dalla sede scolastica, per esempio: viaggi di istruzione, stage, ecc.)	IMPEGNO	INTERESSE E PARTECIPAZIONE	Voto (10/mi)
Esemplare	Numero di dimenticanze del badge personale, di ingressi in ritardo "non accettabili", di uscite anticipate e di assenze in linea con la media di istituto.	Scrupolosa osservanza dei regolamenti scolastici(*), atteggiamento collaborativo con le autorità scolastiche per il rispetto della legalità, rapporti interpersonali estremamente corretti con compagni e docenti, nessun provvedimento disciplinare.	Assoluta osservanza del Patto Formativo e degli obiettivi fissati dal Consiglio di Classe.	Contributo costruttivo al dialogo educativo ed all'attività didattica, strategie collaborative con compagni e docenti, ruolo propositivo all'interno della classe.	10
				Partecipazione ed interesse attivi o comunque positivi.	9
Adeguate	Numero di dimenticanze del badge personale, di ingressi in ritardo "non accettabili", di uscite anticipate o di assenze significativamente superiore alla media di istituto.	Rapporti interpersonali generalmente corretti con compagni e docenti.	Adeguate osservanza del Patto Formativo e degli obiettivi fissati dal Consiglio di Classe.	Partecipazione attenta e diligente, anche se non necessariamente attiva.	8
				Partecipazione ed attenzione non sempre continue.	7
Accettabile		Presenza di più di uno specifico provvedimento disciplinare comunicato alla famiglia.	Non adeguata osservanza del Patto Formativo e degli obiettivi fissati dal Consiglio di Classe.	Atteggiamenti non collaborativi con compagni e docenti. Frequenti episodi di distrazione e/o disturbo.	6
Inadeguato	Presenza di almeno una sanzione disciplinare di allontanamento dalla comunità scolastica per un periodo superiore a quindici giorni (ai sensi dello Statuto delle studentesse e degli studenti(**) e del Regolamento di Istituto) alla quale abbia fatto seguito, successivamente alla ripresa della frequenza, almeno un ulteriore provvedimento disciplinare, pur se di minor gravità, tale da dimostrare l'assenza di apprezzabili e concreti cambiamenti nel comportamento nonché un insufficiente livello di miglioramento nel percorso di crescita e di maturazione dell'alunno. N.B. "La votazione sul comportamento degli studenti ... determina, se inferiore a sei decimi, la non ammissione al successivo anno di corso e all'esame conclusivo del ciclo" (art.2, c.3 legge 30.10.2008 n.169)				1 - 5

(*) per “regolamenti scolastici” si intendono lo Statuto delle studentesse e degli studenti, il Regolamento di Istituto, il Patto Educativo di Corresponsabilità, il Patto Formativo di Classe e gli obiettivi comportamentali definiti dal Consiglio di Classe.

(**) art.4, commi 9, 9 bis e 9 ter dello Statuto delle studentesse e degli studenti, D.P.R. 249/1998, come modificato dal D.P.R. 235/2007 e chiarito dalla nota prot. 3602/PO del 31.07.2008.

16.Criteri per la valutazione di Educazione civica

La valutazione avviene sulla base dei criteri schematizzati nella seguente tabella riportata nel PTOF dell'istituto.

INDICATORI PER LA VALUTAZIONE DELL'EDUCAZIONE CIVICA		
CONOSCENZE ABILITÀ COMPETENZE	LIVELLO	VOTO
<ul style="list-style-type: none"> • conoscenza dei contenuti proposti, capacità di esprimerli in maniera coerente ed efficace, capacità di individuarne i nessi concettuali e la cornice storico-culturale di riferimento; • consapevolezza e interesse per le tematiche affrontate; • attitudine all'approfondimento e alla problematizzazione; • capacità di collaborare e cooperare con gli altri; • abilità nel personalizzare con originalità i contenuti appresi e mettere in connessione i campi del sapere; • maturazione di alcune competenze di cittadinanza (da individuare tra quelle elencate in premessa). 	complete, solidamente consolidate, autonome e originali	10
	complete, solidamente consolidate, autonome	9
	esaurienti e ben organizzate	8
	discrete e sufficientemente consolidate	7
	essenziali e poco consolidate	6
	minime e disorganiche	5
	scarse e frammentarie	4
	nulle o del tutto inadeguate	1 - 3

17.Criteri per l'attribuzione dei crediti

Il Consiglio di Classe attribuisce il credito scolastico ai candidati interni sulla base dei criteri stabiliti dalla normativa vigente.

In particolare, la fascia di punteggio del credito si definisce a partire dalla media finale dei voti in base alla seguente tabella (allegato A al d.lgs.62/2017):

M = media dei voti	Credito scolastico (punti)		
	Classe 3 ^A	Classe 4 ^A	Classe 5 ^A
M<6	---	---	7 – 8
M=6	7 – 8	8 – 9	9 – 10
6 < M ≤ 7	8 – 9	9 – 10	10 – 11
7 < M ≤ 8	9 – 10	10 – 11	11 – 12
8 < M ≤ 9	10 – 11	11 – 12	13 – 14
9 < M ≤ 10	11 – 12	12 – 13	14 – 15

All'interno della banda di oscillazione corrispondente alla media conseguita, il Consiglio di Classe definisce il punteggio effettivo tenendo conto dei seguenti elementi valutativi:

Per quanto riguarda la valutazione ai fini del credito scolastico delle sopra citate attività di PCTO, il Consiglio di Classe ritiene accettabili solo quelle preventivamente e ufficialmente inquadrare come PCTO dall'istituto e rientranti nelle seguenti tipologie:

- LAVORATIVO-PROFESSIONALI: stage esterno presso ente-azienda convenzionata con la scuola corredato da apposito "progetto formativo individuale", corsi di sicurezza e primo soccorso.
- TECNICO-PROGETTUALI: projectwork, attività progettuali laboratoriali anche scolastiche,...
- ORIENTATIVE: orientamento in uscita, lavorativo e/o universitario.
- ARTISTICO-COMUNICATIVO-ESPRESSIVE: public speaking, debate, corsi di cinema, corsi di scrittura creativa,...
- SCIENTIFICO-CULTURALI: Mantova-Scienza, Festivalletteratura,...
- INFORMATICO-DIGITALI: corsi di coding, certificazioni Autodesk, Cisco, ...(con esame conclusivo ove previsto).
- SPORTIVE: atleti di alto livello
- LINGUISTICHE: Dual Diploma, anno Exchange all'estero,...
- COOPERAZIONE in ambito scolastico: Peer tutoring, rappresentanti di istituto, Dipingiamo il Fermi, Radio Fermi, attività progettuali extracurricolari,...
- CORSI ONLINE su piattaforme e-learning riconosciute dal MIUR e/o dal FERMI (educazione digitale.it, Itomantova.it) o su piattaforme e-learning di enti/aziende convenzionate con l'istituto.
- PROGETTIERASMUS.

18.Simulazioni prove Esame di Stato

La tabella seguente riporta il calendario delle simulazioni per la classe:

	Materia	Data	Durata (n° ore)
Prima prova	Italiano	3MAGGIO	6
Seconda prova	Matematica	7 MAGGIO	6

Entrambe le simulazioni sono organizzate a livello di istituto su un testo unico ed in contemporanea per tutte le classi quinte del liceo.

Durante la prova di matematica è stato lasciato a disposizione, per una eventuale consultazione, un breve formulario sulla cattedra.

Per il colloquio dell'esame di Stato:

Durante il mese di maggio la classe ha svolto una simulazione di prova orale durante alcune ore di compresenza delle docenti Villella (Italiano), Sapienza (Filosofia) e Madella (Storia), partendo da un documento scelto dalle insegnanti e sviluppando un breve percorso interdisciplinare, in modo da provare la modalità dell'orale degli Esami di Stato".

19. Griglie di valutazione prove scritte Esame di Stato

Per la valutazione delle simulazioni delle due prove scritte si sono adottate le griglie allegate

PRIMA PROVA SCRITTA

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA ESAME DI STATO - A.S.					
TIPOLOGIA A - Analisi e interpretazione di un testo letterario					
CANDIDATO/A		CLASSE			
INDICATORI	LIVELLI	DESCRITTORI	PUNTI	PUNTEGGIO	
GENERALI (max 12/20)	Ideaione, pianificazione e organizzazione del testo	I	Confuse e poco precise	0,5	
		II	Parzialmente efficaci e poco puntuali	1	
		III	Nel complesso efficaci e puntuali	1,5	
		IV	Efficaci e puntuali	2	
	Coesione e coerenza testuale	I	Assenti o scarse	0,5	
		II	Parziali	1	
		III	Adeguate	1,5	
		IV	Complete	2	
	Ricchezza e padronanza lessicale	I	Assenti	0	
		II	Scarse	0,5	
		III	Poco presenti e parziali	1	
		IV	Presenti	1,5	
		V	Adeguate e complete	2	
	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	I	Assente	0	
		II	Scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi)	0,5	
		III	Parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi)	1	
		IV	Adeguate (con imprecisioni e alcuni errori non gravi)	1,5	
		V	Completa	2	
	Ampiezza e precisione della conoscenza e dei riferimenti culturali	I	Assenti	0	
		II	Scarse	0,5	
III		Parzialmente presenti	1		
IV		Presenti	1,5		
V		Adeguate	2		
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	I	Assenti	0		
	II	Scarse e/o scorrette	0,5		
	III	Parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	1		
	IV	Nel complesso presenti e corrette	1,5		
	V	Presenti e corrette	2		
SPECIFICI (max. 8/ 20)	Rispetto dei vincoli posti dalla consegna (ad esempio indicazioni di massima circa la lunghezza del testo, ecc.)	I	Assente	0	
		II	Scarso	0,5	
		III	Parziale/incompleto	1	
		IV	Adeguate	1,5	
		V	Completo	2	
	Capacità di comprendere il testo nel senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	I	Assente	0	
		II	Scarsa	0,5	
		III	Parziale	1	
		IV	Adeguate	1,5	
		V	Completa	2	
	Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	I	Assente	0	
		II	Scarsa	0,5	
		III	Parziale	1	
		IV	Adeguate	1,5	
		V	Completa	2	
	Interpretazione corretta e articolata del testo	I	Assente	0	
		II	Scarsa	0,5	
		III	Parziale	1	
		IV	Nel complesso presente	1,5	
		V	Completa	2	
Punteggio totale della prova in ventesimi				/20	

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA ESAME DI STATO - A.S.					
TIPOLOGIA B - Analisi e produzione di un testo argomentativo					
CANDIDATO/A		CLASSE			
INDICATORI	LIVELLI	DESCRITTORI	PUNTI	PUNTEGGIO	
GENERALI (max 12/20)	Ideaione, pianificazione e organizzazione del testo	I	Confuse e poco precise	0,5	
		II	Parzialmente efficaci e poco puntuali	1	
		III	Nel complesso efficaci e puntuali	1,5	
		IV	Efficaci e puntuali	2	
	Coesione e coerenza testuale	I	Assenti o scarse	0,5	
		II	Parziali	1	
		III	Adeguate	1,5	
		IV	Complete	2	
	Ricchezza e padronanza lessicale	I	Assenti	0	
		II	Scarse	0,5	
		III	Poco presenti e parziali	1	
		IV	Presenti	1,5	
		V	Adeguate e complete	2	
	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	I	Assente	0	
		II	Scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi)	0,5	
		III	Parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi)	1	
		IV	Adeguate (con imprecisioni e alcuni errori non gravi)	1,5	
		V	Completa	2	
	Ampiezza e precisione della conoscenza e dei riferimenti culturali	I	Assenti	0	
		II	Scarse	0,5	
III		Parzialmente presenti	1		
IV		Presenti	1,5		
V		Adeguate	2		
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	I	Assenti	0		
	II	Scarse e/o scorrette	0,5		
	III	Parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	1		
	IV	Nel complesso presenti e corrette	1,5		
	V	Presenti e corrette	2		
SPECIFICI (max. 8/ 20)	Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	I	Scorretta	0	
		II	Scarsa e/o nel complesso scorretta	0,5	
		III	Parzialmente presente	1	
		IV	Nel complesso presente	1,5	
		V	Presente	2	
	Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato utilizzando connettivi pertinenti	I	Assente	0	
		II	Scarsa	1	
		III	Parziale	2	
		IV	Adeguate	2,5	
		V	Soddisfacente	3	
	Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	I	Assenti	0	
		II	Scarse	1	
		III	Parzialmente presenti	2	
		IV	Nel complesso presenti	2,5	
		V	Presenti	3	
Punteggio totale della prova in ventesimi				/20	

