



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

5E

Liceo Scientifico delle Scienze Applicate

Anno scolastico 2025/2026

Sommario

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	8
7.	RECUPERO E POTENZIAMENTO	9
8.	PERCORSI INTERDISCIPLINARI O PLURIDISCIPLINARI.....	10
9.	PERCORSI PER LA FORMAZIONE SCUOLA LAVORO (FSL)	12
10.	PERCORSI DI EDUCAZIONE CIVICA	16
11.	PERCORSI DI DIDATTICA ORIENTATIVA	19
12.	PERCORSI IN MODALITÀ CLIL	20
13.	ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL’OFFERTA FORMATIVA	21
14.	CRITERI PER LA VALUTAZIONE E LA MISURAZIONE DEL PROFITTO.....	22
15.	CRITERI PER LA VALUTAZIONE E LA MISURAZIONE DEL COMPORTAMENTO	23
16.	CRITERI PER LA VALUTAZIONE DI EDUCAZIONE CIVICA	24
17.	CRITERI PER L’ATTRIBUZIONE DEI CREDITI.....	25
18.	SIMULAZIONI PROVE ESAME DI MATURITA’.....	26
19.	GRIGLIE DI VALUTAZIONE PROVE SCRITTE ESAME DI MATURITA’.....	27
20.	GRIGLIA DI VALUTAZIONE COLLOQUIO ESAME DI MATURITA’	31
➤	ALLEGATO 1: RELAZIONI INDIVIDUALI DEI DOCENTI E PROGRAMMI SVOLTI	32
➤	ALLEGATO 2: TESTO SIMULAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA.....	78
➤	ALLEGATO 3: TESTO SIMULAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA.....	84

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°
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	2	2	2
FILOSOFIA	2	2	2
FISICA	3	3	3
INFORMATICA	2	2	2
INGLESE	3	3	3
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	4	4	4
MATEMATICA	4	4	4
RELIGIONE CATTOLICA	1	1	1
SCIENZE MOTORIE	2	2	2
SCIENZE NATURALI	5	5	5
STORIA	2	2	2
Totale ore settimanali	30	30	30

Dall'anno scolastico 2024-25 l'istituto, al fine di favorire la didattica per competenze, per accrescere la responsabilità nel percorso di apprendimento di ciascuno/a e facilitarne la personalizzazione, per favorire l'interdisciplinarietà ed evitare l'affollamento delle verifiche e la disomogenea distribuzione dei carichi di lavoro, ha deciso di suddividere l'anno scolastico in due periodi:

- Primo periodo diagnostico: dal 12 settembre al 18 ottobre; periodo nel quale vengono valutati i prerequisiti, e vengono raccolte informazioni per fornire alle famiglie il quadro della situazione iniziale.
- Secondo periodo: dal 20 ottobre fino al termine dell'anno scolastico.

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 MATURITA' (Si/No)
FEDERICO CALZONE	STORIA DELL'ARTE	sì	sì	2	No
CECILIA PINCELLA	FILOSOFIA e STORIA	sì	sì	2	No
TIZIANA MORREA	MATEMATICA e FISICA	no	no	3	No
DIEGO LUBRANO LOBIANCO	INFORMATICA	sì	sì	2	No
CINZIA BELLINI	LINGUA E CULTURA INGLESE	sì	sì	3	No
VIRNA POZZI	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	no	sì	4	Sì
NICOLETTA FACCONI	RELIGIONE CATTOLICA	sì	sì	1	No
FEDERICO DORELLA	SCIENZE MOTORIE	no	no	2	No
ANNA CONFORTI	SCIENZE NATURALI	no	no	5	Sì

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:

Obiettivi:

- Analizzare i problemi proposti utilizzando gli strumenti propri delle diverse discipline ed esprimere valutazioni critiche articolate e argomentate;
- Collegare le tematiche affrontate nell'ambito delle diverse discipline motivando e argomentando scelte e valutazioni;
- Farsi carico di gestire il proprio percorso di formazione permanente valorizzando anche contributi e apporti apparentemente lontani dalle proprie inclinazioni.

5. SITUAZIONE DELLA CLASSE: COMPOSIZIONE E PERCORSO FORMATIVO

La classe 5E è composta da 27 alunni, di cui 15 femmine e 12 maschi. La maggior parte degli studenti ha seguito un percorso scolastico regolare.

Tre studenti, durante il quarto anno, hanno frequentato un semestre di studio all'estero. Nella classe sono inoltre presenti due studenti-atleti di alto livello. Per ulteriori informazioni sulle singole situazioni si rimanda ai fascicoli personali degli alunni.

Nel corso del triennio la classe si è mostrata complessivamente aperta al dialogo educativo e disponibile a recepire le sollecitazioni dei docenti, anche e soprattutto negli ambiti disciplinari caratterizzati da maggiori criticità. Sono stati tuttavia presenti anche momenti di confronto all'interno della relazione didattica, legati soprattutto alle sollecitazioni dei docenti rispetto ai livelli di partecipazione.

Anche a fronte di un importante avvicendamento nel consiglio di classe, avvenuto fra la quarta e la quinta, la classe ha dimostrato buone capacità di rimodulare il proprio modo di lavorare in relazione alle specifiche indicazioni delle docenti. Tali elementi hanno contribuito alla crescita degli studenti sul piano umano e al raggiungimento di livelli di apprendimento complessivamente buoni, con risultati di eccellenza in diversi casi.

Complessivamente, pur a fronte di un livello medio di preparazione più che soddisfacente, si riscontra, come è in certa misura naturale, una diversità tra i profili degli studenti, legata anche alle inclinazioni e alle attitudini specifiche di ciascuno. Rispetto agli obiettivi didattici fissati dal Consiglio di classe, la maggior parte degli studenti mostra una buona capacità di analizzare i problemi proposti utilizzando gli strumenti propri delle diverse discipline. Più variegata appare, invece, la capacità di affrontare tematiche complesse e di operare collegamenti tra i diversi ambiti disciplinari.

Alcuni studenti evidenziano ancora fragilità nei processi di rielaborazione autonoma in specifici ambiti disciplinari, mentre altri si distinguono per sicurezza e capacità di sviluppare analisi ricche e approfondite su tematiche di più ampio respiro.

Rispetto all'obiettivo di valorizzare, all'interno del proprio percorso formativo, anche contributi e apporti apparentemente lontani dalle proprie inclinazioni, alcuni studenti appaiono più consapevoli e disponibili a mettersi in gioco con generosità, mentre altri mostrano ancora una certa difficoltà a svincolarsi da una logica prevalentemente utilitaristica e orientata al risultato.

Come previsto dalla normativa vigente in merito ai percorsi CLIL, la classe ha affrontato, nel corso del presente anno scolastico, un modulo di informatica con la professoressa Puviani e uno di storia dell'arte con la professoressa Haddad

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	I T A L I A N O	S T O R I A	I N G L E S E	M A T E M A T I C A	F I S I C A	I N F O R M A T I C A	S T O R I A D E L L ' A R T E	F I L O S O F I A	S C I E N Z E N A T U R A L I	E D U C A Z I O N E C I V I C A	S C I E N Z E M O T O R I E	R E L I G I O N E
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
Lezione con materiale interattivo	X		X	X				X	X	X		X
Lavoro in gruppo			X				X		X	X	X	X
Attività di laboratorio					X	X						
Uso di piattaforma Moodle	X	X	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				
TIPO DI INTERVENTO	MATEMATICA	FISICA	SCIENZE NATURALI	INFORMATICA
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	X		
Studio autonomo (con indicazioni personalizzate)	X	X	X	X
Pausa didattica	X	X	X	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..)	Eventuali attività/tirocini
Malinconia, spleen e male di vivere: il difficile rapporto dell'intellettuale con la condizione moderna e contemporanea	Disegno e storia dell'arte Filosofia Lingua e cultura inglese Lingua e letteratura italiana Storia		
Il male e il doppio	Lingua e letteratura italiana Filosofia Storia dell'arte Lingua e cultura inglese		
Il pensiero scientifico tra Ottocento e Novecento	Lingua e Letteratura italiana Storia Filosofia Fisica Scienze naturali Informatica		
Nel labirinto della psiche	Lingua e Letteratura italiana Lingua e cultura inglese Storia dell'arte Filosofia		
Poesia nella Storia	Lingua e letteratura italiana Storia		

<p>La trasformazione dei paradigmi conoscitivi, interpretativi ed estetici tra fine Ottocento e prima metà del Novecento</p>	<p>Storia dell'arte Filosofia Fisica Lingua e cultura inglese Lingua e letteratura italiana Storia</p>		
<p>Il rapporto uomo-natura e il concetto di progresso</p>	<p>Fisica Filosofia Lingua e letteratura italiana Scienze naturali Religione</p>		
<p>La condizione femminile nella Letteratura, nell'arte e nella società</p>	<p>Lingua e Letteratura italiana Lingua e cultura inglese Storia</p>		

9. PERCORSI PER LA FORMAZIONE SCUOLA LAVORO (FSL)

I Percorsi per la Formazione Scuola Lavoro 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 complementarità tra attività interne alla scuola ed attività esterne;
- la presenza di docenti preposti all'organizzazione delle attività (come le Funzioni Strumentali FSL) 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 la formazione, fino alla conclusione dell'esperienza) e di guidare il Consiglio di Classe nella programmazione e nell'attuazione delle attività di formazione di propria competenza;
- la collaborazione attiva di studenti e genitori per costruire e gestire i contatti con le aziende e gli enti ospitanti.

FSL 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 formazione 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 che fossero esperienze significative.

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 del percorso di formazione 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:

- affrontare richieste specifiche e assumere la responsabilità di portare a termine compiti;
- maggiore consapevolezza del valore che la sicurezza assume nella vita quotidiana e nei contesti lavorativi;
- maggiore conoscenza delle differenti tipologie di aziende presenti sul territorio;
- rendicontare in modo articolato le azioni svolte e riescono a individuare le competenze;

- affrontare con maggiore sicurezza la gestione di situazioni inedite;
- operare in contesti strutturati sotto supervisione.

RIEPILOGO ATTIVITÀ FSL SVOLTE DALL'INTERA CLASSE NEL TRIENNIO			
Attività	Periodo/durata	Descrizione	Eventuali materiali/testi/documenti
Progetto Mincio	A.s. 2023/2024	Gli studenti, accompagnati dalla docente di chimica hanno effettuato diverse campionature lungo il corso del fiume Mincio e hanno svolto analisi (sul campo e in laboratorio) relative a diversi indicatori di rilevanza ambientale	
Uscita didattica a San Patignano	A.s. 2024/2025 7 ore	Gli studenti hanno potuto confrontarsi con la realtà delle dipendenze e con i percorsi di recupero proposti sia nella loro dimensione umana, sia in quella più tecnica e professionale	
Progetto Palazzo Ducale	A.s. 2024/2025	Dopo una formazione iniziale sugli strumenti di videomaking e sulle tecniche di storytelling, gli studenti hanno formulato proposte ludico-didattiche per innovare l'offerta di Palazzo Ducale per i giovani visitatori. I ragazzi si sono confrontati con le necessità della committenza e con gli interessi degli utenti cercando di veicolare in maniera al tempo stesso approfondita e accattivante le informazioni sulla storia dei Gonzaga. L'attività si è conclusa con l'esposizione dei lavori prodotti.	
Olimpiadi di Matematica	A.s. 2024/2025	Nel corso della classe quarta i docenti hanno scelto di far partecipare l'intera classe alle Olimpiadi di matematica per offrire a tutti l'occasione di guardare a questa materia come a una serie di rompicapi sfidanti e divertenti.	
Visita alla Biennale di Venezia	A.s. 2025/2026	Gli studenti si sono confrontati con le sollecitazioni del panorama artistico contemporaneo e con gli strumenti messi in campo da una città fragile per continuare ad essere centro di elaborazione culturale di livello mondiale.	

RIEPILOGO ATTIVITÀ FSL SVOLTE DAI SINGOLI ALUNNI NEL TRIENNIO

n°	Cognome nome	Numero ore attività					Totale ore triennio	
		Corsi sicurezza	Formazione con esperti/formazione interna curricolare specifica/partecipazione a laboratori/workshop tematici/formazioni presso enti/anno all'estero	Eventi e fiere di settore/visite aziendali e ad enti	Totale ore progetti scolastici	Alternanza scuola-lavoro in azienda		
1	A. A.	8	88	13		109	109	
2	B. S.	8	113	13		134	134	
3	B. E.	8	145	13		166	166	
4	B. G.	8	149	13		170	170	
5	B. P.	8	142	6		156	156	
6	B. S.	8	120	13		141	141	
7	B. G.	8	103	6		117	117	
8	B. V. A. N.	8	419	13		440	440	
9	C. S.	8	2	6		16	85	101
10	C. V.	8	140	13		161	161	
11	D. P. M.	8	264	13		285	285	
12	F. A.	8	185	6		199	199	
13	G. A.	8	135	13		156	70	226
14	G. A.	8	142	13		163	163	
15	G. D.	8	110	13		131	131	
16	G. E.	8	131	13		152	152	
17	M. E.	8	203	13		224	224	
18	N. A.	8	227	13		248	27	275
19	P. D.	8	100	13		121	50	171
20	P. G.	8	145	13		166	166	
21	S. S.	8	321	13		342	342	
22	S. C.	8	213	13		234	27	261
23	S. C. E.	8	110	13		131	131	
24	T. N.	8	100	6		111	111	
25	V. R.	8	98	13		119	50	169
26	Z. A.	8	158	13		179	179	
27	Z. E.	8	112	13		133	40	173

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 curriculari di lezione. L'istituto, in accordo con quanto stabilito dalle linee guida per l'educazione civica emanate dal Ministero, 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.
- partecipazione alla rivoluzione del linguaggio digitale per la comprensione dei nuovi ambienti in cui è presente l'AI.