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

CANDIDATO/A		CLASSE		
INDICATORI	LIVELLI	DESCRIPTORI	PUNTI	PUNTEGGIO
GENERALI (max 12/20)	Ideaione, pianificazione e organizzazione del testo	I	Confuse e poco precise	0,5
		II	Parzialmente efficaci e poco puntuali	1
		III	Nel complesso efficaci e puntuali	1,5
		IV	Efficaci e puntuali	2
	Coesione e coerenza testuale	I	Assenti o scarse	0,5
		II	Parziali	1
		III	Adeguate	1,5
		IV	Complete	2
	Ricchezza e padronanza lessicale	I	Assenti	0
		II	Scarse	0,5
		III	Poco presenti e parziali	1
		IV	Presenti	1,5
		V	Adeguate e complete	2
	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	I	Assente	0
		II	Scarsa (con imprecisioni e molti errori gravi)	0,5
		III	Parziale (con imprecisioni e alcuni errori gravi)	1
		IV	Adeguate (con imprecisioni e alcuni errori non gravi)	1,5
		V	Completa	2
	Ampiezza e precisione della conoscenza e dei riferimenti culturali	I	Assenti	0
		II	Scarse	0,5
III		Parzialmente presenti	1	
IV		Presenti	1,5	
V		Adeguate	2	
Espressione di giudizi critici e valutazione personale	I	Assenti	0	
	II	Scarse e/o scorrette	0,5	
	III	Parzialmente presenti e/o parzialmente corrette	1	
	IV	Nel complesso presenti e corrette	1,5	
	V	Presenti e corrette	2	
SPECIFICI (max. 8/ 20)	Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale suddivisione in paragrafi	I	Assente	0
		II	Scarsa	0,5
		III	Parziale	1
		IV	Adeguate	1,5
		V	Completa	2
	Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	I	Assente	0
		II	Scarso	1
		III	Parziale	2
		IV	Nel complesso presente	2,5
		V	Presente	3
	Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	I	Assenti	0
		II	Scarse	1
		III	Parzialmente presenti	2
		IV	Nel complesso presenti	2,5
		V	Presenti	3
Punteggio totale della prova in ventesimi			/20	

SECONDA PROVA SCRITTA

AS. 2023-24 COMMISSIONE LIC.SCIENT. DELLE SCIENZE APPL. "E.FERMI". n.....

CANDIDATO..... CLASSE.....

INDICATORI	LIVELLI	DESCRITTORI	PUNTI	PUNTEGGIO
Comprendere Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati e interpretarli. Effettuare gli eventuali collegamenti e adoperare i codici grafico-simbolici necessari	L1	Esamina la situazione proposta in modo superficiale o frammentario. Formula ipotesi esplicative non adeguate. Non riconosce modelli, analogie o leggi.	1	
	L2	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.	2	
	L3	Esamina la situazione proposta in modo parziale. Formula ipotesi esplicative complessivamente adeguate.	3	
	L4	Esamina la situazione proposta in modo quasi completo. Formula ipotesi esplicative complessivamente adeguate. Riconosce modelli o analogie o leggi in modo generalmente appropriato.	4	
	L5	Esamina criticamente la situazione proposta in modo completo ed esauriente. Formula ipotesi esplicative adeguate. Riconosce modelli o analogie o leggi in modo appropriato.	5	
Individuare Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive e individuare la strategia più adatta	L1	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.	1	
	L2	Conosce solo parzialmente i concetti matematici utili alla soluzione della prova o non imposta correttamente il procedimento risolutivo. Individua con difficoltà o errori gli strumenti formali opportuni.	2	
	L3	Conosce superficialmente i concetti matematici utili alla soluzione della prova e individua le relazioni fondamentali tra le variabili. Non riesce a impostare correttamente tutto il procedimento risolutivo.	3	
	L4	Conosce i concetti matematici utili alla soluzione della prova e le possibili relazioni tra le variabili. Individua gran parte delle strategie risolutive, anche se non sempre le più adeguate ed efficienti.	4	
	L5	Conosce i concetti matematici utili alla soluzione della prova e tutte le 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.	5	
	L6	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.	6	
Sviluppare il processo risolutivo Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari	L1	Formalizza le situazioni problematiche in modo inadeguato. Non applica correttamente gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la soluzione.	1	
	L2	Formalizza le situazioni problematiche in modo superficiale. Non applica gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la risoluzione.	2	
	L3	Formalizza le situazioni problematiche in modo parziale. Applica gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la risoluzione in modo non sempre corretto.	3	
	L4	Formalizza le situazioni problematiche in modo quasi completo. Applica gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la risoluzione in modo generalmente corretto.	4	
	L5	Formalizza le situazioni problematiche in modo completo ed esauriente. Applica gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la risoluzione in modo ottimale	5	

Argomentare Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema	L1	Descrive il processo risolutivo in modo superficiale. Comunica con un linguaggio non appropriato. Non valuta la coerenza con la situazione problematica proposta.	1	
	L2	Descrive il processo risolutivo in modo parziale. Comunica con un linguaggio non sempre appropriato. Valuta solo in parte la coerenza con la situazione problematica proposta.	2	
	L3	Descrive il processo risolutivo in modo quasi completo. Comunica con un linguaggio generalmente appropriato. Valuta nel complesso la coerenza con la situazione problematica proposta.	3	
	L4	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.	4	
PUNTEGGIO TOTALE DELLA PROVA			/ 20	

MANTOVA,

FIRMA PRESIDENTE

FIRME COMMISSARI

20. Griglia di valutazione colloquio Esame di Stato

La griglia da utilizzare per la valutazione del colloquio è stata emanata dal Ministero come allegato Adell'OM 55/2024.

Fanno parte integrante del Documento Finale del Consiglio di Classe i seguenti allegati, materiali che il CdC intende sottoporre alla Commissione d'Esame di Stato.

- Allegato 1: Relazioni individuali dei docenti e programmi svolti.
- Allegato 2: Testo simulazione prima prova scritta
- Allegato 3: Testo simulazione seconda prova scritta

Il presente Documento Finale del Consiglio di Classe della 5D è stato letto ed approvato all'unanimità.

Mantova, 07 Maggio 2024

Il Coordinatore del Consiglio della Classe 5D

Donata Bottura

.....

ALLEGATO 1: Relazioni individuali dei docenti e programmi svolti

MATERIA ITALIANO

DOCENTE VILLELLA ROSSANA

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

- Libro di testo: Baldi/Giusso, La letteratura ieri, oggi, domani, Voll. 3.1 e 3.2
- Dispense digitali, file audio e video.

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

L'insegnante, con riferimento ai programmi ministeriali, ha effettuato una selezione dei contenuti basata sulle seguenti considerazioni:

- Linee programmatiche comuni stabilite sia con i colleghi di Lettere del Liceo Scientifico delle Scienze applicate (si rimanda alla programmazione comune del gruppo disciplinare)
- Individuazione di alcuni dei contenuti più significativi del processo di evoluzione delle istituzioni, della società, del pensiero e della produzione letteraria del periodo in esame
- Individuazione di testi particolarmente esemplificativi di autori e movimenti
- Individuazione di alcuni temi trasversali artistici e filosofici utili ad inquadrare il tema generale su cui il programma è stato ideato ed organizzato
- Al centro del percorso didattico di ITALIANO si è cercato di collocare le competenze specifiche che si intendevano attivare e potenziare negli studenti. Ci si riferisce ad una gamma di abilità linguistiche, logico analitiche e culturali che sono state costantemente stimolate durante l'interazione didattica con gli alunni, in sintonia, per altro, con gli obiettivi trasversali fissati dal Consiglio di Classe:
- Correttezza espressiva, anche in relazione alla tipologia di testo/discorso da produrre e al linguaggio specifico della disciplina
- Comprensione guidata e/o autonoma di un testo letterario e non letterario
- Rielaborazione personale dei contenuti disciplinari
- Analisi autonoma dei testi e dei contenuti proposti
- Applicazione dei contenuti/strumenti di lavoro appresi per affrontare testi o argomenti nuovi
- Correlazione e confronto pertinente di testi e contenuti
- Corretta contestualizzazione di autori, prodotti artistici e movimenti culturali

PROGRAMMA SVOLTO

LETTERATURA

Naturalismo e verismo

Definizione dei termini, il Positivismo, la tradizione francese con riferimento a E. Zola, lettura del brano di Zola, *Il romanzo sperimentale*;

Giovanni Verga

Vita, la svolta verista, il progetto del *Ciclo dei vinti*, lo straniamento e la regressione dell'autore, analisi e commento dei seguenti testi:

G. Verga, *Rosso Malpelo*, *Vita dei campi*, alcuni passi.

I Malavoglia

Trama e personaggi, il rapporto con il progresso, analisi e commento dei seguenti testi:

La prefazione,

L'addio di 'Ntoni.

Mastro don Gesualdo

Trama e tematiche.

Confronto tra Verismo e Neorealismo attraverso la visione di spezzoni di film.

Il Simbolismo

Definizione del termine, contestazione alla società contemporanea, i poeti maledetti, lettura e analisi dei seguenti testi:

C. Baudelaire, *Perdita d'aureola, Poesie e prose*;

A. Rimbaud, *Le vocali*;

P. Verlaine, *Arte poetica*

Giovanni Pascoli

Vita, poetica, simbolismo, il "nido" familiare, la poetica attraverso l'analisi ed il commento del seguente testo:

G. Pascoli, *Il fanciullino*.

Myricae: struttura dell'opera e significato del titolo, analisi e commento dei seguenti testi:

X Agosto,

Novembre,

La siepe.

Gabriele D'Annunzio

La poesia in *Alcyone*

Lettura, analisi e commento de

La pioggia nel pineto

Percorso: gli intellettuali e la guerra.

Gabriele D'Annunzio

La vita come un'opera d'arte, importanza storica e rapporti con il fascismo, poetica (panismo, estetismo, superomismo).

La prosa: sintesi de *Il piacere*;

Lettura, analisi e commento dei testi

Visita al corpo di Giuseppe Miraglia, da *Notturmo*.

L'aereo e la statua antica, da *Forse che sì, forse che no*.

Il Futurismo: nascita, interventismo, lettura del *Manifesto del futurismo* di Filippo Tommaso Marinetti.

Giuseppe Ungaretti

La vita, la poesia di guerra, *Allegria* (titolo e composizione). Analisi e commento dei testi

Veglia,

San Martino del Carso,

Soldati,

Mattina,

I fiumi.

Eugenio Montale

Vita e opere (con particolare attenzione alle *Occasioni* e a *La bufera e altro*).

Lettura, analisi e commento dei testi

Nuove stanze;

Il sogno del prigioniero.

Il romanzo come espressione della crisi dell'uomo all'inizio del '900 .

Introduzione sulla crisi delle certezze nella cultura dell'inizio del '900.

Luigi Pirandello

Vita, il relativismo, l'identità (maschere e maschere nude), la follia.

La saggistica: *L'umorismo*. Lettura, analisi e commento del brano:

La differenza fra umorismo e comicità: la vecchia imbellettata;

Avvertenza sugli scrupoli della fantasia (lettura della parte introduttiva).

Il romanzo: struttura, trama, tematiche ed ideologia de *Il fu Mattia Pascal*. Lettura, analisi e commento dei brani

Lanterninosofia,

Conclusione del romanzo;

trama e tematiche di *Uno, nessuno, centomila*. Lettura, analisi e commento del brano

La vita non conclude.

Il teatro: le fasi teatrali e le tematiche.

Il ruolo dell'arte e del teatro in *Sei personaggi in cerca d'autore* (trama e tematiche). Lettura, analisi e commento della conclusione dell'opera.

Italo Svevo

Vita, la scelta del nome, il rapporto con la psicoanalisi.

La coscienza di Zeno: la struttura, l'interpretazione psicoanalitica, l'attendibilità del narratore, il rapporto con le teorie evoluzionistiche.

Lettura, analisi e commento dei testi

Prefazione,

Lo schiaffo del padre.

La vita è una malattia.

Il romanzo postmoderno

Italo Calvino

Vita e sintesi della fase neorealistica:

Fiaba e storia da *Il sentiero dei nidi di ragno*, (confronto con *Il settore sbagliato della parte giusta* da *Il partigiano Johnny* di Beppe Fenoglio),

Il secondo Calvino ed il mondo postmoderno.

La sfida al labirinto;

Tutto in un punto da *Le Cosmicomiche* (confronto con *Storia di un atomo di carbonio* di Primo Levi con *Lo scrittore nell'era dell'atomica* di Elsa Morante);

La letteratura: realtà e finzione da *Se una notte d'inverno un viaggiatore...*

"DIVINA COMMEDIA"

Percorso sulla morale dantesca a confronto con quella moderna svolto in EDUCAZIONE CIVICA.

PRODUZIONE SCRITTA

L'analisi del testo (Tipologia A), laboratorio sulla Tipologia B, il tema di ordine generale (tipologia C).

MATERIA STORIA

DOCENTE MADELLA MARTINA

TESTI IN ADOZIONE E SUSSI DIDATTICI FORNITI: Fossati, Luppi, Zanette, La città della storia, vol. 3, Mondadori; video da internet

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

L'insegnante, con riferimento ai programmi ministeriali, ha effettuato una selezione dei contenuti basata sulle seguenti considerazioni: l'osservazione del livello e delle competenze della classe ha portato a preferire l'approfondimento degli avvenimenti storici fino alla metà del XX secolo e la ricerca di spunti per eventuali collegamenti interdisciplinari, attraverso un continuo dialogo proficuo con la classe.

PROGRAMMA SVOLTO

- La Belle Epoque e la grande guerra:

L'imperialismo

Verso la guerra

Le caratteristiche del I conflitto mondiale

La rivoluzione russa

La crisi del '29 e il New Deal

- L'età dei totalitarismi:

Il dopoguerra

L'avvento del fascismo in Italia

Lo Stalinismo

L'avvento del nazismo in Germania

- La II guerra mondiale:

Il mondo in guerra

La logica dello sterminio

La Resistenza italiana

- Il mondo bipolare:

La guerra fredda negli anni '50

L'Italia repubblicana e la Costituzione

L'inizio della decolonizzazione

DISCIPLINA FILOSOFIA

DOCENTE CARMELA SAPIENZA

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

Testo in adozione: Domenico Massaro, *La Meraviglia delle idee*, vol. 3 Ed. Paravia

L'insegnante ha integrato il libro di testo, utilizzato autonomamente dagli studenti, con materiali condivisi durante le lezioni, quali slide, file, siti online e link, tramite la piattaforma di e-learning Moodle.

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

L'insegnante, con riferimento ai programmi ministeriali, ha effettuato una selezione dei contenuti basata sulle seguenti considerazioni:

i contenuti sono stati selezionati nel contesto delle riunioni disciplinari dagli insegnanti di filosofia, facendo riferimento alle linee guida ministeriali e agli obiettivi specifici dell'insegnamento. Si è puntato a stimolare l'autonomia degli studenti e delle studentesse incoraggiando l'uso della piattaforma di e-learning Moodle per vari scopi: consultazione di materiali caricati (testi, presentazioni, video), invio e ricezione di compiti, e ricezione di feedback, in particolare per l'Educazione Civica. Per maggiori dettagli sui contenuti di quest'ultima, si rimanda alla tabella specifica presente nell'apposita sezione del presente documento. Quest'ultima è stata trattata principalmente attraverso l'approccio didattico attivo della flippedclassroom per due principali ragioni:

1. Ottimizzare il tempo dedicato all'apprendimento, sia in piccoli gruppi che individualmente;
2. Incoraggiare lo sviluppo della capacità di autoapprendimento.

Durante la fase di valutazione, sono state valorizzate le competenze degli studenti nel rielaborare informazioni, nell'approccio interdisciplinare e nell'esercizio critico, nonché nel pensiero divergente, nell'impegno e nei miglioramenti rispetto alla situazione iniziale. Si è inoltre attribuita importanza alla capacità di superare i meri contenuti, apprendendo a pensare in modo autonomo e ad empatizzare con le prospettive altrui.

PROGRAMMA SVOLTO

1. **L'opposizione alla filosofia di G. W. F. Hegel**

Tematica del doppio

- L'opposizione all'ottimismo idealistico e la nuova sensibilità filosofica
- **A. Schopenhauer**, il contesto di vita; le influenze culturali
- La critica al sistema filosofico hegeliano
- Fenomeno e noumeno; il carattere illusorio della realtà fenomenica
- La ripresa di Kant: le categorie a priori della conoscenza
- La Volontà di vivere, il pessimismo cosmico e la duplice prospettiva sulla realtà
- La critica agli ottimismo e le vie di liberazione dal dolore dell'esistenza: l'ascesi e il Nirvana
- La negazione della volontà di vivere (noluntas)
- Il mondo come rappresentazione: il superamento di realismo e idealismo
- Spazio e tempo come condizioni a priori della conoscenza; il principio di causalità.
- **Lettura** e analisi di alcuni passi incisivi tratti dall'opera *Il mondo come volontà e rappresentazione* A.Schopenhauer: la triste condizione umana (la vita umana è come un << pendolo >> che oscilla tra il dolore, dovuto alla mancanza e al desiderio inestinguibile che ne deriva, e la noia, una condizione di vuoto esistenziale che subentra quando l'uomo si illude di aver appagato i propri bisogni).

Tematiche: Crisi delle certezze – lo smascheramento della realtà – il doppio – disgregazione del soggetto

- **F. Nietzsche** e la critica alla razionalità

- Contesto storico, formazione e influenze culturali
 - Le tre metamorfosi: Cammello; Leone; Fanciullo
 - Il prospettivismo.
 - La metamorfosi del cammello 1872 - *La nascita della tragedia dallo spirito dell'amicizia*, spirito apollineo e dionisiaco nelle opere greche; la critica a Socrate.
 - *La Seconda Considerazione Inattuale* e la storia come malattia (critica allo storicismo): *Sull'utilità e il danno della storia per la vita*.
 - La metamorfosi del Leone: l'avvento del nichilismo
 - La filosofia del mattino (meriggio) e lo smascheramento delle false credenze
 - L'annuncio dell'uomo folle (*La gaia scienza*)
 - L'annuncio della <<morte di Dio>> e l'ateismo come istinto filosofico
 - La trasmutazione di tutti i valori della morale occidentale
 - La morale degli schiavi e quella dei signori
 - La metamorfosi del Fanciullo: il superamento del nichilismo passivo e l'avvento dell'oltre-uomo (Übermensch)
- Tematica del Tempo:**
- L'eterno ritorno; Così parlò Zarathustra
 - Volontà di potenza e volontà creativa.
- **Letture** e analisi frammenti tratti dall'opera *La gaia scienza*, aforisma 125, "L'uomo folle" e l'annuncio della <<morte di Dio>>; F. Nietzsche lettura e analisi brano tratto da *Considerazioni inattuali*, II, Utilità e danno della storia per la vita ; da *Così parlò Zarathustra*, la visione e l'enigma.

2. La Rivoluzione Psicoanalitica: l'inconscio

- La nascita della psicoanalisi: **S. Freud**
- Lo studio dell'isteria; l'ipnosi; il metodo catartico
- Il caso di Anna O;
- Psicopatologia della vita quotidiana: lapsus e atti mancati
- Le due topiche freudiane; il metodo delle libere associazioni
- La teoria della sessualità
- La terapia psicoanalitica; il complesso di Edipo
- La vita onirica e il significato del sogno – lettura e analisi del Sogno dell'iniezione di Irma.
- L'origine della società e della morale;
- Lettura brano tratto dall'opera, *Il disagio della civiltà*.

3. **L'eredità della filosofia hegeliana**

Tematica (oltre quelle sopraindicate): L'alienazione

Destra e sinistra hegeliana

- **L. Feuerbach**: la religione come antropologia capovolta e il materialismo naturalistico
- Il concetto di alienazione religiosa; l'ateismo.
- Lettura e analisi passi scelti tratti dall'opera *L'Essenza del cristianesimo e L'Essenza delle religioni*.
- **K. Marx**: gli studi giuridici e filosofici: gli anni di Parigi e Bruxelles
- Gli annali franco - tedeschi; la critica alle posizioni della sinistra hegeliana
- La religione e Dio come oppio dei popoli
- Il materialismo storico dialettico; i vari aspetti dell'alienazione operaia
- La correlazione fra struttura e sovrastruttura; analisi della merce
- Il plusvalore; il sistema capitalistico e il suo superamento
- La critica all'economia classica; la critica allo stato borghese

- La rivoluzione e l'instaurazione della società comunista.
 - I Diritti dei lavoratori oggi.
 - **Lettura** e analisi di alcuni estratti tratti dai *Manoscritti economici – filosofici del 1844*, i vari aspetti dell'alienazione operaia. K. Marx, prefazione a *Per la critica dell'economia politica*, la correlazione fra struttura e sovrastruttura.
4. **Essere ed Esistenza**(didattica orientativa) Tematica delle scelte e della responsabilità.
- Caratteri generali dell'Esistenzialismo
 - **M. Heidegger**: la presa di distanza dai temi esistenzialistici
 - *Essere e tempo*: la domanda sull'essere; il problema dell'esserci; l'uomo come esserci e possibilità
 - Il Dasein come Essere nel mondo
 - Gli esistenziali (la vita emotiva, la comprensione, e il modo d'essere della cura)
 - Esistenza inautentica ed esistenza autentica; l'angoscia; il passaggio all'esistenza autentica
 - L'anticipazione della morte
 - La temporalità dell'esistenza.
 - **J. Paul Sartre**: l'esistenzialismo come umanismo
 - *L'essere e il nulla*
 - L'analisi della coscienza; l'angoscia della scelta
 - La nausea di fronte all'esistenza; la necessità; il conflitto con gli altri
 - La serie e il gruppo.
 - **Lettura** e analisi di alcuni passi scelti tratti dalle seguenti opere di J. P. Sartre: *L'essere e il nulla*; *La nausea* (temi affrontati: libertà e responsabilità; l'angoscia)
5. **Scienza e Realtà** “ Teoria e prassi, razionalità ed esperienza sensibile” (didattica orientativa) .
- **Il Positivismo**: caratteri generali e contesto storico
 - **A. Comte**: la legge dei tre stadi; scienza e filosofia
 - La classificazione delle scienze
 - Sociologia e Sociocrazia
 - La divinizzazione dell'uomo e la nuova morale
 - La filosofia della scienza del Novecento (caratteri generali)
 - Linguaggio scientifico e linguaggio filosofico (caratteri generali)
 - Il ruolo della filosofia
 - Il Neopositivismo- Il Circolo di Vienna e il criterio di verificabilità.
 - **K. R. J. Popper** e l'epistemologia;
 - Il procedimento della scienza; la visione aperta e democratica
 - Società chiusa e società aperta
 - La critica alla psicoanalisi e al marxismo
 - La critica al procedimento induttivo
 - La critica ai dogmatismi
 - Il falsificazionismo
 - **Lettura** e analisi passi scelti tratti dalle seguenti opere di K. Popper:
 - *La società aperta e i suoi nemici*; *Congetture e confutazioni*; *La logica del ragionamento scientifico*; *La società aperta e i suoi nemici*.