Percorso	Discipline Coinvolte e Nuclei tematici affrontati	Obiettivi specifici di apprendimento e competenze attese	Eventuali materiali/tesi/documenti
L'intellettuale, lo scienziato e il loro rapporto con il potere (declinato nella duplice accezione di potere politico e condizionamento socio-economico). Dinamiche Otto-Novecentesche e sviluppi contemporanei.	Filosofia: L'apporto critico delle teorie di Marx. Storia, filosofia, fisica Il Progetto Manhattan – aspetti scientifici, questioni politiche ed etiche Storia: La ricerca scientifica in Unione Sovietica, la vicenda di Vavilov Inglese, Filosofia, Storia Darwin, il darwinismo e l'evoluzionismo sociale di Spencer Dalla visione scientifica alla strumentalizzazione politica; evoluzionismo vs creazionismo Letteratura italiana La poesia e la storia Lettura con discussione dedicata a tre testi della letteratura del Novecento e degli anni Duemila (E.Carrère, Luigi Pirandello e Cesare Pavese). Storia dell'Arte: Le arti figurative contemporanee tra geometria ed etica.	Obiettivi di apprendimento: Analizzare, mediante opportuni strumenti critici desunti dalle discipline di studio, come i principi di eguaglianza, solidarietà, libertà, possano e debbano essere declinati in relazione all'azione dell'intellettuale (anche, ma non solo, con riferimento alle attività di ricerca scientifica). Comprendere e problematizzare la relazione fra sviluppo culturale e potere. Competenze attese: Lo studente: - sviluppa consapevolezza del valore della libertà di ricerca, di espressione e di insegnamento in una società democratica; - riconosce il ruolo dell'intellettuale e dello scienziato come soggetti responsabili nella costruzione della cittadinanza democratica; - esercita il pensiero critico nei confronti dei processi di manipolazione del consenso e delle forme di condizionamento socio-economico;	

		<ul style="list-style-type: none"> - comprende il rapporto tra progresso scientifico, diritti umani e sostenibilità sociale; - assume atteggiamenti responsabili e consapevoli nell'uso delle tecnologie e nella fruizione delle informazioni; - coglie la complessità delle relazioni tra sapere, etica e potere nel mondo contemporaneo. 	
<p>Gli sviluppi scientifici e tecnologici del XXI secolo e le sfide che implicano.</p>	<p>Scienze naturali, filosofia</p> <p>Le biotecnologie: aspetti tecnici e implicazioni filosofiche e sociali.</p> <p>La Dichiarazione dei diritti in Internet, come espressione in rete dei diritti umani e della Costituzione</p> <p>Informatica, filosofia</p> <p>Intelligenza artificiale e gestione dei dati, implicazioni socio-politiche e filosofiche</p>	<p>Obiettivi di apprendimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprendere i principali sviluppi delle biotecnologie e dell'intelligenza artificiale, analizzandone aspetti tecnici, applicativi ed etici; - conoscere le implicazioni filosofiche, sociali e politiche delle innovazioni scientifiche e tecnologiche contemporanee; - riflettere sul rapporto tra progresso scientifico, dignità umana, libertà individuale e responsabilità collettiva; - analizzare criticamente il funzionamento degli strumenti di intelligenza artificiale e il loro impatto sulle dinamiche economiche, sociali e politiche; - conoscere i principi fondamentali della Dichiarazione dei diritti in Internet e il loro collegamento con i diritti costituzionali e i diritti umani; - sviluppare consapevolezza rispetto ai temi della privacy, della sicurezza digitale e dell'accesso democratico alle tecnologie; - utilizzare fonti scientifiche e informative in modo critico e consapevole; - argomentare in modo rigoroso e interdisciplinare su questioni relative all'innovazione scientifica e tecnologica. <p>Competenze attese:</p> <p>Lo studente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - interpreta criticamente il rapporto tra sviluppo scientifico-tecnologico e trasformazioni della società contemporanea; - riconosce opportunità e rischi legati all'uso delle biotecnologie e dell'intelligenza artificiale; - comprende le implicazioni etiche e filosofiche delle nuove tecnologie in relazione all'identità umana, alla libertà e alla responsabilità; - esercita una cittadinanza digitale consapevole, rispettosa dei diritti fondamentali e delle regole democratiche; - valuta criticamente i processi di raccolta, utilizzo e controllo dei dati digitali; - riconosce l'importanza della tutela della privacy,; - partecipa in modo informato e responsabile al dibattito pubblico sulle sfide scientifiche e tecnologiche del XXI secolo; 	
<p>Droghe, doping e sostanze proibite</p>	<p>Scienze motorie e sportive</p>	<p>Obiettivi di apprendimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conoscere le principali tipologie di droghe e sostanze dopanti, i loro effetti sull'organismo e i rischi per la salute fisica e psicologica; - comprendere le differenze tra uso terapeutico, abuso e dipendenza da sostanze; - riflettere sul rapporto tra benessere, prestazione, competizione e rispetto della persona; 	

		<ul style="list-style-type: none"> - comprendere il valore educativo dello sport come strumento di salute, inclusione e crescita personale; - sviluppare consapevolezza rispetto ai rischi derivanti dall'uso improprio di sostanze per il miglioramento delle prestazioni; - promuovere comportamenti orientati alla tutela della salute e al rispetto delle regole. <p>Competenze attese: Al termine del modulo lo studente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - adotta comportamenti responsabili orientati alla tutela della salute e del benessere psicofisico; -conosce i rischi connessi all'uso di droghe e sostanze dopanti; -comprende il valore del rispetto delle regole nello sport e nella vita civile; - sviluppa atteggiamenti di correttezza, responsabilità e fair play; - esercita capacità critica nei confronti di modelli sociali basati sull'esasperazione della competizione e della performance; -sa valutare le conseguenze derivanti dall'uso di sostanze proibite; -promuove una cultura della prevenzione, della salute e della legalità; 	
Gli strumenti per leggere l'attualità	<p>Storia</p> <p>L'intervento statunitense in Venezuela</p> <p>La specificità dell'Iran nel contesto mediorientale</p> <p>Il referendum costituzionale</p>	<p>In relazione alle vicende di attualità sono stati creati momenti di riflessione volti a offrire agli studenti una strumentazione concettuale di base utile a orientarsi fra i molti contenuti giornalistici disponibili sui diversi temi.</p> <p>Il percorso ha avuto come obiettivo quello di sviluppare negli studenti competenze di cittadinanza attiva attraverso l'analisi critica di temi di attualità storica, politica e geopolitica, in coerenza con le finalità dell'insegnamento dell'Educazione civica previste dalle Linee guida ministeriali.</p>	

11. PERCORSI DI DIDATTICA ORIENTATIVA

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
Riflessione su e-portfolio, curriculum e capolavoro in vista dell'Esame di Maturità		4 ore	La riflessione sviluppata attraverso l'e-Portfolio ha assunto una significativa valenza orientativa, offrendo agli studenti l'opportunità di rileggere in modo consapevole il proprio percorso scolastico, formativo e personale. Attraverso l'analisi delle esperienze svolte, dei traguardi raggiunti e delle competenze maturate, ciascuno ha potuto individuare interessi, attitudini e punti di forza utili per le future scelte universitarie e professionali.	
Moduli di didattica orientativa nelle discipline		20 ore	Durante le lezioni ogni docente ha fornito indicazioni relative al ruolo della propria disciplina nella costruzione di un progetto di vita. I docenti delle materie di indirizzo si sono soffermati sia sulle prospettive universitarie delle proprie discipline sia sulle specifiche implicazioni dei diversi argomenti.	
Viaggio di istruzione		6 ore	Il viaggio d'istruzione a Parigi ha rappresentato un'importante esperienza di crescita personale e culturale, contribuendo in modo significativo al percorso orientativo della classe. La visita a musei, monumenti e istituzioni di rilevanza internazionale ha permesso agli studenti di confrontarsi con una realtà artistica, storica e sociale particolarmente variegata, favorendo lo sviluppo di una maggiore consapevolezza delle proprie inclinazioni e dei propri interessi. L'esperienza ha inoltre stimolato autonomia, capacità di adattamento e competenze relazionali, elementi fondamentali per il futuro percorso universitario e professionale. Il contatto diretto con il patrimonio culturale europeo e con il contesto internazionale della città ha offerto occasioni di riflessione sulle opportunità formative e lavorative legate agli ambiti linguistico, artistico, storico e turistico-culturale.	

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.

Questa classe durante il Terzo e il Quarto anno la classe NON ha affrontato 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	INFORMATICA	Prof.ssa Mariachiara Puviani	Febbraio-marzo 2026	5	Automa a stati finiti	
	STORIA DELL'ARTE	Prof.ssa Alexandra Mary Haddad	Febbraio-marzo 2026	6	La Scuola di New York	

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			
Visite guidate	Biennale di Arte Contemporanea	Venezia	Visita guidata al padiglione centrale e fruizione autonoma delle opere presenti nei diversi padiglioni nazionali presenti all'interno dei giardini
Viaggi di istruzione	Viaggio d'istruzione a Parigi	Parigi	Visita guidata ai principali monumenti della città
Orientamento (altre attività non già descritte nei percorsi FSL)	Incontro con i responsabili dell'area Risorse Umane di Marcegaglia Spa	IS Fermi	

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 Maturità)		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 disciplina.	Esposizione abbastanza ordinata e uso per lo più corretto del lessico di 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.	Comprensione delle linee generali; analisi, sintesi e 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 del comportamento 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' (le assenze dovute a malattia non vanno conteggiate)	COMPORTAMENTO (anche fuori dalla sede scolastica, per esempio: viaggi di istruzione, stage, ecc.)	IMPEGNO	INTERESSE E PARTECIPAZIONE	Voto (10/mi)
Esemplare	Numero di ingressi in ritardo, uscite anticipate e di assenze <10% (100ore) per cause non imputabili al trasporto pubblico Oppure non giustificati	Scrupolosa osservanza dei regolamenti scolastici ^(*) , atteggiamento collaborativo con il personale scolastico per il rispetto della legalità, rapporti interpersonali estremamente corretti con compagni e docenti, nessun provvedimento disciplinare.	Scrupolosa 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 positivi anche se non necessariamente attivi	9
Adeguito	Numero di ingressi in ritardo, uscite anticipate e di assenze <10% A< 25% per cause non imputabili al trasporto pubblico Oppure non giustificati	Rapporti interpersonali generalmente corretti con compagni e docenti.	Osservanza del Patto Formativo e degli obiettivi fissati dal Consiglio di Classe.	Partecipazione ed interesse positivi anche se non necessariamente attivi	8
				Partecipazione ed attenzione non sempre continue.	7
Accettabile		Presenza di almeno due provvedimenti disciplinari comunicati alla famiglia.	Non adeguata osservanza del Patto Formativo e degli obiettivi fissati dal Consiglio di Classe.	Atteggiamenti non collaborativi con compagni e docenti.	6
Inadeguato	Presenza di almeno una sanzione disciplinare di allontanamento dalla comunità scolastica per un periodo anche cumulativo superiore ai 10 giorni (ai sensi dello Statuto delle studentesse e degli studenti (**)) e del Regolamento di Istituto) 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) e legge 150 del 1 ottobre 2024				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

Ai sensi di quanto definito dall'art. 15, comma 2-bis, D.lgs. 62/2017 come integrato dalla Legge n.150 dell'1/10/2024: Il punteggio più alto nell'ambito della fascia di attribuzione del credito scolastico spettante sulla base della media dei voti riportata nello scrutinio finale può essere attribuito se il voto di comportamento assegnato è pari o superiore a nove decimi.

Qualora si verificano le condizioni di cui sopra, 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 inquadrate 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.
- TECNICO-PROGETTUALI: project work, attività progettuali o laboratoriali anche scolastiche,...
- ORIENTATIVE: orientamento in uscita, lavorativo e/o universitario.
- ARTISTICO-COMUNICATIVO-ESPRESSIVE: per esempio public speaking, debate, corsi di cinema, corsi di scrittura creativa,...
- SCIENTIFICO-CULTURALI: per esempio Mantova-Scienza, Festivalletteratura, Festival Astronomia...
- INFORMATICO-DIGITALI: per esempio corsi di coding, certificazioni Autodesk, Cisco,... (con esame conclusivo ove previsto).
- SPORTIVE: studenti atleti di alto livello
- LINGUISTICHE: Dual Diploma, anno exchange all'estero,...
- COOPERAZIONE in ambito scolastico: per esempio Peer tutoring, rappresentanti di istituto, la Consulta, Radio Fermi, attività progettuali extracurricolari,...
- CORSI ONLINE su piattaforme e-learning riconosciute dal MIUR e/o dal FERMI (educazionedigitale.it, ltomantova.it) o su piattaforme e-learning di enti/aziende convenzionate con l'istituto.
- PROGETTI ERASMUS.

18. SIMULAZIONI PROVE ESAME DI MATURITA'

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

	Materia	Data	Durata (n° ore)
Prima prova	Italiano	6 maggio 2026	6
Seconda prova	Matematica	5 maggio 2026	6

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

19. GRIGLIE DI VALUTAZIONE PROVE SCRITTE ESAME DI MATURITA'

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

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA ESAME DI MATURITA' - A.S. 2025/26					
TIPOLOGIA A - Analisi e interpretazione di un testo letterario					
CANDIDATO/A		CLASSE			
INDICATORI	LIVELLI	DESCRIPTORI	PUNTI	PUNTEGGIO	
GENERALI (max 12/20)	Ideazione, 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	Adeguate	1,5	
		V	Presenti 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	Adeguate	1,5	
		V	Presenti	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
			Punteggio totale della prova in decimi		/10

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA ESAME DI MATURITA' - A.S. 2025/26																				
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					
										Punteggio totale della prova in decimi					/10					
/20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
/10	1	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA ESAME DI MATURITA' - 2025/26																				
TIPOLOGIA C - Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità																				
CANDIDATO/A								CLASSE												
INDICATORI		LIVELLI	DESCRITTORI										PUNTI	PUNTEGGIO						
GENERALI (max 12/20)	Ideazione, 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						
Punteggio totale della prova in decimi														/10						
/20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
/10	1	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SIMULAZIONE DELLA SECONDA PROVA

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

20. GRIGLIA DI VALUTAZIONE COLLOQUIO ESAME DI MATURITA'

La griglia da utilizzare per la valutazione del colloquio è stata emanata dal Ministero come allegato A dell'OM 54/2026.

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

- 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 5E è stato letto ed approvato all'unanimità.

Mantova, 12 Maggio 2026

La Coordinatrice del Consiglio della Classe 5E
Cecilia Pincella

➤ ALLEGATO 1: RELAZIONI INDIVIDUALI DEI DOCENTI E PROGRAMMI SVOLTI

DOCENTE: CECILIA PINCELLA

MATERIA: FILOSOFIA

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

- *La meraviglia delle idee*. D. Massaro, Paravia, 2015.
- Il libro di testo è stato integrato con materiali forniti dalla docente

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

L'insegnante, con riferimento ai programmi ministeriali, ha effettuato una selezione dei contenuti discussa e condivisa all'interno del gruppo disciplinare.

E' stato dato particolare rilievo:

- al rapporto fra filosofia e scienza (con l'obiettivo di supportare gli studenti nello sviluppo di un approccio critico alle materie scientifiche)
- alla figura dell'intellettuale di fronte alla crisi delle certezze novecentesca.

PROGRAMMA SVOLTO

L'EREDITA' DI HEGEL

Destra e sinistra hegeliana: caratteri generali

Feuerbach

- La critica all'approccio idealistico-religioso e allo stravolgimento dei rapporti di predicazione fra soggetto e oggetto, la filosofia hegeliana come teologia mascherata
- La critica alla religione
 - Dio come proiezione dell'uomo
 - l'alienazione e il dovere dell'ateismo

- Umanismo e filantropismo o “filosofia dell’avvenire”
 - l’umanismo naturalistico
 - l’uomo come essere “di carne e sangue” e la sua dimensione sociale
 - l’amore come “prova ontologica dell’esistenza di un oggetto fuori di me”
 - la teoria degli alimenti e il suo valore sociale

Marx

- Il rapporto con Hegel
- La critica all’economia borghese e la problematica dell’alienazione
- Il distacco da Feuerbach e l’interpretazione della religione in chiave sociale
- La concezione materialistica della storia
 - la visione “scientifica” della storia
 - il rapporto fra struttura e sovrastruttura
 - la corrispondenza e la contraddizione fra forze produttive e rapporti di produzione come elemento centrale per la comprensione della legge di sviluppo della storia
 - il comunismo come sbocco inevitabile della civiltà
- Il Manifesto del partito comunista
 - borghesia, proletariato e lotta di classe
 - la funzione storica della borghesia e le sue contraddizioni
 - la storia come lotta di classe
 - la critica dei falsi socialismi
- Il Capitale
 - Merce, lavoro e plus-valore
 - valore d’uso e valore di scambio
 - il ciclo economico del capitalismo
 - l’origine del plus-valore e la distinzione fra plus-valore e profitto
- Tendenze e contraddizioni del capitalismo

- la ciclicità delle crisi e la caduta tendenziale del saggio di profitto
- La rivoluzione e la dittatura del proletariato
 - l'abbattimento dello Stato borghese e il suo superamento
 - le fasi della futura società comunista e l'avvento dell'uomo nuovo.

L'OPPOSIZIONE A HEGEL

Schopenhauer

- Le radici culturali della riflessione schopenhaueriana (Platone, Kant, la filosofia illuministica, il rifiuto dell'idealismo, l'influsso delle dottrine orientali)
- Il mondo della rappresentazione come "velo di Maya"
 - L'interpretazione schopenhaueriana dei concetti kantiani di "fenomeno" e "cosa in sé"
 - La rappresentazione e la vita come sogno ingannevole
- La via d'accesso alla cosa in sé
- Caratteri e manifestazioni della volontà di vivere
- Il pessimismo
 - dolore, piacere, noia
 - la sofferenza universale
 - l'illusorietà dell'amore
- La critica alle varie forme di ottimismo
 - il rifiuto dell'ottimismo cosmico
 - il rifiuto dell'ottimismo sociale
 - il rifiuto dell'ottimismo storico
- Le vie di liberazione dalla Volontà di vivere e dal dolore
 - arte
 - etica della pietà
 - asceti

Nietzsche

- Vita: alcune precisazioni critiche
 - L'interpretazione nazista e l'edizione critica degli scritti
 - Filosofia e malattia - approcci critici
- La denuncia delle menzogne millenarie e la tendenza demistificatrice
- *La nascita della tragedia*
 - “apollineo” e “dionisiaco” come categorie interpretative del mondo greco
 - il prevalere dell'apollineo e il processo di decadenza del mondo occidentale
 - Dioniso e l'accettazione totale della vita
 - l'esaltazione dei valori vitali
- La critica della morale e la trasvalutazione dei valori
 - la genealogia della morale e la genesi sociale dei comportamenti morali
 - morale dei signori e morale degli schiavi
 - la morale anti-vitale di ebrei e cristiani
 - la fedeltà alla terra e la trasvalutazione dei valori
- La “morte di Dio” e la fine delle illusioni metafisiche
 - l'origine della credenza in Dio
 - il grande annuncio
 - l'avvento dell'oltre-uomo e il rifiuto dei “sostituti” di Dio
- Il problema del nichilismo e del suo superamento
- La dottrina dell'eterno ritorno

FILOSOFIA E SCIENZA

Il Positivismo

- Caratteri generali e contesto storico del Positivismo europeo
 - Positivismo e Illuminismo
 - Positivismo e Romanticismo

Comte

- La legge dei tre stadi e la classificazione delle scienze
 - Stadio teologico, metafisico e positivo
 - Le caratteristiche di matematica, logica e psicologia
- La sociologia come scienza positiva
 - statica e dinamica sociale
 - La sociocrazia
 - Il culto dell'Umanità

Il neopositivismo

- Tesi fondamentali del neopositivismo
 - il rapporto fra significanza cognitiva e verifica empirica degli enunciati
 - verifica empirica come attività principale della ricerca scientifica
 - insensatezza delle proposizioni metafisiche
 - metafisica, religione e arte come bisogni dell'uomo e manifestazioni emotive per loro natura non comunicabili
 - filosofia come attività chiarificatrice
- Ruolo dell'evidenza osservativa
- Precisazioni di Schlick sul principio di verifica (verificabilità di principio e verificabilità di fatto)
- Critiche al neopositivismo e aspetti problematici
 - tutti i termini di una teoria devono essere passibili di verifica empirica?
 - non verificabilità del principio di verifica
 - problematicità dell'equivalenza fra esperienza e osservazione neutra
 - problematicità del procedimento induttivo
 - il paradosso di Goodman (e messa in discussione del nesso fra osservazioni e unicità delle generalizzazioni possibili)

Popper

- Il rapporto con Einstein
- Rilevanza della filosofia e delle questioni di cui si occupa
- La problematicità del verificazionismo e la superiorità epistemologica del falsificazionismo
- La riabilitazione della metafisica
- La genesi non scientifica delle teorie scientifiche e il problema del metodo
- La critica epistemologica al marxismo e alla psicanalisi
- Il rifiuto dell'induzione e la teoria della mente come faro
- Aspetti problematici - il rapporto fra teoria e fatti e le possibilità della falsificazione
- Epistemologia e filosofia politica
 - La critica allo storicismo
 - Società aperta e società chiusa
 - La teoria della democrazia e il riformismo gradualista (e il suo rapporto con la visione epistemologica di Popper)

FREUD E LA RIVOLUZIONE PSICANALITICA

- Dagli studi sull'isteria alla psicanalisi
- La realtà dell'inconscio e i modi per accedervi
 - la prima topica (conscio, preconsciouso e inconscio)
 - il metodo delle libere associazioni
 - il ruolo del medico e il transfert
- La scomposizione psicanalitica della personalità
 - la seconda topica (Es, Io e Super-io)
 - la struttura conflittuale della psiche
- Sogni, atti mancati e sintomi nevrotici

- La teoria della sessualità e il complesso edipico
 - la concezione pre-freudiana della sessualità
 - la sessualità infantile e i suoi momenti di sviluppo
 - la struttura del complesso edipico

- La civiltà e il suo “costo”
 - le forze vitali di Eros e Thanatos
 - la civiltà come strumento repressivo e il disagio (necessario) che essa comporta.

DOCENTE: Morrea Tiziana

MATERIA: Fisica

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

- Amaldi, *Il nuovo Amaldi per il licei scientifici.blu* – Vol. 2, 3. Zanichelli

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

L'insegnante, con riferimento alle Linee Guida ha effettuato una selezione dei contenuti basata sulle seguenti considerazioni:

- condivisione delle linee programmatiche comuni stabilite all'inizio dell'A. S. con i colleghi di disciplina;
- ampliamento del processo di preparazione scientifica e culturale già iniziato negli anni precedenti e collegamento dei concetti matematici;
- acquisizione controllo critico del procedimento e dei risultati.
- costruzione una solida preparazione per la prosecuzione negli studi universitari.
- saper osservare e analizzare i fenomeni naturali
- saper impostare, capire, risolvere problemi e quesiti applicando correttamente i modelli fisici disponibili

PROGRAMMA SVOLTO

- CAMPO ELETTRICO STATICO
 - Richiami al campo elettrico, circuitazione e flusso del campo elettrico statico
 - La corrente elettrica
 - Circuiti in corrente continua, la prima e seconda legge di hm leggi di Kirchhoff
 - la trasformazione dell'energia nei circuiti elettrici il circuito RC
- CAMPO MAGNETICO STATICO
 - Interazione tra magneti. Poli magnetici. Inscindibilità di poli magnetici (*osservazioni sperimentali*)

- Introduzione al campo magnetico (direzione e verso). Ago magnetico come rivelatore di un campo magnetico. Rappresentazione di un campo magnetico attraverso l'uso delle linee di forza (*osservazioni sperimentali attraverso l'utilizzo della limatura di ferro*).
- Campo magnetico terrestre.
- Esperimento di Oersted e nascita dell'elettromagnetismo.
- Forza di Lorentz e determinazione di \vec{B} . Campo \vec{B} generato: da un filo rettilineo indefinito, da una spira circolare, da un solenoide percorsi da corrente continua.
- Circuitazione e flusso di \vec{B} . Non conservatività di \vec{B} .
- Dinamica del moto di una carica in un campo magnetico uniforme.
- Azione di un campo magnetico su una corrente elettrica.
- Azione tra due correnti elettriche e definizione dell'unità di misura 'Ampere'.
- Azione di un campo magnetico uniforme su una spira quadrata percorsa da corrente e momento magnetico della spira.

- INDUZIONE ELETTROMAGNETICA
 - Legge di Faraday-Neumann-Lenz e conservazione dell'energia. Interpretazione della produzione della corrente indotta mediante la forza di Lorentz (*osservazioni sperimentali della corrente indotta*).
 - Coefficiente di autoinduzione di un circuito elettrico, extracorrente di apertura e chiusura di un circuito RL. Energia e densità di energia immagazzinata in un campo magnetico.
 - Circuiti in corrente alternata: schema di un generatore di corrente alternata, f.e.m. alternata, corrente efficace, potenza efficace.