Modulo filosofia della scienza: tematica affrontata

Quale filosofia è possibile nell'era della tecnica e della scienza moderna?

Lettura di brevi passi tratti dai seguenti articoli/opere:

- S. Hawking, L. Mlodinov, *Il grande disegno*, Prefazione, 2010
- U. Eco, «La filosofia non è Star Trek» in *L'Espresso*, 15 aprile 2011
- P. Odifreddi, «Una replica a E. Severino» in *Repubblica*, 23 aprile 2005 (Per criticare la scienza bisogna conoscere la scienza)
- C. Rovelli, «Scienza e filosofia sono utili l'una all'altra», *Aristotele contro Hawking* in *Il Corriere*, 30 agosto 2016

MATERIA STORIA DELL'ARTE

DOCENTE Prof.ssa SUSANNA TUZZA

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

Le lezioni sono preparate dall'insegnante con ausilio di testi personali e immagini proiettate sulla lim (visibili su moodle)

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

L'insegnante, con riferimento ai programmi ministeriali, ha effettuato una selezione dei contenuti basata sulle seguenti considerazioni:
Per la scelta dei contenuti ci si è attenuti alla programmazione comune concordata dal gruppo disciplinare. Viste le due ore di lezioni settimanali, il criterio fondamentale seguito per la selezione degli autori e correnti è stato quello di offrire un quadro essenziale che consentisse agli studenti di orientarsi nello sviluppo dell'arte, dalla metà del Settecento al Novecento.

PROGRAMMA SVOLTO

- L'età del Neoclassicismo
Il passaggio dal classicismo settecentesco alla cultura neoclassica: la scultura di Canova, Thorvalsen e la pittura di David.
Architettura neoclassica in Italia e in Europa.
- Il Romanticismo
L'affermazione della nuova sensibilità: ragioni storiche ed artistiche.
La pittura romantica in Germania, Francia, Inghilterra e Italia, attraverso le opere di Caspar David Friedrich, Théodore Gericault, Eugène Delacroix, William Turner e Francesco Hayez.
- L'immagine della realtà nell'arte del secondo Ottocento
Definizione e caratteri del Realismo.
Cultura e società nella Parigi di metà Ottocento.
Il pensiero e le opere di Gustave Courbet, Jean-François Millet e Honoré Daumier.
I macchiaioli italiani: opere di Giovanni Fattori e Silvestro Lega.
La pittura impressionista: luoghi, temi e soluzioni tecniche attraverso il percorso artistico di Édouard Manet, Claude Monet, Edgar Degas, Pierre-Auguste Renoir e Berthe Morisot.
- La nascita dell'arte contemporanea
La cultura europea dell'ultimo trentennio del XIX secolo.
Il superamento della poetica impressionista attraverso le esperienze postimpressioniste di George Seurat, Paul Cezanne, Vincent Van Gogh e Paul Gauguin
- Avanguardie storiche e arte della prima metà del Novecento
I precursori espressionisti, Henri Matisse, Edvard Munch e James Ensor ;
l'Espressionismo tedesco di Ernst Ludwig Kirchner e l'Espressionismo austriaco di Egon Schiele e Oscar Kokoscka.
La nascita e l'evoluzione del cubismo attraverso l'arte di Pablo Picasso e George Braque
Il futurismo di Umberto Boccioni, Giacomo Balla, Carlo Carrà, Antonio Sant'Elia e Fortunato Depero.
Dadaismo di Marcel Duchamp, Hans Arp, Man Ray e Hannah Hoch
Surrealismo di Dalí e Magritte.

- Architettura contemporanea dagli anni Cinquanta del Novecento al XXI secolo, attraverso lo studio delle architetture museali.

Il museo, luogo dedicato all'arte e alla cultura, è dalla seconda metà del XX secolo sempre più oggetto di sperimentazioni architettoniche. La forma del museo è cambiata e gli edifici stessi diventano opere artistiche, cercando armonia e sintonia con l'arte che ospitano e con i luoghi naturali ed urbanistici nei quali sono realizzati.

Ogni allievo ha sviluppato un approfondimento personale, scegliendo tra le architetture descritte in classe:

- Museo Guggenheim di New York di Frank Lloyd Wright
- Museo Beaubourg (Centro Pompidou) di Parigi di Renzo Piano, R. e S. Rogers
- Museo d'arte moderna e contemporanea di Rovereto e Trento /Mart di Mario Botta e Giulio Andreoli
- Museo di Arte Contemporanea MAC a Rio de Janeiro di Oscar Niemeyer
- Museo Ebraico di Berlino di Libeskind
- Museo Guggenheim a Bilbao di Frank Gehry
- Museo Nazionale Marittimo Danese di Helsingor (BjarkeIngelsGroup)
- Centro Paul Klee di Berna di Renzo Piano
- Museo d'Arte Hamilton a Denver (Studio Libeskind)
- Meixihu International Culture &Arts Centre /MICA di Zaha Hadid

MATERIA LINGUA E CULTURA STRANIERA INGLESE

DOCENTE CINZIA BELLINI

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

M. Spicci , T.A. Shaw , *Amazing Minds 2,*” Pearson

Ulteriori sussidi didattici forniti dalla sottoscritta con presentazioni PPT o Keynote, articoli di giornale, file audio e video, audiolezioni e videolezioni

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

L'insegnante, con riferimento ai programmi ministeriali (si riporta estratto dei programmi ministeriali per motivare le scelte effettuate:

Analizza e confronta testi letterari provenienti da lingue e culture diverse (italiane e straniere); comprende e interpreta prodotti culturali di diverse tipologie e generi, su temi di attualità, cinema, musica, arte (quinto anno),

ha effettuato una selezione dei contenuti basata sulle seguenti considerazioni:

il programma dell'ultimo anno di corso è stato svolto mediante un approccio modulare tematico; per tanto si è proceduto come segue:

- inquadramento storico, sociale e culturale dei periodi letterari affrontati nel modulo mediante una linea del tempo e il libro di testo
- lettura, comprensione ed analisi di testi rappresentanti lo stesso tema ma dagli aspetti diversi
- presentazione degli autori e dei movimenti letterari anche attraverso mappe concettuali o schemi riassuntivi in PPT o Keynote
- collegamenti fra testi diversi dello stesso modulo, fra diverse letterature (quando è stato possibile) e fra i testi e altre forme d'arte come pittura, cinema, musica, in un'ottica di lavoro interdisciplinare
- presentazione di materiale non letterario da parte dell'insegnante o da parte dei singoli elementi della classe, a supporto di un argomento già trattato o a titolo di approfondimento personale, da presentare anche in occasione di verifica orale.
- Presentazione ed esposizione di lavori di gruppo mediante metodologia cooperative learning
- Debate, cinema, video, musica

PROGRAMMA SVOLTO

In ogni modulo ogni autore è stato inquadrato nel suo periodo storico e nel contesto culturale letterario a cui appartiene, come indicato sopra (vedi criteri di scelta dei contenuti disciplinari).

MODULE 1: THE DOUBLE

O.Wilde, *The Picture of Dorian Gray*, pp. 113-114

The Case of Jack The Ripper , (copies)

The War Poets: the double vision of war:

- R.Brooke, *The Soldier*, p.183
- W.Owen, *Dulce et decorum est*, (copy)

S.Sassoon, *Suicide in the Trenches* , p. 187

K.Kressmann Taylor, *Address Unknown*, (unabridged edition- full reading)

MODULE 2: THE REBEL

C.Dickens, *Oliver Twist*, pp. 74-75, and Rosso Malpelo p. 85

W. B. Yeats, *Easter 1916*, pp. 191-193

G. Orwell, *Animal Farm*(unabridged edition - full reading)

F.McCourt, *Angela's Ashes*, (copy)

MODULE 3: IRISHNESS

W.B.Yeats, , *Easter 1916*, pp. 191-193

J.Joyce, *Dubliners*: The Sisters; Araby; The Boarding House; A Mother; The Dead (*home reading*);

Eveline, A Little Cloud (analysis);

J.Joyce, *Ulysses* , “Yes I said yes I will yes “ (analysis of the stream of consciousness technique) p.236

F.McCourt, *Angela’s Ashes*, (copy)

Definition of Irishness

Music: Celtic music, Folk songs, The Cranberries : *Zombie*, U2: *Sunday Bloody Sunday*

MODULE 4: WAR and REVOLUTION

R.Brooke, *The Soldier*, p.183

W.Owen, *Dulce et decorum est*, (copy)

S.Sassoon, *Suicide in the Trenches* , p. 187

W.B.Yeats, , *Easter 1916*, pp. 191-193

K.Kressmann Taylor, *Address Unknown*, (unabridged edition - full reading)

G. Orwell, *Animal Farm*” (unabridged edition - full reading)

MODULE 5: DARKNESS AND SPLEEN IN THE MODERN AGE

T.S.Eliot, *The Waste Land* , The Burial of the Dead pp. 197-198 lines **1-7; 48- 64** ;

What the Thunder said , pp. 201-202

T.S.Eliot, *The Hollow Men*, pp.206-207

MODULE 6: TOTALITARIAN REGIMES

K.Kressmann Taylor, *Address Unknown*, (unabridged edition - full reading)

G. Orwell, *Animal Farm*” (unabridged edition - full reading)

G.Orwell, *1984*, pp. 269-270

Films: *Dorian Gray* (2009) directed by Oliver Parker

CITIZENSHIP :

FAMOUS POLITICAL SPEECHES(from XIXth to XXIst century)

Dei seguenti testi si è considerato soprattutto il messaggio e i valori che emergono dalla loro lettura ed analisi

Queen Victoria ‘s accession speech (copy)

W.Churchill, *Blood, toil, tears and sweat*, pp.257-258

M.L.King – *I have a dream* , pp. 385-386

N.Mandela, *Peace is not just the absence of conflict*, p.262

Queen Elizabeth II, (selection of famous speeches - copy)

President G.Bush, *9/11 Speech* (copy)

La classe ha, inoltre, lavorato in piccoli gruppi esponendo mediante debate o presentazioni le proprie riflessioni su esempi di violazione dei diritti umani in alcuni paesi del mondo

MATERIA MATEMATICA

DOCENTE DONATA BOTTURA

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

- “MANUALE BLU 2.0 DI MATEMATICA” volume 5, Seconda edizione, Zanichelli, Bologna

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

L'insegnante, con riferimento ai programmi ministeriali, ha effettuato una selezione dei contenuti basata sulle seguenti considerazioni:

L'insegnamento della matematica ha proseguito ed ampliato il processo di preparazione scientifica e culturale già iniziato negli anni precedenti; sviluppando in particolare:

- l'acquisizione delle conoscenze a livelli più elevati di astrazione e formalizzazione
- la capacità di cogliere i caratteri distintivi del linguaggio della matematica;
- la capacità di utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diverse;
- l'attitudine a riesaminare criticamente e a sistemare logicamente le conoscenze acquisite.

La scelta degli argomenti affrontati è stata fatta al fine di

- recuperare e completare le abilità applicative relative al calcolo di limite, che nella classe quarta erano state sviluppate ma non approfondite,
- comprendere le idee fondamentali dell'analisi infinitesimale facendo riferimento, quando possibile, al loro significato geometrico,
- operare con il simbolismo matematico riconoscendone le regole sintattiche e semantiche
- sviluppare specifiche situazioni problematiche avvalendosi di modelli matematici propri dell'analisi e nello specifico al fine di
 - sapere affrontare esercizi standard di analisi matematica
 - sapere utilizzare competenze e conoscenze acquisite nel corso degli anni per risolvere problemi inerenti alla realtà
 - sapere affrontare la prova all'esame di Stato cercando anche di recuperare alcuni argomenti e alcune tipologie di problemi di matematica generale utili per rispondere ai possibili quesiti d'esame.

L'attività didattica si è svolta privilegiando un apprendimento significativo piuttosto che un apprendimento meccanico, alternando le attività di scoperta a quelle per ricezione, seguendo comunque lo sviluppo degli argomenti suggeriti dal libro.