- EQUAZIONI DI MAXWELL E ONDE ELETTROMAGNETICHE
 - Generalizzazione dell'interdipendenza fra campo elettrico e campo magnetico: variazione di flusso del campo magnetico e del campo elettrico.
 - Ipotesi della corrente di spostamento secondo Maxwell.
 - Sintesi formale dell'elettromagnetismo: equazioni di Maxwell.
 - Onde elettromagnetiche e circuiti oscillanti.
 - Caratteristiche della propagazione delle onde elettromagnetiche ed energia immagazzinata dal campo elettromagnetico.

- Spettro elettromagnetico.

- LO SPAZIO-TEMPO RELATIVISTICO

- Cenni alle problematiche della fisica del '900, etere, esperimento di M.M.
- trasformazioni di Lorentz
- postulati di Einstein
- dilatazione dei tempi e contrazione delle lunghezze; spazio e tempo propri e relativistici

- LE ORIGINI DELLA FISICA DEI QUANTI

- Introduzione alla fisica dei quanti mediante cenni a:
- radiazione del 'corpo nero' e i quanti di Plank
- effetto fotoelettrico
- effetto Compton

DOCENTE: LUBRANO LOBIANCO DIEGO

MATERIA: INFORMATICA

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

- Video e dispense preparate/selezionate dal docente

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

L'insegnante, con riferimento alle Linee Guida ha effettuato una selezione dei contenuti basata sulle seguenti considerazioni:

- Studio di algoritmi del calcolo numerico ed implementazione mediante linguaggi di programmazione
- Studio di tematiche relative alle reti di computer.
- Studio di tematiche relative agli automi (CLIL)

PROGRAMMA SVOLTO

- **Programmazione e calcolo scientifico**

Algoritmi ricorsivi:

Fattoriale

Conversioni base2-base10 , base 10-base 2

Matrici:

Prodotto tra matrici

Matrice Trasposta

Calcolo del determinante mediante regola di Sarrus

Calcolo del determinante mediante Laplace

Calcolo del determinante mediante metodo di Gauss

Algoritmi per l'integrazione numerica (metodo dei trapezi)

- **Reti di Computer ed Internet**

Architetture di rete:

Reti Locali

Classificazione delle reti

Servizi e protocolli

Modello ISO/OSI

Livello Fisico

Mezzi trasmissivi

Modulazione

Livello Collegamento

- Indirizzi MAC

Livello Rete

- Indirizzi IP

- Subnetting

- **Sistemi ed automi a stati finiti (CLIL)**

Sistema

Classificazione dei sistemi

Modelli

Classificazione dei modelli

Automa

Rappresentazione di un atomo a stati finiti

Automi riconoscitori

- **Calcolo combinatorio e Probabilità**

DOCENTE: VIRNA POZZI

MATERIA: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

- Appunti delle lezioni (percorsi creati con la classe, sulla base del testo *Il palazzo di Atlante, 3A e 3B, Bruscaqli e Tellini*)
 - Osservazioni, ppt in fieri con la classe.
 - Lezioni di approfondimento.
 - Testi forniti dall'insegnante sulla piattaforma MOODLE
 - Guido Baldi, Silvia Giusso e altri. Letteratura ieri, oggi, domani. Dall'età post-unitaria al primo Novecento-3.1. La letteratura ieri, oggi, domani. Dal periodo tra le due guerre ai giorni nostri.3.2. PARAVIA (testo in adozione, non utilizzato)
 - Dante Alighieri, Purgatorio, Edizione Einaudi
 - Dante Alighieri, Paradiso, Edizione Einaudi

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 con i colleghi di Lettere del Liceo Scientifico Scienze Applicate.
- Individuazione di alcuni dei contenuti più significativi del processo di evoluzione della società, del pensiero e della produzione letteraria del periodo in esame, cercando di sviluppare un percorso di conoscenze e di competenze, volto ad uno sguardo non solo italiano, ma europeo e internazionale. Nell'affrontare gli autori la proposta è stata interdisciplinare, nella continua ricerca di sviluppare nei ragazzi/e una visione che vada ben al di là dei confini italiani e/o disciplinari.
- Individuazione di temi ed argomenti potenzialmente stimolanti per gli allievi, vicini alla loro sensibilità, capaci di sviluppare riflessioni individuali, efficaci anche sul piano della maturazione personale.

Il percorso di Letteratura italiana è nato in piena collaborazione con il gruppo classe, cercando con abile simbiosi di creare una rete di conoscenze e competenze, atta a rielaborare i contenuti in modo assolutamente multidisciplinare. Detto percorso è stato accompagnato dall'interazione didattica degli alunni e dei componenti del Consiglio di classe.

Il percorso di Lettura dantesca, creato dalla docente in tutte le classi del triennio, è nato specificatamente per la classe 5E per permettere di conoscere e studiare l'opera di Dante, cercando di costruire insieme confronti con altri autori e con la realtà contemporanea, senza perdere mai di vista la forza del messaggio dantesco nella sua contingenza storica.

PROGRAMMA SVOLTO

a. LETTURA DANTESCA TRA PURGATORIO E PARADISO- programmazione prosegue dal quarto Anno.

Lettura dantesca. Purgatorio. Montagna, torre e scala. i riferimenti in Sant'Agostino.

La nascita del Purgatorio come "terzo luogo" : Jacques Le Goff. La struttura dantesca: i penitenti, la pena e la speranza.

Purgatorio (struttura); Canto I (vv.1-10).

Canto I (vv.10-72). Libertà politica e cristiana. Il sacrificio e la scelta. La Catone e la libertà nella Costituzione italiana.

Canto II. Casella (vv.79-109). La musica nel Trecento. Musica sacra e profana. Ascolto: Lamento di Tristano; vocalizzo da Misse de Notre Dame di Guillaume de Machaut.

Il canto III. I turbamenti di Virgilio (vv. 23-37); incontro con Manfredi (vv.103-145). Aspetto politico: la legge della Chiesa e la legge di Dio.

Lettura dantesca. Il corpo e la violenza (Manfredi e l'odio dei nemici); Canto IV. (v.105-130) Belacqua e Casella: la salvezza dei grandi e degli ultimi. Canto V. La violenza nei due canti (Francesca e Pia).

Canto V. Iacopo del Cassero. (vv. 1-34). Rimprovero di Virgilio. (vv-85-129). Buonconte da Montefeltro e Guido da Montefeltro (canto XXVII Inferno confronto).

Canto V (Buonconte e Pia): la violenza e l'innocenza. Confronto con il canto V della prima cantica. L'atto violento gratuito nei contesti familiari. Canto VI-VIII (la politica come strumento di verità).

Canto VI (invettiva contro la situazione politica italiana; Enrico di Lussemburgo); VII e VIII (il serpente e i due angeli). L'incontro con Nino Visconti e Corrado Malaspina. Agire politico e corruzione.

Canto IX Inferno e Purgatorio: confronto. *Obdura cordis e contritio*. Lucia e l'angelo. Il primo sogno del Purgatorio: simbologia. Angelo guardiano. Canto X. Umiltà e superbia. La pena dei superbi. Canto XI.

Canto XI. La superbia. Pater noster (vv. 12-17); Umberto degli Aldobrandeschi: superbia politica. Oderisi da Gubbio (vv.73-108). La vanagloria. Riflessioni sulla superbia e consapevolezza dei propri talenti.

Canto XIII (107-154). Sapia e l'invidia.

Canto XIII (vv. 130-154). L'angelo della misericordia. Canto XIV (Guido del Duca);

Canto XV (Marco Lombardo). Canto XVI (introduzione).

Iracondi. (v. 1-33). *Fumus* nell'antropologia latina; anima irascibile. Incontro con Marco Lombardo. Il male nel mondo e il libero arbitrio. Canto XVII e la *desperatio* (dall'ira all'accidia). La teologia dell'amore.

Canto XVII. La teologia dell'amore nel Purgatorio. Accidia come pigrizia affettiva nell'età contemporanea. Canto XVIII. Gli accidiosi. (vv. 117-126). Giuseppe della scala (canto autobiografico) e Cangrande della Scala. Canto XIX.

Canto XIX. La femmina balba. La figura della donna/sirena tentatrice nelle miniature e nei pulvini. Incontro con Adriano V (132- fine). Canto XX. Incontro con Ugo Capeto. Terremoto e liberazione di un'anima.

Incontro con Stazio. Canto XXI, XXII (vv. 63-80); Canto XXIII (incontro con Forese Donati). Tantalo. Forse Donati e il canto XXIV.

Canto XXIV (la profezia di Forese Donati- vv. 82-86); la sorte di Corso Donati. Dante *iudex*. Canto XXV: le anime dei golosi e la prelazione tra anima e corpo. Canto XXVI. Lussuriosi nel Purgatorio: la salvezza dell'amore eterosessuale e omosessuale. Canto XXVII (Il terzo sogno: Lia). L'addio di Virgilio: introduzione.

L'addio di Virgilio (canto XXVII, vv.124-142). L'apparizione di Matelda. La processione allegorica e l'arrivo di Beatrice. Canto XXXIII: la profezia e l'ascesa ai cieli.

PARADISO

Paradiso. Struttura, intelligenze motrici e spiriti. Beatrice e San Bernardo da Chiaravalle. Canto I (v.1-15). Inno ad Apollo (cfr. Virgilio). "Trasumanar".

Canto II (1-10): solenne ammonizione. Paradiso: cantica della poesia onesta (confronto con la poetica di Umberto Saba).

Canto III (46-126); Piccarda ed Eveline (Dante e Joyce); Canto IV: la volontà e il male "partecipato". Canto V: Ammonimento ai Cristiani (v. 73-81); ascensione al cielo di Mercurio.

Canto VI. Romeo di Villanova (127-142); confronto con Pier delle Vigne e Dante.

Chiasmo dantesco.

Canto VII: antisemitismo dantesco. Canto VIII: l'incontro con Carlo Martello D'Angiò.

Canto VIII (Carlo Martello). Canto IX. Cunizza da Romana, Folco di Marsiglia e Raab (tre forme dell'amore gratuito). Canto X. Il sapere che supera le discordie: Tommaso d'Aquino e Sigieri di Brabante. Canto XI. L'elogio di San Bonaventura. Il cielo di Marte.

Paradiso. Canto XI (43-117); Canto XII (san Bonaventura presenta san Domenico), Sole: Francesco; Occidente: Domenico. Canto XIII (vv. 129-142). Canto XIV (cielo di Marte). I canti di Cacciaguida. Canto XVII profezia (vv. 55-75).

Il cielo di Giove. Canto XVIII e canto XIX (la giustizia di Dio e la sua imperscrutabilità); la salvezza. Canto XXI cielo di Saturno (incontro con Pier Damiani).

Canto XXI (incontro con Pier Damiani: invettiva contro il clero; canto XXII: Benedetto da Norcia (invettiva contro gli ordini monastici). I canti delle tre prove. San Pietro; San Giacomo e San Giovanni. Canto XXV (vv.1-60): il poema sacro. Canto XXVII (invettiva di Pietro, lettura di alcuni versi del canto).

Empireo. Arrivo di San Bernardo da Chiaravalle. canto XXXIII. La "santa orazione" alla Vergine e la Visio Dei (vv.1-60); (vv121-146).

B) LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Il pensiero leopardiano (prima parte). Infanzia. La "conversione letteraria". Puerili. La morte di Ettore. Pietro Giordani. Zibaldone di pensieri. Le "illusioni" della poesia contro i mali dell'esistenza. La scoperta del vero.

Poesia romantica tedesca. Il circolo di Jena. Friedrich Schlegel e la poesia sentimentale: confronto con G. Leopardi. **Novalis**. Inni alla Notte: luce, notte e nostalgia per l'Aldilà (confronto con Dante). Lettura del primo Inno.

Pensiero Leopardiano. 1819. Natura e ragione. "Teoria del piacere" e il pessimismo psicologico-esistenziale. Gli anni napoletani. La Ginestra.

Presentazione delle tipologie d'esame (Esame di maturità 2026).

Giacomo Leopardi. Riflessione con la classe in merito a frammenti da Zibaldone di pensieri; rapporto ragione e illusione in alcuni Idilli.

Pensiero leopardiano. L'infinito. Riflessioni con la classe. La luna nei componimenti di Leopardi. Bruto minore (v.76-80); L'ultimo canto di Saffo. Il tramonto della luna.

Canti pisano-recanatesi. Il sabato del villaggio.

Pensiero leopardiano. A Silvia. Analisi e confronto con la classe. "All'apparir del vero"; Amor Fati.

Il romanzo nell'Ottocento. Dal romanzo di formazione (Gli anni di apprendistato di Wilhelm Meister di Goethe); romanzo storico in Italia (I promessi sposi di Alessandro Manzoni). Romanzo gotico (da Walpole a Ann Radcliffe). Frankenstein di Mary Shelley (cfr. canto IX Purgatorio).

Romanzo (prima fase). Jane Austen e Mary Shelley. Confronto con il romanzo storico italiano.

Introduzione al romanzo del Realismo.

Romanzo: dall'individuo alla realtà. Analisi del dipinto La famiglia Bellelli di Degas. Caratteri della società borghese.

Il positivismo In Francia e in Inghilterra. Esposizione del 1851. Charles Darwin e l'approccio agnostico.

Charles Darwin. *Struggle for life*. Herbert Spencer e il darwinismo sociale.

Determinismo e psicologia sperimentale. Cesare Lombroso. introduzione al Naturalismo.

Honorè de Balzac. La Commedia umana. I tre modelli balzachiani. Eugenie Grandet. Lettura del brano La morte di Papà Grandet. Etica dell'utile. Il "libro della giungla sociale". Papà Goriot, Pensione Vanquer. Il colonnello Chabert. Gustave Courbet e Balzac: confronto sulla base del dipinto Funerale ad Ornans.

Gustave Flaubert e Charles Baudelaire. Due Opere motivo di scandalo. La narrazione "impassibile": il canone dell'impersonalità. Madame Bovary (prima parte). La libertà del lettore nella società borghese.

Gustave Flaubert. Madame Bovary. Bovarismo e Don Chisciotte. Dalla Letteratura alla vita. L'adulterio e la libertà di amare. L'amante di Lady Chatterley di D.H.Lawrence: confronto tra Emma e Connie. Introduzione ad Emile Zola.

Emile Zola. Intellettuale moderno: romanziere e giornalista. Il ritratto di Manet. Il caso Dreyfuss. Il ciclo dei Rougon-Macquart. Germinal (1885): dall'inchiesta al romanzo. I mangiatori di patate di Vincent Van Gogh. Determinismo e Naturalismo. Gervaise e l'Assomoir (prima parte).

Emile Zola. Germinal (1885). I mangiatori di patate di Vincent van Gogh (confronto). Lettura da L'assomoir (1877); lettura del brano Ritorno dalla lavanderia; la violenza e lo sguardo dei fanciulli.

Verismo: introduzione. Il romanzo d'inchiesta nel giornalismo del Naturalismo e Verismo.

Giovanni Verga. Le innovazioni narrative. Pessimismo e lotta per la vita. Darwinismo sociale e popolare. La narrativa del vinto e del "diverso". Il processo di disumanizzazione. La Firenze dei Macchiaioli. L'alzaia di Telemaco Signorini: confronto con i traghettatori del Volga di Ilia Repin. La fase pre-verista. Nedda (1874) : introduzione.

Vita dei campi. "L'apparir del vero: Leopardi e Verga. Nedda (lettura della novella). Rosso Malpelo. Infanzia negata, consapevolezza del male e violenza. Confronto con Nedda. Carusi, piccoli "schiavi" nelle miniere di zolfo di Sicilia. Convenzione sui diritti dell'infanzia e dell'adolescenza 1989.

I Malavoglia. Consapevolezza del male in Verga e Dante.

I Malavoglia. Lettura del cap. XV: l'addio di Ntoni. La Fiumana di Pelizza da Volpedo. Mastro-don Gesualdo. La sconfitta degli affetti e "la roba".

Lettura da Mastro-don Gesualdo: parte IV, cap. V. Confronti con Papà Grandet e Papà Goriot di Balzac. Grazia Deledda (introduzione).

Grazia Deledda. Lo schema dantesco e della tragedia greca: colpa-castigo-espiazione. Canne al vento (1913). Efix come *figura Christi*. Lettura da cap. II di Canne al vento. Le emozioni come forze profonde e misteriose.

Realismo russo. Ilya Repin. Impero zarista (da Nicola I ad Alessandro III e Nicola I). La condizione dei contadini. Lev Tolstoj. La coscienza sociale. Una vita dedicata alla scuola e alla tutela dell'infanzia: confronto con Pascoli. La situazione politica e sociale in Russia nell'ultima età zarista. Anna Karenina (introduzione).

Lev Tolstoj. Anna Karenina: la verità dei sentimenti e l'ipocrisia della società. Lettura del brano dalla parte VIII, cap. xxx. Confronto con Emma Bovary ed Efix di Canne al vento. La colpa, il castigo e la solitudine. Introduzione al Simbolismo.

Decadentismo e Simbolismo. La sfiducia nella ragione e nel progresso. La modernità. Il poeta tra città e natura. Thèophile Gautier: contro il criterio di utilità borghese dell'Arte. Arte per l'arte. Estetismo. La letteratura "luciferina": Oscar Wilde, Dorian Gray e il male interiore. **Charles Baudelaire.**

Poesia maledetta e "luciferina": i demoni della poesia moderna (spleen, angoscia e tormento). Baudelaire ed Edgar Alla Poe (la folla e la metropoli). Franz von Stuck, Lucifero 1890. Le corrispondenze nel simbolismo. Giovanni Pascoli (introduzione).

Giovanni Pascoli e la poetica del ritorno. Niccolò Cannicci, Nel bosco. (osservazione del dipinto). Carducci, Leopardi e Pascoli: la consapevolezza del dolore. Analisi di Pianto antico di G. Carducci. Introduzione a Myricae.

Irrazionalismo nella poesia

Myricae. Il titolo della raccolta. I segreti legami tra le cose. Nido, infanzia e natura. I fantasmi interiori e i lutti. Il poeta-fanciullo. Pascoli e Monet: poesia del colore e degli oggetti in natura. Canti di Castelvecchio (1903). Le radici culturali della visione di Pascoli: Platone, Leopardi e Freud. Giovanni Pascoli. Myricae. Lettura e analisi dei seguenti testi. Prefazione di Myricae.

Giovanni Pascoli. Myricae. Lettura e analisi dei seguenti testi. Prefazione, Il giorno dei morti (vv.1-15; 70-212, X agosto). Il sogno. Giovanni Pascoli e Fabrizio De Andrè: Inverno (attività di scrittura e confronto).

Introduzione al percorso Nell'abisso dell'anima: il romanzo dal 1880 al 1925.

Il romanzo (1880-1920): dentro gli abissi dell'anima. Fëdor Dostoevskij (prima parte). Povera gente. Il sosia (il doppio)

Fëdor Dostoevskij (seconda parte). Anarchismo e socialismo. La crisi ideologica. Memorie del sottosuolo: analisi di ciò che nell'uomo è più nascosto e terribile; ciò che sta sotto la coscienza (confronto con la visione dantesca del male). I personaggi e la pluralità della coscienza: Myskin (L'idiota) e Stavrogin (I demoni). Introduzione a Delitto e Castigo e a I fratelli Karamazov.

Dostoevskij, Delitto e Castigo. Raskolnikov. Lettura dal romanzo del brano L'assassinio della vecchia usuraia.

Dostoevskij: lettura e analisi con la classe di un brano da Delitto e Castigo. Il male e la sua "giustificabilità" in ambito letterario e storico (cfr. Il processo di Norimberga e il processo Eichmann). Ivan Karamazov e Il protagonista del romanzo di E. Carrère.

Gabriele D'Annunzio: la scoperta di Nietzsche e Dostoevskij.

L'Innocente. 1896. La confessione e la colpa. Tullio Hermil, Raskolnikov e il protagonista de L'avversario di Carrère. Il monologo interiore e la disgregazione della volontà. Lettura del brano La confessione, cap. I, par. 1.

La coscienza della modernità nel romanzo, nel teatro e nella poesia. Il concetto di tempo e relatività. Albert Einstein. Tempo e durata in **Henry Bergson**. Marcel Proust. Realtà oggettiva e dimensione dell'interiorità. Flusso di coscienza e monologo interiore. Joyce e Svevo: le intermittenze del cuore (introduzione).

William James: il flusso di coscienza, la memoria e l'oblio. La realtà non esiste (cfr. Luigi Pirandello). James Joyce e il contesto storico e sociale dell'Irlanda prima del 1916 (anno dell'indipendenza); il cattolicesimo e il nazionalismo. Incontro con Svevo.

James Joyce. Gente di Dublino. Il "centro della paralisi": Eveline. Epifania nel racconto I Morti. Gabriel Conroy. Confronto con alcuni dipinti di Edvard Munch (Angoscia 1894 Oslo). Ulisse. eroe e antieroe.

Ulisse (1922). Parte II, cap.1: Calipso.

Italo Svevo. L'adolescenza e gli studi in Baviera. I poeti tedeschi: Heine e Schiller (la coscienza e l'antieroe). La vocazione letteraria e la scrittura privata. Schopenhauer e Nietzsche. Una vita (1892).

Una vita (1892); Senilità (1898). Incontro con Joyce e con le teorie psicoanalitiche di Freud. Psicopatologia della vita quotidiana.

Senilità di Italo Svevo : ignavia e inettitudine. Il “quadrilatero perfetto “; la figura di Stefano Balli.

S.Freud e la nascita della psicoanalisi. Inconscio e "rimosso". Il tre livelli della vita psichica. Psicopatologia della vita quotidiana. La linea Freud -Edoardo Weiss. La linea Carl Gustav Jung. Italo Svevo ed Umberto Saba. Introduzione a La coscienza di Zeno.

Umberto Saba. Edoardo Weiss, il padre e la poesia onesta (cfr. Petrarca e il Paradiso di Dante). Visione di immagini dal museo Saba di Trieste. Lettura dei componimenti Amai e Mio padre è stato per me "l'assassino".

Psichiatria e letteratura: **Mario Tobino** e la trilogia di Magliano. La "cupa malinconia”.

Luigi Pirandello. Famiglia, matrimonio e follia. La figura paterna e la madre. L'esclusa (1901). 1903. Il riscatto grazie alla letteratura: Il fu Mattia Pascal. L'umorismo (1908).

Luigi Pirandello. Relativismo, forma e vita; apparenza e realtà. L'umorismo (1908). "Avvertimento del contrario" e "sentimento del contrario". Renè Magritte. " La realtà non esiste”.

Emancipazione femminile e ribellione: Una donna (1906) di **Sibilla Aleramo**; confronto con la figura di Anna Karenina e Marta Ajala. Debate dedicato al romanzo L'esclusa (1901).

Il fu Mattia Pascal. Il vero inverosimile. L'assurdità della vita stessa. Il caso, motore della storia. La crisi della famiglia e la perdita dell'identità. Lettura del brano "Liberio! libero! libero!, cap. VII. La seconda morte e la sconfitta di Mattia Pascal. Confronto con Marta Ajala de L'esclusa e Anna Karenina.

Il caso: motore della storia. Uno, nessuno e centomila e Enrico IV (introduzione).

Uno, nessuno e centomila. Uscire della realtà, uscire dalla società. Lettura e analisi del cap. I, parte I-II. Altre forme di ribellione e felicità: Into the wild, On the road di Jack Kerouac e Walden di Thoreau.

Silvio D'Arzo (1920-1952). Casa d'altri e altri racconti. Lettura del racconto Una storia così. Confronto con il personaggio di Belluca e Mattia Pascal. Analisi del dipinto di Egon Schiele, Doppio autoritratto.

Poesia nella Storia

Giuseppe Ungaretti. Il porto sepolto (1916). In memoria (lettura e confronto). L'Allegria di naufragi. Unanimismo tragico. Mattina. I fiumi. Il sentimento del Tempo e il Dolore.

Eugenio Montale. Male di vivere e barlumi di salvezza. Presentazione della vita dell'autore: Domenica 17 giugno 1917 (Quaderni genovesi). L'infanzia. Incontro con Piero Gobea. 1925. Anno cruciale. Ossi di seppia. Il periodo fiorentino. Drusilla Tanzi (Mosca) e Irma Brandeis (Clizia). Le Occasioni. La delusione post-bellica. Maria Luisa Spaziani (Volpe). La Bufera e altro. Milano. La morte della moglie e Satura. Il "miracolo" laico. Una poetica oggettuale. Correlativo oggettivo (confronto con T. Stearns Eliot, Pascoli)

Montale e la terza cantica di Dante. Analisi dei seguenti componimenti: Da Ossi di seppia, Spesso il male di vivere ho incontrato; Forse un mattino andando in un'aria di vetro. Da Satura, Avevamo studiato per l'aldilà; Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale (la figura della scala nel Paradiso dantesco, Canto XXI (Pier Damiani) e le scale come oggetto della normalità).

Oltre Montale. **Giorgio Caproni**.

ANTIFASCISMO, GUERRA E LETTERATURA. Gli autori e le nuove istanze di realtà. Epica e documento.