Le lezioni pertanto si sono svolte prendendo spunto, quando è stato possibile, da problematiche e/o esempi concreti e/o storici per arrivare alla formulazione rigorosa dei principali concetti dell'analisi.

Si è utilizzato il libro di testo in adozione non solo per la scelta e la risoluzione guidata di esercizi ma anche per fornire agli studenti una fonte di riscontro degli argomenti trattati.

Durante tutto l'anno si è cercato di affrontare quesiti di prove d'esame inerenti agli argomenti via via presentati.

In generale il software non è stato molto utilizzato ed è servito solo per rafforzare l'apprendimento di concetti attraverso la verifica grafica, oppure come occasione per verificare i risultati ottenuti attraverso i calcoli.

Le interrogazioni degli studenti si sono svolte a partire dalla presentazione di un problema o di un argomento del programma (come la dimostrazione di un teorema) precedentemente concordato.

La classe ha svolto una sola simulazione all'inizio di maggio con un impianto simile alla seconda prova scritta.

PROGRAMMA SVOLTO

<p>LIMITI DI FUNZIONI /CONTINUITÀ (RIPASSO)</p>	<p>Ripasso definizione di funzione continua in un punto e in un intervallo Ripasso calcolo dei limiti Ripasso teoremi fondamentali sulle funzioni continue Ripasso forme di indecisione $\left(\frac{0}{0} \frac{\infty}{\infty} 0 \cdot \infty 1^\infty \infty^0 \right)$ Asintoti di una funzione e loro ricerca Limiti notevoli e conseguenze. Gerarchie di infinito. Teoremi sulle funzioni continue in $[a,b]$: teorema di Weierstrass, teorema dei valori intermedi, teorema degli zeri. Classificazione dei punti di singolarità di una funzione</p>
<p>DERIVATE</p>	<p>Problema della retta tangente e della velocità e definizione di derivata di una funzione in un punto, derivata destra e sinistra, funzione derivabile in un intervallo Relazione fra continuità e derivabilità. Derivate fondamentali (con dim) Teoremi sul calcolo delle derivate: derivata del prodotto di una funzione per una costante (con dim), della somma di funzioni (con dim), del prodotto di funzioni (con dim), della potenza di una funzione, del reciproco di una funzione, del quoziente di funzioni. Derivata della funzione composta e di $[f(x)]^{g(x)}$ Teorema della funzione inversa e derivata della funzione inversa Esercizi di applicazione delle regole di derivazione Derivate di ordine successivo Differenziale di una funzione e suo significato geometrico. Equazione della retta tangente al grafico di una funzione. Punti stazionari e punti di non derivabilità.</p>
<p>TEOREMI SULLE FUNZIONI DERIVABILI</p>	<p>Teorema di Rolle (con dim), Teorema di Lagrange e di Cauchy. Funzioni crescenti e decrescenti Teorema di De L'Hospital e sue applicazioni</p>
<p>MASSIMI, MINIMI E FLESSI</p>	<p>Definizione di massimo e minimo relativi e assoluti e di flesso per una funzione Ricerca di massimi, minimi e flessi a tangente orizzontale mediante la derivata prima (C.S.). Concavità e segno della derivata seconda C.N. per i flessi, ricerca dei flessi con lo studio della derivata seconda Semplici problemi di massimo e minimo Studio di funzioni polinomiali, razionali fratte, irrazionali, logaritmiche ed esponenziali, goniometriche</p>
<p>INTEGRALE INDEFINITO</p>	<p>Definizione di primitiva e di integrale indefinito e proprietà di linearità. Integrali indefiniti immediati L'integrazione per sostituzione (per casi semplici), l'integrazione per parti Integrazione indefinita di una funzione razionale fratta</p>

<p>INTEGRALE DEFINITO</p>	<p>Definizione di integrale definito di una funzione positiva o nulla mediante l'area del trapezoide, definizione generale. Proprietà. Teorema della media (con dim). La funzione integrale e il teorema fondamentale del calcolo integrale (con dim), calcolo di integrali definiti. Calcolo dell'area di regioni piane Calcolo del volume di solidi di rotazione(attorno all'asse x, asse y, retta parallele agli assi) Calcolo di volumi di solidi attraverso il metodo delle sezioni e il metodo dei gusci cilindrici Applicazioni dell'integrale definito alla fisica.</p>
<p>INTEGRALE IMPROPRIO</p>	<p>Integrale improprio di una funzione continua in un intervallo illimitato Integrale improprio di una funzione continua in un intervallo limitato e non chiuso Integrale improprio di una funzione generalmente continua</p>
<p>ANALISI NUMERICA</p>	<p>Risoluzione approssimata di soluzioni: separazione delle radici: teorema di esistenza degli zeri, primo teorema di unicità della soluzione, secondo teorema di unicità della soluzione metodo di bisezione</p>
<p>GEOMETRIA ANALITICA IN 3D</p>	<p>Le coordinate cartesiane, distanza tra due punti e punto medio. Vettori nello spazio e direzione. Definizione di piano e retta. Loro equazioni e posizioni reciproche (complanarietà, parallelismo, perpendicolarità). Equazione della sfera e piani tangenti. Risoluzione di semplici esercizi</p>

MATERIA FISICA

DOCENTE DANIELA CARAFFINI

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

Ugi Amaldi, "Il nuovo Amaldi per i licei scientifici.blù"- vol. 2 e 3, ed. Zanichelli

Materiali forniti su Moodle: schede di esercizi/problemi e files con spiegazione di alcuni argomenti tratti da altri testi (Cutnell, Johnson, Young, Stadler "*La fisica di Cutnell e Johnson*" vol.3-Zanichelli; Romeni "*Fisica e Realtà.blù*" vol. 3-Zanichelli)

Simulazioni (PHET Interactive Simulation-University of Colorado)

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

L'insegnante, con riferimento ai programmi ministeriali, ha effettuato una selezione dei contenuti basata sulle seguenti considerazioni:

- è stata seguita la programmazione comune stabilita a inizio anno dal gruppo disciplinare di Fisica;
- sono stati scelti i temi fondamentali che completano il quadro teorico e storico della fisica classica (elettromagnetismo) e alcuni argomenti caratterizzanti la fisica moderna (teoria della Relatività Ristretta, esperimenti che conducono alla crisi della fisica classica e all'introduzione delle nuove idee della fisica quantistica)
- ogni argomento è stato approfondito attraverso la soluzione di vari esercizi e problemi svolti individualmente o a gruppi e condivisi dalla classe con la guida dell'insegnante
- particolare attenzione è stata posta a contenuti che consentissero collegamenti interdisciplinari, in particolare con la matematica
- la parte riguardante la fisica moderna è stata svolta per nuclei fondamentali, supportata da alcune semplici applicazioni, che mettessero in evidenza l'evoluzione del pensiero scientifico e il passaggio dalla fisica classica alle nuove teorie.

PROGRAMMA SVOLTO

<p>Campo e potenziale elettrostatici</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Campo elettrico e legge di Gauss per il campo elettrico (riepilogo dall'anno precedente) • Energia potenziale elettrica e differenza di potenziale • Capacità elettrica di un conduttore e condensatori. • Condensatori in serie e in parallelo
<p>Corrente elettrica e circuiti in corrente continua</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La corrente elettrica ▪ Resistenza elettrica e leggi di Ohm ▪ Circuiti elettrici elementari in corrente continua, resistenze in serie e in parallelo. ▪ Circuito RC: carica e scarica di un condensatore
<p>Campo magnetico</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ I magneti e le linee del campo magnetico ▪ Interazioni magnete-corrente e corrente-magnete: esperimenti di Oersted, Faraday e Ampere ▪ Il campo magnetico ▪ La forza di Lorentz. ▪ Moto di particelle cariche in un campo magnetico; selettore di velocità, spettrometro di massa ▪ Forza agente su un filo percorso da corrente immerso in un campo magnetico ▪ Forza agente tra due fili rettilinei indefiniti percorsi da corrente ▪ Circuitazione del campo magnetico e legge di Ampère

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Campo magnetico generato da un filo rettilineo percorso da corrente costante, da una spira circolare e da un solenoide
Induzione elettromagnetica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flusso del campo magnetico ▪ F.e.m. indotta e correnti indotte: legge di Faraday-Newman-Lenz: (es: spira che entra e esce in un campo magnetico costante, sbarretta conduttrice che si muove con velocità costante su due rotaie collegate da una resistenza in un campo magnetico, spira che ruota in un campo magnetico costante, l'alternatore; variazione di flusso dovuta a un campo magnetico variabile nel tempo) ▪ Mutua induzione e autoinduzione ▪ Induttanza, circuiti RL (in corrente continua)
Teoria di Maxwell e onde elettromagnetiche	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Campo elettrico indotto e campo magnetico indotto ▪ La corrente di spostamento ▪ Le equazioni di Maxwell ▪ Origine e proprietà delle onde elettromagnetiche ▪ Lo spettro elettromagnetico
Relatività ristretta	<ul style="list-style-type: none"> • Incompatibilità tra principio di relatività galileiano ed elettromagnetismo. • I postulati della Relatività Ristretta • Relatività della simultaneità degli eventi • Dilatazione dei tempi e contrazione delle lunghezze • Trasformazioni di Lorentz. • Composizione relativistica delle velocità • Massa ed energia. L'elettronvolt. • Quantità di moto relativistica
Crisi della fisica classica e introduzione alla fisica quantistica	<ul style="list-style-type: none"> • Spettro del corpo nero e ipotesi di Planck • Effetto fotoelettrico e quantizzazione di Einstein • Spettri atomici e modello dell'atomo di Bohr • Ipotesi di de Broglie: dualismo onda-particella • La diffrazione degli elettroni • Principio di indeterminazione di Heisenberg

MATERIA INFORMATICA

DOCENTE BIGLIARDI LORENZO

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

- Appunti e slide del docente
- Siti WEB per un apprendimento learning interattivo

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

L'insegnante, con riferimento ai programmi ministeriali, ha effettuato una selezione dei contenuti basata sulle seguenti considerazioni:

- Si è pensato di sviluppare argomenti di informatica legati alle reti e alle presentazioni WEB (pagine WEB, siti WEB), argomenti essenziali per un giovane di questa generazione, indipendentemente dall'area di studio o di lavoro che il giovane deciderà di seguire successivamente sia essa tecnica, scientifica, umanistica,...
- Si è pensato di sviluppare le tematiche dell'intelligenza artificiale e delle sue applicazioni, argomento così attuale, che con tutta probabilità nei prossimi anni caratterizzerà in maniera sempre più profonda tutte le aree della nostra vita, non soltanto quelle scientifiche e tecniche.
- Si è pensato di dare spazio al calcolo numerico di base, che gli studenti che decideranno di proseguire la loro carriera in ambiti scientifici o tecnici incontreranno ancora nei prossimi anni.

PROGRAMMA SVOLTO

- RETI e SICUREZZA Informatica: Stack ISO/OSI e Stack TCP/IP. Esempi di protocolli ai vari layer del modello ISO/OSI e TCP/IP. Ethernet, HDLC, IP, TCP/UDP. Cenni sulla sicurezza informatica. Creazione di pagine WEB interattive per la presentazione degli argomenti svolti.
- INTELLIGENZA ARTIFICIALE (CLIL): descrizione dell'impatto dell'intelligenza artificiale nelle varie aree sociali e scientifiche. Sviluppo di una presentazione legata all'utilizzo dell'intelligenza artificiale in un'area particolare di interesse dello studente.
- CALCOLO NUMERICO (interdisciplinare): sviluppo di algoritmi per la rappresentazione grafica, la derivazione e l'integrazione numerica di funzioni regolari. Sviluppo di applicazioni WEB legate al calcolo numerico e alla presentazione grafica (con utilizzo di Javascript e libreria Plotly).