Beppe Fenoglio. **Cesare Pavese**. La casa in collina

Lecture integrali

1. Emmanuel Carrère, L'avversario.
2. Luigi Pirandello, L'esclusa
3. Cesare Pavese, La casa in collina.

DOCENTE: BELLINI CINZIA

MATERIA: LINGUA E CULTURA STRANIERA INGLESE

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 alle Linee Guida 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
- Flipped classroom methodology
- 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)

L. Carrol, *Alice in the Wonderland* (individual project- flipped classroom), p. 97

R.L. Stevenson , *Dr Jekyll and Mr Hyde* (individual project- flipped classroom), p107

The War Poets: the double vision of war:

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

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)

G.Orwell, *1984*, (individual project- flipped classroom) pp. 269-270

MODULE 3: IRISHNESS

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

J.Joyce, *Dubliners*: The Sisters; *A Little Cloud* ; *The Dead*; *Eveline (analysis)*

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

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

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)

W.H. Auden, *Refugee Blues* (copy)

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

V.Woolf, *Mrs. Dalloway* ((individual project- flipped classroom)

MODULE 6: TOTALITARIAN REGIMES

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

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

G.Orwell, *1984*, (individual project- flipped classroom) pp. 269-270

W.H. Auden, *Refugee Blues* (copy)

CITIZENSHIP

South African literature and Apartheid

DOCENTE: Morrea Tiziana

MATERIA: Matematica

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

- Bergamini, Barozzi, Trifone, *Manuale blu 2.0 di Matematica – Vol. 4, Vol. 5*. Zanichelli
- Raccolta testi e soluzioni seconda prova Esame di maturità: www.matefilia.it.

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

L'insegnante, con riferimento alle Linee Guida ha effettuato una selezione dei contenuti basata sulle seguenti considerazioni:

- condivisione delle linee programmatiche comuni stabilite all'inizio dell'A. S. con i colleghi di disciplina;
- sviluppo del pensiero logico, critico e della capacità di risolvere problemi complessi, spendibile per modellizzare la realtà, interpretare fenomeni naturali e sociali
- costruzione delle basi per una solida preparazione in vista della prosecuzione negli studi universitari.

PROGRAMMA SVOLTO

- LIMITI DI FUNZIONI e CONTINUITÀ: Definizione di limite finito e infinito, limite destro e sinistro, aritmetica dell'infinito per il calcolo dei limiti, forme indeterminate, limiti notevoli; ordine di infinito, ricerca degli asintoti orizzontali, verticali, obliqui per una funzione reale di una variabile reale. Definizione di funzione continua in un punto e in un intervallo, continuità destra e sinistra, punti di discontinuità. Teoremi sulle funzioni continue in $[a,b]$: teorema di Weierstrass, teorema dei valori intermedi, teorema degli zeri.
- FUNZIONI DERIVABILI: Problema della retta tangente 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. Teoremi sul calcolo delle derivate: derivata del prodotto di una funzione per una costante, della somma di funzioni, del prodotto di funzioni (con dimostrazioni), della potenza di una funzione, del reciproco di una funzione, del quoziente di funzioni. Derivata della funzione composta e di potenza di funzioni. Teorema della funzione inversa e derivata della funzione inversa. Esercizi di applicazione delle regole di derivazione. Derivate di ordine successivo. Equazione della retta tangente e normale al grafico di una funzione. Punti stazionari e punti di non derivabilità: ricerca e classificazione. Teorema di Rolle, Teorema di Lagrange. Monotonia di una funzione. Teorema di De L'Hospital e sue applicazioni.

- MASSIMI, MINIMI E FLESSI: Definizione di punti di massimo e minimo relativi e assoluti e di flesso
- Ricerca di massimi, minimi e flessi a tangente orizzontale, verticale mediante la derivata prima. Concavità e segno della derivata seconda, ricerca dei flessi con lo studio della derivata seconda. Problemi di massimo e minimo. Studio di funzioni polinomiali, razionali fratte, irrazionali, logaritmiche ed esponenziali, goniometriche.
- INTEGRALE INDEFINITO: Definizione di primitiva e di integrale indefinito e proprietà di linearità. Integrali indefiniti immediati, di funzioni composte, integrazione per sostituzione, l'integrazione per parti, integrazione di una funzione razionale fratta
- INTEGRALE DEFINITO: Definizione di integrale definito alla Riemann tramite definizione generale. Proprietà. Teorema della media.
- La funzione integrale e il teorema fondamentale del calcolo integrale, calcolo di integrali definiti. Calcolo dell'area di regioni piane. Calcolo di volumi di solidi di rotazione e per sezioni piane.
- INTEGRALE IMPROPRIO: 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.
- EQUAZIONI DIFFERENZIALI: Definizione di equazione differenziale e semplici esempi, anche di applicazione alla fisica. Equazioni differenziali del primo ordine a coefficienti costanti. Risoluzione nel caso delle variabili separabili.
- GEOMETRIA ANALITICA NELLO SPAZIO: Rappresentazione di un punto, e dei vettori nello spazio euclideo. Equazione della retta anche in forma parametrica. Superficie sferica e posizione reciproca con rette e piani.

DOCENTE: FACCONI NICOLETTA

MATERIA: RELIGIONE CATTOLICA

Nota di metodo: Le competenze proposte sono state selezionate e riconfigurate dalla docente, considerando anche, in certi casi, quelle individuate dai rispettivi dipartimenti di area “umanistica” e le possibili collaborazioni interdisciplinari.

Non si è proceduto alla stesura di una programmazione lineare o consequenziale; seguendo una propedeuticità, gli ambiti vengono ripresi a più livelli e con tecniche didattiche diverse, in base all'effettiva maturità degli alunni e alle difficoltà oggettive riscontrate durante l'anno scolastico. Viene riservato uno spazio al loro prezioso contributo.

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI:

- non è previsto un testo in adozione
- schede di lavoro
- approfondimenti e appunti forniti dal docente
- approfondimenti audiovisivi
- documenti del Magistero

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI:

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

- motivare in un contesto multiculturale le proprie scelte di vita confrontandosi in un dialogo aperto, libero e costruttivo.
- riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento allo sviluppo scientifico e tecnologico.
- problematizzare alcuni passaggi chiave nella loro incidenza sulla società odierna.

COMPETENZE FONDAMENTALI PERSEGUITE:

- Motivare in un contesto multiculturale le proprie scelte di vita confrontandosi in un dialogo aperto libero e costruttivo.
- Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento allo sviluppo scientifico e tecnologico.

PROGRAMMA SVOLTO:

Una società pluriculturale e plurireligiosa dove vive l'uomo postmoderno

- i mille volti di Dio nella nostra società complessa, caratterizzata dalla globalizzazione.

Scelte esistenziali e problematiche antropologiche nell'ottica di un progetto di vita.

- coscienza critica e valori cristiani in una prospettiva adulta (legalità e proibizionismo.).

- scelte e testimonianze a confronto con il dibattito attuale e gli eventi di cronaca (pregiudizi razziali e di genere, l'indifferenza).

- l'uomo e la libertà nella specifica concezione dell'antropologia teologica cristiana (unicità-diversità).

- La ricerca del senso

Etica e morale sociale in un contesto democratico

- il personalismo cristiano: esempi e problematiche scelte (la salute- l'atto morale).

- relazioni sociali e integrazione in una prospettiva interculturale (-Gli stili di vita- Il Bene comune).

- Il peccato e il perdono

- Coscienza, atto morale, responsabilità, libertà responsabile.

- approccio ad alcuni documenti magistrali con riferimento alle aree sociali-etico- bioetiche.

-Enciclica “**Laudato Si**” connessione tra crisi ambientale della Terra e crisi sociale dell’umanità, ossia l’ecologia integrale.

Questioni scelte di bioetica

- cos'è l'etica? A cosa serve darsi delle regole?

- tematiche scelte: (eutanasia / accanimento terapeutico / cure palliative / concetto di persona / suicidio assistito / testamento biologico, living will).

- confronto tra le principali posizioni dell'opinione pubblica e il Magistero cattolico.

- confronto tra il Magistero cattolico e le religioni monoteiste e le più diffuse.

- libertà umana, dignità di scelta

- il dolore e la sofferenza

- indicazioni dell'ordinamento internazionale (diritto alla vita)

Educazione alla legalità

- La giustizia riparativa
- Rispetto dei diritti umani e problematiche odierne.

Religione e scienza

- L'indagine scientifica e il mistero dell'esistenza
- Riconoscere il mistero
- Scienza e fede: due modi per cercare la verità

DOCENTE: DORELLA FEDERICO

MATERIA: SCIENZE MOTORIE

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

- Nessun testo adottato

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

L'insegnante, con riferimento alle Linee Guida ha effettuato una selezione dei contenuti basata sulle seguenti considerazioni:

- I contenuti sono stati scelti collegialmente nell'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
- 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

- Sport individuali e di squadra:
 - spikeball (regolamento e colpi fondamentali; servizio e ricezione)
 - netball (tecniche di passaggio e di presa; tattiche offensive e difensive);
 - calcio a 5 (gioco a squadre e organizzazione tattica attacco/difesa)
 - Pallavolo (palleggio, bagher, attacco e battuta; costruzione dell'azione finalizzata all'attacco e gioco con doppio alzatore);
 - sport di squadra non convenzionali (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;
 - coaching: pianificazione, organizzazione e gestione di una seduta di allenamento di uno sport di squadra;
 - consolidamento tecnico e tattico dei giochi sportivi individuali e di squadra.

- Metodologia dell'allenamento e doping:
 - Capacità condizionali
 - Supercompensazione positiva e negativa
 - Mezzi di allenamento generali, speciali e specifici
 - Doping e sostanze proibite

DOCENTE: ANNA CONFORTI

MATERIA: SCIENZE NATURALI (Biologia, Chimica, Scienze della Terra).

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

- Chimica organica, polimeri, biochimica e biotecnologie 2.0 , Zanichelli, Sadava e altri (9788808932471);
- Il Globo terrestre e la sua evoluzione.blu, Zanichelli, Parotto (9788808240682);
- Slide multimediali e appunti.

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

L'insegnante, con riferimento alle Linee Guida 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. Inoltre, la selezione dei contenuti è stata guidata da criteri di significatività, gradualità e sostenibilità didattica, in relazione alle caratteristiche della classe e al tempo disponibile.

PROGRAMMA SVOLTO

- Basi della chimica organica, citologia e genetica

Ibridazione del carbonio.

Riconoscimento dei gruppi funzionali e calcolo del numero di ossidazione nei composti organici.

Reazioni di ossidazione di alcoli, aldeidi e chetoni.

Concetto di nucleofilo ed elettrofilo, il concetto di acido/base in chimica organica.

Struttura generale e funzioni della cellule eucariote e procariote.

Replicazione, trascrizione e traduzione.

- **Isomeria**

Definizione di isomeria. Tipi di isomeri e loro caratteristiche.

Chiralità e condizioni di chiralità di un atomo di carbonio, gli enantiomeri.

Concetto di attività ottica, rotazione osservata, rotazione specifica.

● **Biomolecole**

Carboidrati: definizione, formula minima e classi dei carboidrati.

Struttura ed esempi di monosaccaridi aldosi e chetosi, triosi, tetrosi, pentosi ed esosi.

Struttura ed esempi di disaccaridi naturali (saccarosio, lattosio, maltosio). Struttura, funzioni e organismo produttore dei polimeri naturali del glucosio (amido, cellulosa e glicogeno).

Proiezioni di Fischer di monosaccaridi e amminoacidi e caratteristiche della serie D ed L.

Proiezioni di Haworth dei monosaccaridi e definizione di anomeri α e β .

Stereospecificità del metabolismo degli esseri viventi: presenza dei monosaccaridi della serie D; specificità degli enzimi digestivi di organismi diversi capaci di scindere i diversi legami glicosidici.

Reazione di ciclizzazione dei monosaccaridi: rappresentazione, condizioni ed equilibrio.

Reazione di polimerizzazione dei carboidrati: rappresentazione e tipi di legami generati.

Lipidi: struttura, esempi e funzioni delle classi di lipidi (saponificabili e insaponificabili).

Reazione di idrogenazione e di saponificazione: rappresentazione; struttura e proprietà dei prodotti.

Concetto di sostanza anfifilica ed esempi di lipidi anfifilici.

Distinzione tra oli e grassi a livello di stato fisico e struttura chimica. Funzioni (energetica, strutturale, di regolazione/segnalazione, e di tensioattivo) dei diversi tipi di lipidi.

Amminoacidi e proteine. struttura e classi degli amminoacidi (acidi, basici, idrofili neutri, idrofobi)

Classificazione delle proteine in base alla composizione e alla forma.

Concetto di punto isoelettrico e sua applicazione ad amminoacidi e loro polimeri. Reazione di condensazione per la formazione del legame peptidico, rappresentazione e caratteristiche del prodotto.

Struttura secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine, definizioni e legami stabilizzanti.

Funzioni dei diversi tipi di proteine

Enzimi: classificazione degli enzimi. Caratteristiche dei catalizzatori biologici: specificità per una data reazione e per un certo substrato o gruppo di substrato.

Concetto di intermedio dello stato di transizione, definizione di energia di attivazione, modello di catalisi, effetti cinetici della catalisi. I cofattori e coenzimi nella catalisi.

Regolazione dell'attività catalitica attraverso variazione delle condizioni fisiche (temperatura, pH) e chimiche (inibitori, attivatori).