MATERIA SCIENZE NATURALI

DOCENTE ANNA GRANDI

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

- SADAWA, HILLIS e altri, Chimica organica, polimeri, biochimica. biotecnologie2.0, Zanichelli
- LUPIA PALMIERI, PAROTTO, Il globo terrestre e la sua evoluzione, Zanichelli
- Materiali autoprodotti dagli allievi e condivisi con la classe
- Video disponibili in rete per immagini e approfondimenti

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

L'insegnante, con riferimento ai programmi ministeriali, ha effettuato una selezione dei contenuti basata sulle seguenti considerazioni:

la docente in accordo con gli alunni ha focalizzato la programmazione didattica in quattro macroaree, in continuità con i contenuti svolti negli anni precedenti ma dando maggior risalto alle connessioni interdisciplinari

PROGRAMMA SVOLTO

- **LE BIOMOLECOLE:**
 - CARBOIDRATI strutture classificazioni funzioni polimerizzazioni
 - LIPIDI strutture classificazioni funzioni
 - PROTEINE strutture classificazioni funzioni enzimi azioni e caratteristiche
 - ACIDI NUCLEICI strutture e funzioni
 - ATP NAD FAD
- **METABOLISMO** in organismi aerobi, anaerobi, autotrofi, eterotrofi
 - GLICOLISI
 - FERMENTAZIONE LATTICA
 - FERMENTAZIONE ALCOLICA
 - CICLO DI KREBS
 - FOTOSINTESI
- **ACIDO DEASSIRIBONUCLEICO**
 - DNA struttura regolazione ed espressione genica
 - Batteri virus fagi trasduzione trasformazione coniugazione
- **BIOTECNOLOGIE**
 - Clonaggio
 - Enzimi di restrizione
 - PRC
 - Sequenziamento
 - crispcas
- **SCIENZE DELLA TERRA**
 - LA STRUTTURA DEL PIANETA
 - ENERGIA TERMICA NEL PIANETA vulcani
 - ONDE SISMICHE terremoti
 - LA DINAMICA DELLE PLACCHE

MATERIA SCIENZE MOTORIE

DOCENTE ALBERINI PIETRO

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI Nessun testo adottato

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

L'insegnante, con riferimento ai programmi ministeriali, ha effettuato una selezione dei contenuti basata sulle seguenti considerazioni:

- I contenuti sono stati scelti collegialmente in ambito delle riunioni disciplinari dagli insegnanti di dipartimento, tenendo conto delle linee guida ministeriali, delle finalità specifiche dell'insegnamento e della possibile eventualità della didattica a distanza;
- Interdisciplinarietà con le materie di specializzazione e umanistiche;
- Risposta agli stimoli provenienti dai processi evolutivi della specifica fascia d'età;
- Interesse e propensione degli studenti;
- Risposta a domande concrete di attualità relative a tematiche specifiche di etica sportiva, di aspetti sociali come l'inclusione, di benessere fisico e cultura della salute, di metodologia dell'allenamento.

PROGRAMMA SVOLTO

- **Giochi sportivi e attività motorie individuali e di gruppo:**
 - pallamano (palleggio, passaggio e tiro; strategia offensiva e difensiva);
 - ultimate frisbee (tecniche di passaggio e di presa; tattiche offensive e difensive);
 - volley (palleggio, bagher, attacco e battuta; costruzione dell'azione finalizzata all'attacco);
 - pallatamburello (destrezza e tecnica individuale, tattica di squadra)
 - esercitazioni a carico naturale o con attrezzature finalizzate all'allenamento della forza e dell'ipertrofia muscolare; organizzazione e stesura di un allenamento specifico o di un workout;
 - consolidamento tecnico e tattico dei giochi sportivi individuali e di squadra.
- **La teoria dell'allenamento:**
 - capacità condizionali;
 - supercompensazione;
 - metodologia di allenamento.
- **Sport e storia:**
 - lo sport come strumento di propaganda nei regimi totalitari (i mondiali di calcio italiani del 1934; le olimpiadi di Berlino del 1936)

MATERIA RELIGIONE CATTOLICA

DOCENTE NICOLA SPAZZINI

TESTI IN ADOZIONE: nessuno

Il docente ha utilizzato come sussidi appunti, schede e materiale multimediale reperito in rete e/o predisposto a partire da una pluralità di fonti edite. Gli *step* concettuali e i *focus* delle discussioni sono stati in alcuni casi trasposti su *slide*, realizzate anche in classe e con la collaborazione degli studenti.

SINTESI DEI CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

Le aree tematiche sono state individuate e sviluppate considerando:

1. le *Indicazioni* vigenti;
2. questioni individuate come “prioritarie” dal gruppo disciplinare;
3. eventuali approfondimenti tematici riferibili a uno o più contenuti della classe IV°;
4. attualità e problematiche emerse nel dialogo-confronto con gli Studenti;
5. convergenze con altre discipline.

PROGRAMMA SVOLTO

I nuclei tematici sono stati trattati partendo da una dimensione antropologico-esperienziale, per poi impostare una rilettura critica in chiave cristiana: in alcuni casi si è fatto ricorso a brani biblici e-o a documenti-passaggi scelti del Magistero cattolico. Si sono complessivamente sottolineate l’esigenza di riconoscere il “valore attuale” del messaggio evangelico e l’esigenza di un personale discernimento.

1. Scelte esistenziali e problematiche antropologiche per un “progetto di vita”

- 1.1. Concezioni e scelte di vita: l’importanza delle rel-azioni con l’altro e con l’Altro;
- 1.2. Ben-essere e diverse concezioni di “adulità”; possibili risposte di senso;
- 1.3. Il ruolo della fede nel progetto di vita, in prospettiva adulta;
- 1.4. La “scelta di amare”: il matrimonio cristiano.

2. Lineamenti di Dottrina Sociale della Chiesa (DSC)

- 2.1. Concetto, campo di applicazione e *ratio* della DSC
- 2.2. Il “bene comune”: cittadinanza, solidarietà e carità
- 2.3. Riferimenti in questa prospettiva alla missione della Chiesa, oggi

3. Analisi di passi scelti da alcune delle principali Encicliche afferenti alla DSC

(lezioni a tema, lavoro di gruppo e peer tutoring)

- 3.1. Pio XI, *Mitbrennender Sorge* (1937)
- 3.3. Giovanni XXIII, *Pacem in Terris* (1963)

Per ogni documento si è spaziato dal contesto storico, alla ricezione, all’attualizzazione
Si è precisata la posizione della Chiesa cattolica, non solo tramite le fonti magisteriali.

4. Ripresa-approfondimento di questioni relative all’ambito bioetico:

Nei rispettivi ambiti si è ragionato anche considerando le leggi vigenti e il dibattito odierno.

Si è precisata la posizione della Chiesa cattolica, non solo tramite le fonti magisteriali.

- 4.1. Quadro di riferimento della bioetica (ripresa)
- 4.2. Questioni scelte relative all’inizio della vita umana: maternità surrogata, procreazione.
- 4.3. Questioni relative alla fine della vita umana: DAT; eutanasia (diretta e indiretta), suicidio assistito, accanimento terapeutico, cure palliative.

ALLEGATO 2: Testo simulazione prima prova scritta

PROVA DI ITALIANO

Svolgi la prova, scegliendo tra una delle seguenti proposte.

TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

PROPOSTA A1

Gabriele D'Annunzio, *La sabbia del tempo*, in *Alcione*, a cura di Ilvano Caliaro, Torino, Einaudi, 2010.

Come¹ scorrea la calda
sabbia lieve per entro il
cavo della mano in ozio
il cor sentì che il giorno
era più breve.

E un'ansia repentina il cor
m'assalse per l'appressar
dell'umido equinozio² che
offusca l'oro delle piagge
salse.

Alla sabbia del Tempo urna
la mano era, clessidra il cor
mio palpitante, l'ombra
crescente d'ogni stelo vano³
quasi ombra d'ago in tacito
quadrante⁴.

Comprensione e analisi

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

1. Esponi in maniera sintetica la situazione descritta dal poeta e individua il tema della poesia proposta.
2. Attraverso quali stimoli sensoriali D'Annunzio percepisce il passaggio tra le stagioni?
3. Spiega il motivo per cui, al v. 8, il poeta definisce il cuore una 'clessidra'.
4. Analizza la struttura metrica della poesia proposta.

¹ *Come*: mentre

² *umido equinozio*: il piovoso equinozio d'autunno

³ *stelo vano*: stelo d'erba prossimo ad insecchire

⁴ *ombra d'ago in tacito quadrante*: ombra dell'ago di una meridiana. *Tacito* è il quadrante dell'orologio solare poiché non batte il tempo, ma lo segna con l'ombra dello gnomone

Interpretazione

Elabora una tua riflessione sul senso del Tempo che emerge in questa lirica, anche attraverso opportuni confronti con altri testi di D'Annunzio (1863 – 1938) da te studiati e confrontalo con altri autori della letteratura italiana e/o europea o con altre espressioni artistiche del Novecento che hanno fatto riferimento alla medesima tematica.

PROPOSTA A2

Grazia Deledda, *Cosima*, in *Romanzi e Novelle*, a cura di Natalino Sapegno, Arnoldo Mondadori, 1971, pp. 743 - 744, 750 - 752.

Il romanzo autobiografico *Cosima* della scrittrice sarda Grazia Deledda (1871 – 1936), insignita del premio Nobel per la letteratura nel 1926, descrive l'infanzia e la giovinezza della protagonista sullo sfondo di una tormentata vita familiare, sottoposta ai condizionamenti e ai pregiudizi di una piccola città di provincia. «Adesso Cosima aveva quattordici anni, e conosceva dunque la vita nelle sue più fatali manifestazioni. [...] Durante l'infanzia aveva avuto le malattie comuni a tutti i bambini, ma adesso era, sebbene gracile e magra, sana e relativamente agile e forte. Piccola di statura, con la testa piuttosto grossa, le estremità minuscole, con tutte le caratteristiche fisiche sedentarie delle donne della sua razza, forse d'origine libica, con lo stesso profilo un po' camuso, i denti selvaggi e il labbro superiore molto allungato; aveva però una carnagione bianca e vellutata, bellissimi capelli neri lievemente ondulati e gli occhi grandi, a mandorla, di un nero dorato e a volte verdognolo, con la grande pupilla appunto delle donne di razza camitica, che un poeta latino chiamò «doppia pupilla», di un fascino passionale, irresistibile.

Per la morte di Enza fu ripreso il lutto, chiuse ancora le finestre, ripresa una vita veramente claustrale. Ma un lievito di vita, un germogliare di passioni e una fioritura freschissima d'intelligenza simile a quella dei prati cosparsi di fiori selvatici a volte più belli di quelli dei giardini, univa le tre sorelle in una specie di danza silenziosa piena di grazia e di poesia. Le due piccole, Pina e Coletta, leggevano già anch'esse avidamente tutto quello che loro capitava in mano, e, quando erano sole con Cosima, si abbandonavano insieme a commenti e discussioni che uscivano dal loro ambiente e dalle ristrettezze della loro vita quotidiana. E

Cosima, come costrettavi da una forza sotterranea, scriveva versi e novelle. [...]

Come arrivassero fino a lei i giornali illustrati non si sa; forse era Santus, nei suoi lucidi intervalli, o lo stesso Andrea a procurarli: il fatto è che allora, nella capitale, dopo l'aristocratico editore Sommaruga, era venuto su, da operaio di tipografia, un editore popolare⁵ che fra molte pubblicazioni di cattivo gusto ne aveva di buone, quasi di fini, e sapeva divulgarle anche nei paesi più lontani della penisola. Arrivavano anche laggiù, nella casa di Cosima; erano giornali per ragazzi, riviste agili e bene figurate, giornali di varietà e di moda. [...] Nelle ultime pagine c'era sempre una novella, scritta bene, spesso con una grande firma: non solo, ma il direttore del giornale era un uomo di gusto, un poeta, un letterato a quei tempi notissimo, della schiera scampata al naufragio del Sommaruga e rifugiatasi in parte nella barcaccia dell'editore Perino. E dunque alla nostra Cosima salta nella testa chiusa ma ardita di mandare una novella al giornale di mode, con una letterina piena di graziose esibizioni, come, per esempio, la sommaria dipintura della sua vita, del suo ambiente, delle sue aspirazioni, e soprattutto con forti e prodi promesse per il suo avvenire letterario. E forse, più che la composizione letteraria, dove del resto si raccontava di una fanciulla pressappoco simile a lei, fu questa prima epistola ad aprire il cuore del buon poeta che presiedeva al mondo femminile artificiosetto del giornale di mode, e col cuore di lui le porte della fama. Fama che come una bella medaglia aveva il suo rovescio segnato da una croce dolorosa: poiché se il direttore dell'«Ultima Moda», nel

⁵ Edoardo Perino, tipografo ed editore romano

pubblicare la novella, presentò al mondo dell'arte, con nobile slancio, la piccola scrittrice, e subito la invitò a mandare altri lavori, in paese la notizia che il nome di lei era apparso stampato sotto due colonne di prosa ingenuamente dialettale, e che, per maggior pericolo, parlavano di avventure arrischiate, destò una esecrazione unanime e implacabile.

Ed ecco le zie, le due vecchie zitelle, che non sapevano leggere e bruciavano i fogli con le figure di peccatori e di donne maledette, precipitarsi nella casa malaugurata, spargendovi il terrore delle loro critiche e delle peggiori profezie. Ne fu scosso persino Andrea: i suoi sogni sull'avvenire di Cosima si velarono di vaghe paure: ad ogni modo consigliò la sorella di non scrivere più storie d'amore, tanto più che alla sua età, con la sua poca esperienza in materia, oltre a farla passare per una ragazza precoce e già corrotta, non potevano essere del tutto verosimili.»

Comprensione e analisi

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

1. Sintetizza il contenuto del brano ed evidenziane i passaggi fondamentali.
2. Il giudizio relativo all'attività di scrittrice di Cosima è trasmesso attraverso espressioni fortemente negative: individuale.
3. La descrizione fisica di Cosima, opposta all'immagine femminile trasmessa dai giornali di moda, suggerisce anche elementi caratteriali della fanciulla: rifletti su questo aspetto.
4. Per Cosima e le sorelle la lettura e la scrittura alimentano la gioia di vivere: individua gli snodi che nel brano proposto evidenziano questo comune sentimento.

Interpretazione

Il tema principale del brano riguarda il valore della formazione, della cultura e della scrittura come risorse imprescindibili a partire già dall'adolescenza. Esponi le tue considerazioni su questo aspetto, in base alle tue letture e conoscenze.

TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

PROPOSTA B1

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

«Anche l'assalto, il bombardamento, i primi aeroplani e (sul fronte occidentale) carri armati costituiscono atroci luoghi della memoria per i popoli europei coinvolti in una lotta di proporzioni e violenza inaudite, che qualcuno ritiene si possa considerare una specie di «guerra civile», date le comuni origini e la lunga storia di coinvolgimenti reciproci propria di quelli che la combatterono. Trincea e mitragliatrice possono tuttavia considerarsene riassuntive. Esse ci dicono l'essenziale di ciò che rende diversa rispetto a tutte le altre che l'avevano preceduta quella guerra e ne fanno anche un'espressione della modernità e dell'ingresso generale nella società di massa e nella civiltà delle macchine. Infatti, tutti gli eserciti sono ormai basati non più sui militari di professione, ma sulla coscrizione obbligatoria; si mobilitano milioni di uomini, sulla linea del fuoco, nei servizi, nelle retrovie (si calcola che, all'incirca, su sette uomini solo uno combatta, mentre tutti gli altri sono impiegati nei vari punti della catena di montaggio della guerra moderna): non è ancora la «guerra totale», capace di coinvolgere i civili quanto i militari, come avverrà nel secondo conflitto mondiale, ma ci stiamo avvicinando. Sono dunque i grandi numeri che contano, la capacità – diversa da paese a paese – di mettere in campo, pagare e far funzionare una grande e complessa macchina economica, militare e organizzativa. [...]

Insomma, nella prima guerra mondiale, quello che vince o che perde, è il *paese* tutt'intero, non

quella sua parte separata che era, nelle guerre di una volta, l'*esercito*: tant'è vero che gli Imperi Centrali, e soprattutto i Tedeschi, perdono la guerra non perché battuti militarmente, ma perché impossibilitati a resistere e a sostenere, dal paese, l'*esercito*.

Ebbene, uno dei luoghi primari di incontro e di rifusione del paese nell'*esercito* è proprio la trincea. È in questi fetidi budelli, scavati più o meno profondamente nella dura roccia del Carso o nei prati della Somme, in Francia, che si realizza un incontro fra classi sociali, condizioni, culture, provenienze regionali, dialetti, mestieri – che in tempo di pace, probabilmente, non si sarebbe mai realizzato. Vivere a così stretto contatto di gomito con degli sconosciuti [...], senza più *intimità* e *privato*, produce, nei singoli, sia assuefazione che nevrosi, sia forme di cameratismo e durevoli memorie, sia anonimato e perdita delle personalità. Sono fenomeni di adattamento e disadattamento con cui i medici militari, gli psichiatri e gli psicologi del tempo hanno dovuto misurarsi.»

Comprensione e analisi

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

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

Produzione

Le modalità di svolgimento della prima guerra mondiale sono profondamente diverse rispetto ai conflitti precedenti. Illustra le novità introdotte a livello tecnologico e strategico, evidenziando come tali cambiamenti hanno influito sugli esiti della guerra.

Esprimi le tue considerazioni sul fenomeno descritto nel brano con eventuali riferimenti ad altri contesti storici, elaborando un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

PROPOSTA B2

Testo tratto da: **Luca Serianni**, *L'ora d'italiano. Scuola e materie umanistiche*, Laterza, Roma-Bari, 2010, pp. 4, 14-16.

«È sicuramente vero – e in Italia in modo particolare – che la cultura scientifica media continua a essere scarsa e dotata di minore prestigio sociale. Per intenderci: una persona istruita saprebbe dire che le proteine sono sostanze che si trovano soprattutto nella carne, nelle uova, nel latte e che sono indispensabili nella nutrizione umana. Tutto bene, purché si sia consapevoli che una formulazione così sommaria equivale a dire che Alessandro Manzoni è un grande scrittore morto molto tempo fa, e basta. Ci aspettiamo che si debba andare un po' oltre nel caso dell'autore dei *Promessi sposi*, ma non che si sia tenuti a sapere che le proteine sono sequenze di amminoacidi né soprattutto che cosa questo voglia dire. [...].

Il declino della cultura tradizionalmente umanistica nell'opinione generale – la cultura scientifica non vi è mai stata di casa – potrebbe essere illustrato da una particolarissima visuale: i quiz televisivi.

I programmi di Mike Bongiorno, a partire dal celebre *Lascia o raddoppia*, erano il segno del nozionismo, ma facevano leva su un sapere comunque strutturato e a suo modo dignitoso. Al concorrente che si presentava per l'opera lirica, per esempio, si poteva rivolgere una domanda del genere: «Parliamo del *Tabarro* di Puccini; vogliamo sapere: a) data e luogo della prima rappresentazione; b) nome del librettista; c) nome dell'autore del dramma *La Houppelande* da cui il soggetto è stato tratto; d) nome del quartiere di Parigi rimpianto da Luigi e Giorgetta; e) ruolo vocale di Frugola; f) nome del gatto di Frugola. Ha un minuto di tempo per rispondere». Diciamo la verità: 9-10 secondi in media per rispondere a ciascuna di queste domande sono sufficienti, non solo per un musicologo ma anche per un melomane [a proposito: le risposte sono queste: a) 1918, b) Giuseppe Adami; c) Didier Gold, d) Belleville, e) mezzosoprano, f) Caporale].

Ma domande – e concorrenti – di questo genere hanno fatto il loro tempo. Tra i quesiti rubricati sotto l'etichetta *Storia* in un quiz che andava in onda nel febbraio 2010 (*L'eredità*, Rai 1) ho annotato il seguente esempio, rappresentativo di un approccio totalmente diverso: «Ordinando al cardinale Ruffo di ammazzare i liberali, Ferdinando IV gli raccomandò: *Famme trovare tante... a) botti schiattate, b) casecavalle, c) pummarole, d) babà fraceti*». La risposta esatta è la b): ma quanti sono i lettori di questo libro che avrebbero saputo rispondere? (mi auguro pochi, per non sentirmi abbandonato alla mia ignoranza). Quel che è certo è che per affrontare un quesito del genere non avrebbe senso “prepararsi”; l'aneddoto è divertente, è fondato sul dialetto (un ingrediente comico assicurato), mette tutti i concorrenti sullo stesso piano (dare la risposta esatta è questione non di studio ma, democraticamente, di fortuna) e tanto basta.»

Comprensione e analisi

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

1. Riassumi il contenuto del brano.
2. Individua la tesi principale di Serianni e a quali argomenti egli fa ricorso per sostenere il suo ragionamento.
3. L'autore sostiene che in Italia '*la cultura scientifica media continua a essere scarsa e dotata di minore prestigio sociale*': su quali basi fonda tale affermazione?
4. Cosa dimostra, a parere di Serianni, il confronto tra i quiz televisivi?

Produzione

Dopo aver letto e analizzato il testo di Luca Serianni (1947 - 2022), confrontati con le sue considerazioni sul trattamento riservato in Italia alla cultura scientifica e alla cultura umanistica. Facendo riferimento alle tue conoscenze ed esperienze anche extrascolastiche, sviluppa le tue riflessioni sulle due culture e sul loro rapporto elaborando un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso.

PROPOSTA B3

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

Gian Paolo Terravecchia: «Si parla tanto di *smartphone*, di *smartwatch*, di sistemi intelligenti, insomma il tema dell'intelligenza artificiale è fondamentale per capire il mondo

in cui viviamo. Quanto sono intelligenti le così dette “macchine intelligenti”? Soprattutto, la loro crescente intelligenza creerà in noi nuove forme di responsabilità?»

Luciano Floridi: «L’Intelligenza Artificiale (IA) è un ossimoro⁶. Tutto ciò che è veramente intelligente non è mai artificiale e tutto ciò che è artificiale non è mai intelligente. La verità è che grazie a straordinarie invenzioni e scoperte, a sofisticate tecniche statistiche, al crollo del costo della computazione e all’immensa quantità di dati disponibili, oggi, per la prima volta nella storia dell’umanità, siamo riusciti a realizzare su scala industriale artefatti in grado di risolvere problemi o svolgere compiti con successo, senza la necessità di essere intelligenti. Questo scollamento è la vera rivoluzione. Il mio cellulare gioca a scacchi come un grande campione, ma ha l’intelligenza del frigorifero di mia nonna. Questo scollamento epocale tra la capacità di agire (l’inglese ha una parola utile qui: *agency*) con successo nel mondo, e la necessità di essere intelligenti nel farlo, ha spalancato le porte all’IA. Per dirla con von Clausewitz, l’IA è la continuazione dell’intelligenza umana con mezzi stupidi. Parliamo di IA e altre cose come il *machine learning* perché ci manca ancora il vocabolario giusto per trattare questo scollamento. L’unica *agency* che abbiamo mai conosciuto è sempre stata un po’ intelligente perché è come minimo quella del nostro cane. Oggi che ne abbiamo una del tutto artificiale, è naturale antropomorfizzarla. Ma credo che in futuro ci abitueremo. E quando si dirà “*smart*”, “*deep*”, “*learning*” sarà come dire “il sole sorge”: sappiamo bene che il sole non va da nessuna parte, è un vecchio modo di dire che non inganna nessuno. Resta un rischio, tra i molti, che vorrei sottolineare. Ho appena accennato ad alcuni dei fattori che hanno determinato e continueranno a promuovere l’IA. Ma il fatto che l’IA abbia successo oggi è anche dovuto a una ulteriore trasformazione in corso. Viviamo sempre più *onlife*⁷ e nell’infosfera. Questo è l’*habitat* in cui il software e l’IA sono di casa. Sono gli algoritmi i veri nativi, non noi, che resteremo sempre esseri anfibi, legati al mondo fisico e analogico. Si pensi alle raccomandazioni sulle piattaforme. Tutto è già digitale, e agenti digitali hanno la vita facile a processare dati, azioni, stati di cose altrettanto digitali, per suggerirci il prossimo film che potrebbe piacerci. Tutto questo non è affatto un problema, anzi, è un vantaggio. Ma il rischio è che per far funzionare sempre meglio l’IA si trasformi il mondo a sua dimensione. Basti pensare all’attuale discussione su come modificare l’architettura delle strade, della circolazione, e delle città per rendere possibile il successo delle auto a guida autonoma. Tanto più il mondo è “amichevole” (*friendly*) nei confronti della tecnologia digitale, tanto meglio questa funziona, tanto più saremo tentati di renderlo maggiormente *friendly*, fino al punto in cui potremmo essere noi a doverci adattare alle nostre tecnologie e non viceversa. Questo sarebbe un disastro [...].»

Comprensione e analisi

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

1. Riassumi il brano proposto nei suoi snodi tematici essenziali.
2. Per quale motivo l’autore afferma ‘*il mio cellulare gioca a scacchi come un grande campione, ma ha l’intelligenza del frigorifero di mia nonna*’?
3. Secondo Luciano Floridi, ‘*il rischio è che per far funzionare sempre meglio l’IA si trasformi il mondo a sua dimensione*’. Su che basi si fonda tale affermazione?

⁶ Figura retorica che consiste nell’accostamento di due termini di senso contrario o comunque in forte antitesi tra loro.

⁷ Il vocabolario online Treccani definisce l’*onlife* “neologismo d’autore, creato dal filosofo italiano Luciano Floridi giocando sui termini *online* (‘in linea’) e *offline* (‘non in linea’): *onlife* è quanto accade e si fa mentre la vita scorre, restando collegati a dispositivi interattivi (*on + life*).

4. Quali conseguenze ha, secondo l'autore, il fatto di vivere 'sempre più onlife e nell'infosfera'?

Produzione

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

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

PROPOSTA C1

Testo tratto da: **Dacia Maraini**, *Solo la scuola può salvarci dagli orribili femminicidi*, in "Corriere della Sera", 30 giugno 2015, ora in *La scuola ci salverà*, Solferino, Milano, 2021, pp. 48-49.

«Troppi decessi annunciati, troppe donne lasciate sole, che vanno incontro alla morte, disperate e senza protezione. Molte hanno denunciato colui che le ucciderà, tante volte, per percosse e minacce reiterate, ma è come se tutti fossero ciechi, sordi e muti di fronte alla continua mattanza femminile.

Prendiamo il caso di Loredana Colucci, uccisa con sei coltellate dall'ex marito davanti alla figlia adolescente. L'uomo, dopo molti maltrattamenti, tenta di strangolare la moglie. Lei lo denuncia e lui finisce in galera. Ma dopo pochi mesi è fuori. E subito riprende a tormentare la donna. Altra denuncia e all'uomo viene proibito di avvicinarsi alla casa. Ma, curiosamente, dopo venti giorni, viene revocata anche questa proibizione. È bastata una distrazione della moglie, perché il marito entrasse in casa e la ammazzasse davanti alla figlia. Il giorno dopo tutto il quartiere era in strada per piangere pubblicamente una donna generosa, grande lavoratrice e madre affettuosa, morta a soli quarantun anni, per mano dell'uomo che diceva di amarla. Di casi come questo ce ne sono più di duecento l'anno, il che vuol dire uno ogni due giorni. Quasi sempre morti annunciate. Ma io dico: se a un politico minacciato si assegna subito la scorta, perché le donne minacciate di morte vengono lasciate in balia dei loro aguzzini? [...]

Troppi uomini sono ancora prigionieri dell'idea che l'amore giustifichi il possesso della persona amata, e vivono ossessionati dal bisogno di manipolare quella che considerano una proprietà inalienabile. Ogni manifestazione di autonomia viene vista come una offesa che va punita col sangue.

La bella e coraggiosa trasmissione *Chi l'ha visto?* condotta da Federica Sciarelli ne fa testimonianza tutte le settimane. La magistratura si mostra timida e parziale. Di fronte ai delitti annunciati, allarga le braccia e scuote la testa. Il fatto è che spesso si considerano normali la gelosia e il possesso, le percosse, i divieti, la brutalità in famiglia. Ma non basta. È assolutamente necessario insegnare, già dalle scuole primarie, che ogni proprietà è schiavitù e la schiavitù è un crimine.»

Dopo aver letto e analizzato l'articolo di Dacia Maraini, esponi il tuo punto di vista e confrontati in maniera critica con le tesi espresse nel testo. Puoi articolare il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

PROPOSTA C2

Testo tratto: da **Wisława Szymborska**, *Il poeta e il mondo*, in *Vista con granello di sabbia. Poesie 1957/1993*, a cura di Pietro Marchesani, Adelphi, Milano, 1998, pp. 15-17.

«[...] l'ispirazione non è un privilegio esclusivo dei poeti o degli artisti in genere. C'è, c'è stato e sempre ci sarà un gruppo di individui visitati dall'ispirazione. Sono tutti quelli che coscientemente si scelgono un lavoro e lo svolgono con passione e fantasia. Ci sono medici siffatti, ci sono pedagoghi siffatti, ci sono giardinieri siffatti e ancora un centinaio di altre professioni. Il loro lavoro può costituire un'incessante avventura, se solo sanno scorgere in esso sfide sempre nuove. Malgrado le difficoltà e le sconfitte, la loro curiosità non viene meno. Da ogni nuovo problema risolto scaturisce per loro un profluvio di nuovi interrogativi. L'ispirazione, qualunque cosa sia, nasce da un incessante «non so».

Di persone così non ce ne sono molte. La maggioranza degli abitanti di questa terra lavora per procurarsi da vivere, lavora perché deve. Non sono essi a scegliersi il lavoro per passione, sono le circostanze della vita che scelgono per loro. Un lavoro non amato, un lavoro che annoia, apprezzato solo perché comunque non a tutti accessibile, è una delle più grandi sventure umane. E nulla lascia presagire che i prossimi secoli apporteranno in questo campo un qualche felice cambiamento. [...]

Per questo apprezzo tanto due piccole paroline: «non so». Piccole, ma alate. Parole che estendono la nostra vita in territori che si trovano in noi stessi e in territori in cui è sospesa la nostra minuta Terra. Se Isaak Newton non si fosse detto «non so», le mele nel giardino sarebbero potute cadere davanti ai suoi occhi come grandine e lui, nel migliore dei casi, si sarebbe chinato a raccoglierle, mangiandole con gusto. Se la mia connazionale Maria Skłodowska Curie non si fosse detta «non so», sarebbe sicuramente diventata insegnante di chimica per un convitto di signorine di buona famiglia, e avrebbe trascorso la vita svolgendo questa attività, peraltro onesta. Ma si ripeteva «non so» e proprio queste parole la condussero, e per due volte, a Stoccolma, dove vengono insignite del premio Nobel le persone di animo inquieto ed eternamente alla ricerca.»

Nel suo discorso a Stoccolma per la consegna del premio Nobel per la letteratura nel 1996, la poetessa polacca Wisława Szymborska (1923 – 2012) elogia i lavori che richiedono *'passione e fantasia'*: condividi le sue riflessioni? Quale valore hanno per te l'ispirazione e la ricerca e quale ruolo pensi che possano avere per i tuoi futuri progetti lavorativi? Esponi il tuo punto di vista, organizzando il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentalo con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

Durata massima della prova: 6 ore.

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

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

ALLEGATO 3: Testo simulazione seconda prova scritta

SIMULAZIONE ZANICHELLI 2024 DELLA PROVA DI MATEMATICA DELL'ESAME DI STATO PER IL LICEO SCIENTIFICO

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

Problema 1

Considera la funzione

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

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

1. Determina il dominio della funzione al variare di k e verifica che tutte le curve passano per il punto O , origine del sistema di riferimento, e che in tale punto hanno tutte la stessa retta tangente t .
 2. Dimostra che γ_k e t per $k \neq -4 \wedge k \neq 0$ si intersecano in due punti fissi.
- Fissato ora $k = 4$, poni $f(x) = f_4(x)$ e indica con γ il suo grafico.
3. Studia la funzione $f(x)$ e traccia il grafico γ .
 4. Determina l'area della regione finita di piano R_1 delimitata da γ , dal suo asintoto orizzontale e dall'asse delle ordinate, e l'area della regione finita di piano R_2 delimitata da γ e dall'asse delle ascisse. Qual è la regione con area maggiore?

Problema 2

Considera la funzione

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

con a e b parametri reali non nulli.

1. Determina le condizioni su a e b in modo che la funzione $f(x)$ non ammetta punti stazionari. Dimostra poi che tutte le rette tangenti al grafico di $f(x)$ nel suo punto di ascissa $x = 1$ passano per uno stesso punto A sull'asse x di cui si chiedono le coordinate.
 2. Trova i valori di a e b in modo che il punto $F(1; -1)$ sia un flesso per la funzione. Verificato che si ottiene $a = 1$ e $b = -1$, studia la funzione corrispondente, in particolare individuando asintoti, massimi, minimi ed eventuali altri flessi, e traccia il suo grafico.
- D'ora in avanti considera fissati i valori $a = 1$ e $b = -1$ e la funzione $f(x)$ corrispondente.
3. Calcola l'area della regione finita di piano compresa tra il grafico della funzione $f(x)$, la sua tangente inflessionale in F e la retta di equazione $x = e$.
 4. Stabilisci se la funzione $y = |f(x)|$ soddisfa tutte le ipotesi del teorema di Lagrange nell'intervallo $[1; e^2]$. Utilizza poi il grafico di $y = |f(x)|$ per discutere il numero delle soluzioni dell'equazione $|f(x)| = k$ nell'intervallo $[1; e^2]$ al variare del parametro reale k .

QUESITI

1. Dato il quadrato $ABCD$ di lato l , siano M e N i punti medi dei lati consecutivi BC e CD rispettivamente. Traccia i segmenti AM , BN e la diagonale AC . Indicati con H il punto di intersezione tra AM e BN e con K il punto di intersezione tra BN e AC , dimostra che:
 - a. AM e BN sono perpendicolari;
 - b. $\overline{HK} = \frac{2\sqrt{5}}{15} l$.
2. Nel riferimento cartesiano $Oxyz$ è data la superficie sferica di centro $O(0; 0; 0)$ e raggio 1. Ricava l'equazione del piano α tangente alla superficie sferica nel suo punto $P\left(\frac{2}{7}; \frac{6}{7}; \frac{3}{7}\right)$. Detti A , B e C i punti in cui α interseca rispettivamente gli assi x , y e z , determina l'area del triangolo ABC .

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

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

- a. Qual è la probabilità p_1 che nel corso della settimana Andrea possa sedersi sull'autobus almeno una volta?
- b. Sapendo che nell'ultima settimana Andrea ha trovato posto a sedere una sola volta, qual è la probabilità p_2 che questo si sia verificato di giovedì?
4. Dimostra che il volume massimo di una piramide retta a base quadrata inscritta in una sfera è minore di $\frac{1}{5}$ del volume della sfera.

5. Date le funzioni

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

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

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

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

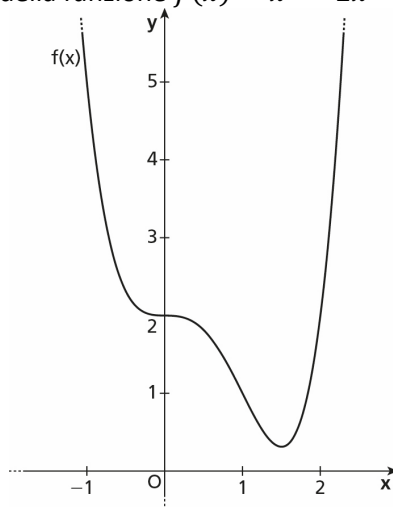
7. Data una generica funzione polinomiale di terzo grado

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

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

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

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



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