Acidi nucleici: composizione e struttura di ribonucleosidi, ribonucleotidi, deossiribonucleosidi, deossiribonucleotidi

Composizione e struttura secondaria del DNA ed RNA

● **Metabolismo**

Concetti di anabolismo e di catabolismo.

Vie metaboliche lineari, convergenti, divergenti e cicliche.

Caratteristiche funzionali e molecolari di ATP, NAD e FAD.

Gli organismi viventi e le fonti di energia: organismi aerobi e anaerobi, autotrofi ed eterotrofi.

La glicolisi e le sue fasi. Il controllo della glicolisi.

Le fermentazioni.

Decarbossilazione ossidativa.

Ciclo dell'acido citrico e suo ruolo metabolico.

Il trasferimento di elettroni nella catena respiratoria.

i trasportatori di elettroni e il gradiente protonico.

La fosforilazione ossidativa e la biosintesi dell'ATP.

La teoria chemiosmotica.

La resa energetica dell'ossidazione completa del glucosio a CO₂ e H₂O.

Il metabolismo di carboidrati, lipidi e amminoacidi.

Glicogenosintesi.

Glicogenolisi.

Gluconeogenesi.

La beta-ossidazione degli acidi grassi.

La trasformazione della luce del Sole in energia chimica, struttura dei cloroplasti e fasi della fotosintesi.

Le reazioni dipendenti dalla luce.

L'assorbimento della luce.

I pigmenti.

I fotosistemi.

Il flusso di elettroni fra i fotosistemi.

Le reazioni di fissazione del carbonio nelle piante Il ciclo di Calvin.

● **Le biotecnologie**

L'organizzazione dei geni e regolazione dell'espressione genica nei procarioti e negli eucarioti.

La struttura della cromatina e la trascrizione.

L'epigenetica.

La dinamicità del genoma.

Flusso genico orizzontale.

Le caratteristiche biologiche dei virus.

La ricombinazione omologa.

Il trasferimento di geni nei batteri: trasduzione e trasformazione batterica.

La coniugazione.

I trasposoni.

Le origini delle biotecnologie tradizionali e legate al DNA ricombinante.

Il clonaggio genico.

Le endonucleasi di restrizione e la DNA ligasi.

I vettori plasmidici.

Le librerie genomiche e le librerie a cDNA.

Fasi della creazione di una libreria genomica.

La reazione a catena della polimerasi o PCR.

Elettroforesi su gel di agarosio e poliacrilammide.

Biotecnologie per le analisi del DNA.

L'impronta genetica: RFLP, DNA fingerprinting.

Il sequenziamento del DNA.

Biotecnologie di analisi dell'espressione genica.

Il sistema Crispr-Cas9.

● **Il pianeta terra come sistema integrato**

Terremoti: comportamento elastico e plastico delle rocce, teoria del rimbalzo elastico, caratteristiche delle onde sismiche, sismografo, sismogrammi.

Distinzione tra crosta, mantello, nucleo esterno e nucleo interno.

Superfici di discontinuità. Distinzione tra litosfera, astenosfera e mesosfera.

Gradiente geotermico e sue variazioni; geoterma.

Decadimento radioattivo di isotopi e concetto di emivita.

La datazione stratigrafica è basata sui radioisotopi.

Attività vulcanica come manifestazione della tendenza della Terra a disperdere calore:

Eruzioni esplosive ed effusive.

Definizione di campo geomagnetico.

Lo sviluppo della teoria della tettonica delle placche: la deriva dei continenti e l'isostasia.

Espansione dei fondali oceanici.

Anomalie magnetiche e loro distribuzione nei fondali oceanici.

Teoria della tettonica delle placche, definizione di placca litosferica e di margine di placca.

Origine ed evoluzione dei margini di placca.

Fasi di apertura di un oceano. Subduzione e formazione delle fosse oceaniche.

Meccanismi di orogenesi.

Distribuzione geografica dei terremoti e dei fenomeni vulcanici e correlazione con la dinamica endogena.

Formazione di arcipelaghi in corrispondenza dei punti caldi.

Moti convettivi del mantello.

DOCENTE: CECILIA PINCELLA

MATERIA: FILOSOFIA

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI

- *A. Barbero, C. Frugoni, C. Scalrandis. La storia. Progettare il futuro. Il Novecento e l'età attuale.*

-Il libro di testo è stato integrato con materiali forniti dalla docente (sintesi, documenti audiovisivi d'epoca, testimonianze, trascrizioni di discorsi parlamentari)

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI

L'insegnante, con riferimento ai programmi ministeriali, ha effettuato una selezione dei contenuti che ha tenuto in particolare considerazione

- il rapporto fra politica ed economia, anche in relazione alle dinamiche del mondo contemporaneo
- il ruolo e il significato della memoria nella costruzione dell'identità collettiva e della coscienza individuale del cittadino

PROGRAMMA SVOLTO

La situazione politico-economica fra Ottocento e Novecento

- Le caratteristiche dello sviluppo industriale e l'intervento dello Stato in economia
- La società di massa (in ambito economico-sociale e politico)
- Lo sviluppo di nazionalismo e antisemitismo (anche con riferimento al caso Dreyfus e al ruolo degli intellettuali negli sviluppi della vicenda)
- L'imperialismo economico-politico
- Il nuovo sistema di alleanze in Europa: Triplice Alleanza e Triplice Intesa
- L'età giolittiana

La Grande Guerra

- La tecnologia industriale e la macchina bellica
- Il pretesto e le prime dinamiche del conflitto

- L'inadeguatezza dei piani di guerra e le nuove esigenze belliche (dalla guerra di movimento alla guerra di logoramento)
- L'opinione pubblica e i governi di fronte alla guerra
 - il sostegno alla guerra e il ruolo della propaganda
 - il ruolo dello Stato in economia (con riferimento all'andamento del debito pubblico)
- L'Italia in guerra
 - pacifisti e interventisti
 - i negoziati di Salandra per l'ingresso in guerra e il patto di Londra
- La guerra di trincea
- Il 1917 e la crescita dei movimenti pacifisti (la situazione economico-sociale degli Stati europei)
- Il genocidio degli armeni (con riferimento alla lettura che ne darà Hitler e alle prese di posizione dell'Europa a noi contemporanea)
- L'intervento degli Stati Uniti e il crollo degli Imperi centrali
- I trattati di pace e la Società delle Nazioni
- I costi sociali e politici della guerra e le dinamiche connesse
 - la questione dei reduci
 - la situazione economica della Germania

La Rivoluzione russa

- La situazione socio-economica della Russia alla vigilia della rivoluzione
- Le prime rivolte e l'abdicazione dello Zar
- Bolscevichi e Menscevichi
- Lenin e le tesi di aprile (con riferimento all'interpretazione leninista del pensiero di Marx)
- La rivoluzione di ottobre
- Il conflitto fra Rossi e Bianchi
- il ruolo dell'antisemitismo e la diffusione dei Protocolli dei savi di Sion
- Il comunismo di guerra e la NEP
- L'ascesa politica di Stalin e i mutamenti politico-economici connessi
 - L'industrializzazione e i piani quinquennali

- I kulaki e la loro deportazione
- La collettivizzazione delle campagne
- Il grande terrore e l'”arcipelago Gulag”

Il dopoguerra in Italia e la nascita del Fascismo

- L'immediato dopoguerra in Italia
- I movimenti ultranazionalistici
- Le aspettative di mutamento sociale e politico in Italia
- Il biennio rosso (1919-1920)
- Il Fascismo italiano
 - componenti ideologiche
 - il bellicismo e l'antiparlamentarismo
- Il biennio nero e l'avvento del fascismo
- le elezioni del 1921
- la marcia su Roma
- le prime scelte del governo Mussolini
- il “discorso del bivacco”
- il ruolo del Gran Consiglio del fascismo e della Milizia volontaria per la sicurezza nazionale
- il delitto Matteotti
- La costruzione dello Stato totalitario
- le “leggi fascistissime”
- le elezioni plebiscitarie del 1928 e gli strumenti di controllo sociale
- la propaganda del Minculpop
- Le politiche economiche del regime
 - i provvedimenti di politica agraria e demografica
 - protezionismo e autarchia
 - il ruolo dello Stato in economia e l'istituzione dell'IRI
- Il rapporto con la Chiesa Cattolica e la firma dei Patti lateranensi

- La guerra d’Etiopia e le leggi razziali
 - la conquista d’Etiopia e le sanzioni internazionali
 - la cultura razzista e antisemita del regime
 - il “Manifesto della razza” e i provvedimenti legislativi contro gli ebrei italiani

La crisi del 1929

- Il primo dopoguerra negli Stati Uniti
 - aspetti economici
 - la crescita del razzismo
 - la rinascita del Ku Klux Klan
 - l’insofferenza per gli immigrati (il caso di Sacco e Vanzetti)
- Introduzione storica alla nascita della moneta e del sistema bancario
 - moneta fiduciaria
 - corso legale e corso forzoso
- Le problematiche economiche connesse alla guerra e il piano Dawes
- Il tracollo della borsa e il limitato intervento della politica
- L’impostazione culturale della scuola economica classica e neoclassica e le teorie relative agli squilibri economici
 - Le discrepanze fra previsioni economiche ed economia reale
 - Il cambio di prospettiva proposto da Keynes
 - La presidenza Roosevelt e il New Deal

Il dopoguerra in Germania e l’affermazione del Partito nazionalsocialista

- La leggenda della “pugnalata alla schiena”
- La Repubblica di Weimar e la sua costituzione
- Le violenze dei “corpi franchi” e i tentativi di rivoluzione comunista
- Le problematiche economiche (la grande inflazione del 1923 e gli effetti della crisi del 1929)
- La formazione di Adolph Hitler e il suo ingresso nel Partito dei lavoratori tedeschi

- La trasformazione in Partito nazionalsocialista tedesco dei lavoratori
- Il tentativo di colpo di stato in Baviera
- Il periodo di detenzione e l'elaborazione del programma politico del nazismo
- I successi alle elezioni del 1930 e del 1932
- La nomina a cancelliere del 1933
- L'incendio del Reichstag e i provvedimenti connessi
- L'assunzione dei pieni poteri, la soppressione delle opposizioni e lo scontro con le SA
- Le scelte in politica economica
- La teoria dello spazio vitale e le scelte in politica estera
- Le leggi di Norimberga e la "notte dei cristalli"

LA SECONDA GUERRA MONDIALE

- Le incertezze delle democrazie occidentali
- L'annessione dell'Austria e l'occupazione della Cecoslovacchia
- L'invasione della Polonia e l'inizio della guerra
- Le ragioni e la struttura organizzativa della "guerra lampo"
- I successi tedeschi e l'ingresso in guerra dell'Italia
- La situazione francese: la Repubblica collaborazionista di Vichy e la Francia del generale De Gaulle
- La battaglia d'Inghilterra
- Le sconfitte dell'esercito italiano
- L'operazione "Barbarossa" e la resistenza partigiana in Unione sovietica
- La situazione nel Pacifico
 - l'attacco giapponese a Pearl Harbor
 - gli elementi di vicinanza ideologica fra Germania, Italia e Giappone e i progetti di spartizione del mondo
- La soluzione finale del problema ebraico
 - dagli eccidi di massa alla pianificazione
 - l'annichilimento della personalità e l'annientamento

- il ruolo della memoria nel discorso in Senato di Liliana Segre (giugno 2018)
- L'inizio della disfatta tedesca
 - La superiorità tecnologica degli alleati e il peso dell'espulsione della "fisica ebraica" dalle università tedesche
 - La sconfitta tedesca a Stalingrado
 - Lo sbarco degli alleati in Sicilia
 - La caduta del fascismo in Italia e l'armistizio
- L'Italia spaccata in due
- La resistenza e la Repubblica di Salò
 - le anime della Resistenza
 - la Repubblica sociale italiana e la collaborazione con i nazisti
- Lo sbarco in Normandia e la liberazione della Francia
- La fine del Terzo Reich
- La bomba atomica e la fine della guerra nel Pacifico

La situazione internazionale nel dopoguerra e la Guerra fredda

- Gli accordi di Jalta, il progetto dell'ONU e gli accordi Bretton Woods
- La questione morale in Germania: la "denazificazione" e il processo di Norimberga
- Il piano Marshall
- La Nato e il Patto di Varsavia
- La situazione della Jugoslavia
- La nascita dello Stato d'Israele e i primi conflitti con gli arabi
- Il maccartismo e la campagna anticomunista negli Stati Uniti
- La destalinizzazione operata da Kruscev
- La costruzione del muro di Berlino

DOCENTE: FEDERICO CALZONE

MATERIA: STORIA DELL'ARTE

TESTI IN ADOZIONE E SUSSIDI DIDATTICI FORNITI DALL'INSEGNANTE

- Cricco Di Teodoro, Itinerario nell'arte, Volume 5 Dall'Art Nouveau ai giorni nostri.

CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI DISCIPLINARI:

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

- l'esigenza di condurre ampie sintesi di fenomeni artistici complessi ha impedito la trattazione sistematica di alcuni artisti che sono stati citati in relazione alla loro funzionalità per l'interpretazione di produzioni più importanti o di fenomeni e contesti letti nella loro globalità. Il programma svolto copre uno sviluppo temporale che va dal Neoclassicismo alla Avanguardia della prima metà del Novecento (vd. Programma).
- Le proposte didattiche e gli argomenti sono stati selezionati con il fine di incrementare negli alunni capacità di raccordo con altri ambiti disciplinari, rilevando come nell'opera d'arte confluiscono emblematicamente aspetti e componenti di altre discipline umanistiche e scientifiche.
- La classe ha svolto un modulo CLIL sul tema: "La scuola di New York"

PROGRAMMA SVOLTO

- **1. Il Neoclassicismo:**

- Antonio Canova
- Jacques-Louis David
- Architetture neoclassiche

- **2. L'Europa della Restaurazione:**

- 2.1 Il Romanticismo:

- Neoclassicismo e Romanticismo
- la poetica del Sublime e del Pittoresco
- Caspar David Friedrich
- John Constable
- William Turner

- Théodore Géricault
- Eugène Delacroix
- Francesco Hayez
- I Preraffaelliti

2.2 Camille Corot e la scuola di Barbizon:

2.3 La rivoluzione del Realismo:

- opere di Gustave Courbet
- opere di Honoré Daumier
- opere di Jean-François Millet

2.4 Il fenomeno dei Macchiaioli:

- opere di Giovanni Fattori
- opere di Silvestro Lega

2.5 Il Restauro architettonico:

- Eugène Viollet-le-Duc

• 3 La stagione dell'Impressionismo:

3.1 caratteri generali:

- opere di Édouard Manet
- opere di Claude Monet
- opere di Pierre-Auguste Renoir
- opere di Edgar Degas

• 4 Tendenze Postimpressioniste:

4.1 caratteri generali:

- opere di Georges Seurat
- opere di Paul Cézanne
- opere di Paul Gauguin

- opere di Vincent van Gogh

- **5 L'inizio dell'arte contemporanea**

5.1 Il Novecento delle Avanguardie Storiche (caratteri generali)

5.2 L'Espressionismo:

- l'esperienza francese: Henri Matisse e i Fauves
- l'esperienza tedesca: i precursori (Edvard Munch)
- l'esperienza austriaca: Oskar Kokoschka, Egon Schiele

5.3 Il Cubismo:

- opere di Pablo Picasso

5.4 Il Futurismo:

- opere di Umberto Boccioni

➤ ALLEGATO 2: TESTO SIMULAZIONE PRIMA PROVA SCRITTA

Pag. 1/6



Ministero dell'istruzione e del merito

SIMULAZIONE DI PRIMA PROVA

PROVA DI ITALIANO

Svolgi la prova, scegliendo tra una delle seguenti proposte.

TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

PROPOSTA A1

Eugenio Montale, *Felicità raggiunta, si cammina ...*, in *Ossi di seppia*, da Eugenio Montale. L'opera in versi, a cura di Rosanna Bettarini e Gianfranco Contini, Einaudi, Torino 1980.

Felicità raggiunta, si cammina
per te su fil di lama.
Agli occhi sei barlume che vacilla,
al piede, teso ghiaccio che s'incrina;
e dunque non ti tocchi chi più t'ama.

Se giungi sulle anime invase
di tristezza e le schiari, il tuo mattino
è dolce e turbatore come i nidi delle cimase.
Ma nulla paga il pianto del bambino
a cui fugge il pallone tra le case.

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 breve il contenuto della poesia e descrivine la struttura metrica.
2. Spiega il significato dei versi 1-2 '*Felicità raggiunta, si cammina / per te su fil di lama*' e per quale motivo Eugenio Montale (1896-1981) esorta a non toccarla.
3. Nella seconda strofa il poeta presenta gli effetti della felicità '*sulle anime invase / di tristezza*': individuali analizzando le metafore e le similitudini presenti nel testo.
4. La poesia sembra concludersi con una visione completamente negativa: illustrala e commentala.

Interpretazione

Sulla base della poesia proposta e dell'opera di Montale, delle tue esperienze e letture personali, anche eventualmente in confronto ad altri autori che conosci, prova a riflettere sulla felicità e sulla sua fugacità, elaborando un testo coerente e coeso.



Ministero dell'istruzione e del merito

ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE

PROVA DI ITALIANO

PROPOSTA A2

Cesare Pavese, *La casa in collina e altri racconti*, Einaudi, Torino, 1977, pp. 98-99 e 136-137.

«Alzai le spalle anche stavolta. Le alzavo sovente in quei giorni. Il finimondo sempre atteso era arrivato. Era chiaro che Torino tranquilla in distanza, la solitudine dei boschi, il frutteto, non avevano più senso. Eppure tutto continuava. Sorgeva il mattino, calava la sera, maturava la frutta. M'aveva preso una speranza, una curiosità affannosa: sopravvivere al crollo, fare in tempo a conoscere il mondo di dopo.

Alzavo le spalle ma bevevo le voci. Se qualche volta mi tappavo le orecchie, era perché sapevo bene, troppo bene, quel che avveniva e mi mancava il coraggio di guardarlo in piena faccia. La salvezza appariva questione di giorni, forse di ore, e si stava attaccati alla radio, si scrutava il cielo, ci si svegliava ogni mattina con un sussulto di speranza.

La salvezza non venne. Vennero, bisbigliate, le prime notizie di sangue [...] Le strade e le campagne formicolavano di fuggiaschi, di soldati infagottati in impermeabili, stracci, giacchette, scampati dalle città e dalle caserme dove tedeschi e neo-squadristi infuriavano. Torino era stata occupata senza lotta, come l'acqua sommerge un villaggio; tedeschi ossuti e verdi come ramari presidiavano la stazione, le caserme; la gente andava e veniva stupita che nulla accadesse, nulla mutasse; non tumulti, non sangue per le vie; solamente, incessante, sommessa, sotterranea, la fiumana di scampati, di truppa, che colava per i vicoli, nelle chiese, alle barriere sui treni. Altre cose strane accadevano. Lo seppi da Cate, da Dino, dai loro bisbigli e ammicchi d'intesa. Fonso e gli altri incettavano armi, svaligiavano magazzini e ripostigli; qualcosa nascondevano anche alle Fontane. [...]

Oggi ancora mi chiedo perché quei tedeschi non mi aspettarono alla villa mandando qualcuno a cercarmi a Torino. Devo a questo se sono ancora libero, se sono quassù. Perché la salvezza sia toccata a me e non a Gallo, non a Tono, non a Cate, non so. Forse perché devo soffrire dell'altro? Perché sono il più inutile non merito nulla, nemmeno un castigo? Perché ero entrato quella volta in chiesa? L'esperienza del pericolo rende vigliacchi ogni giorno di più. Rende sciocchi, e sono al punto che esser vivo per caso, quanto tanti migliori di me sono morti, non mi soddisfa e non mi basta. A volte, dopo aver ascoltato l'inutile radio, guardando dal vetro le vigne deserte penso che vivere per caso non è vivere. E mi chiedo se sono davvero scampato.»

In questo romanzo Cesare Pavese (1908 – 1950) affronta il tema della Resistenza attraverso il racconto di Corrado, protagonista del romanzo.

Comprensione e analisi

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

1. Sintetizza il contenuto del brano.
2. Quale posizione assume Corrado nei confronti di quello che accade intorno a lui?
3. *'Penso che vivere per caso non è vivere. E mi chiedo se sono davvero scampato'*: cosa intende Corrado con questa riflessione?
4. Qual è la tua considerazione sulla frase *'l'esperienza del pericolo rende vigliacchi ogni giorno di più'*?

Interpretazione

Facendo ricorso alle tue conoscenze e alle letture personali, approfondisci l'interpretazione complessiva del brano, con collegamenti ad altre opere di Pavese e/o ad altri autori e testi a te noti, che presentino opportuni riferimenti al tema della sopravvivenza in situazioni di pericolo come quella descritta.



Ministero dell'istruzione e del merito

ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE

PROVA DI ITALIANO

TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

PROPOSTA B1

Testo tratto da: **Massimo Mazzotti**, *La bomba che inaugurò la guerra fredda*, in *L'anno più grande*, supplemento a "il manifesto", 27 dicembre 2024, pp. 22-23.

«Il primo attacco atomico della storia avviene alle 8:15 del 6 agosto 1945, sulla città di Hiroshima. Il secondo, e per ora ultimo, ha luogo tre giorni dopo, su Nagasaki. A Hiroshima era un bel mattino d'estate, soleggiato e senza vento. L'esplosione della bomba, nome in codice *Little Boy*, incenerisce tredici chilometri quadrati, uccidendo istantaneamente circa 80mila persone. [...] Controverso è il significato storico di questo bombardamento nucleare, e la sua relazione con il nostro presente. Era veramente necessario usare la nuova arma in questo modo?

Molti politici e storici hanno difeso quella che potremmo chiamare l'interpretazione ortodossa di Hiroshima, ossia la sua necessità militare, e quindi la sua giustificazione morale. In breve: continuare la guerra in modo convenzionale avrebbe portato a un'invasione alleata del Giappone e a ulteriori perdite di vite umane - un milione circa, si disse. L'uso dell'atomica avrebbe quindi ridotto la durata e il numero di vittime del conflitto.

La ricerca storica ha contraddetto in buona parte questi argomenti. Che una grande e prolungata invasione di terra fosse necessaria per concludere il conflitto è discutibile. E, comunque, gli eventuali costi umani erano largamente sovrastimati. Le ragioni del bombardamento atomico furono probabilmente molteplici: al di là del suo effetto sul Giappone contava anche, e molto, garantire l'indiscussa supremazia americana nel Pacifico.

[...] Ma Hiroshima non fu solo la conseguenza di calcoli strategici. [...] Ci fu sicuramente un fenomeno di inerzia istituzionale: il progetto Manhattan fu una mobilitazione tecnoscientifica senza pari, che nel 1944 impiegava 130mila persone e che costò più di due miliardi di dollari dell'epoca. [...] Inaugurato nel 1942 per battere i nazisti nella corsa all'atomica, il progetto Manhattan raggiunse l'obiettivo quando la Germania si era arresa. Che fare? Il bersaglio doveva cambiare, e ci fu anche chi disse che non aveva più senso utilizzare la nuova arma contro una città nemica. Ma la macchina era in movimento, e troppi leader - politici, militari, e scientifici - avevano dato per scontato che la bomba sarebbe stata usata in un attacco. [...]

Lo storico Andrew Ritter parla invece di una graduale erosione etica che era avvenuta durante i tre anni del progetto. Un'erosione che portò a vedere l'uso dell'atomica su una città giapponese come un passo ragionevole e in continuità con il passato. Dopotutto, il solo bombardamento di Tokyo della notte del 9 marzo 1945 aveva causato circa centomila vittime. Può sorprendere scoprire che, ai primi di agosto del 1945, i vertici militari e politici americani tendevano a considerare l'atomica un'arma tattica, non molto diversa dalle altre già in uso, solo più potente. Tanto che immaginavano di doverne usare diverse per piegare il Giappone. Fu solo gradualmente, nei giorni e settimane che seguirono la resa incondizionata, che emerse con chiarezza il significato strategico dell'atomica, un'arma che cambia, in forza della sua sola esistenza, il panorama geopolitico globale.

Ripercorrere la strada che porta a Hiroshima mostra come sia impossibile cogliere in anticipo tutte le implicazioni di una tecnologia radicalmente nuova. Mostra anche come nulla fosse predeterminato, e che altre scelte erano possibili. Quella che fu percepita dai protagonisti come mancanza di alternative fu in realtà un'incapacità di vederle e di coglierle: è un effetto dell'erosione etica di cui parla Ritter. Il livello di violenza considerato accettabile era slittato drammaticamente, e aveva finito col legittimare l'uso di una tecnologia dalle capacità distruttive senza precedenti.»

Comprensione e analisi

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

1. Sintetizza il contenuto del brano.
2. Cosa intende l'autore con le espressioni '*inerzia istituzionale*' ed '*erosione etica*'?
3. Spiega perché la bomba atomica è '*un'arma che cambia, in forza della sua sola esistenza, il panorama geopolitico globale*'.
4. Per quale motivo era stato legittimato l'uso di un'arma così distruttiva?

Produzione



Ministero dell'istruzione e del merito

ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE

PROVA DI ITALIANO

Rifletti sull'eredità di Hiroshima e Nagasaki considerando se oggi la tecnologia nucleare sia ancora decisiva per gli equilibri mondiali. Esprimi il tuo punto di vista in modo organico e coerente attingendo alle conoscenze e alle informazioni in tuo possesso.

PROPOSTA B2

Testo tratto da: **Erri De Luca**, *Passaparola. La perdita delle parole*, su *Il Blog delle Stelle*, 17 settembre 2012, https://www.ilblogdellestelle.it/2012/09/passaparola_-_la_perdita_delle_parole_-_erri_de_luca.html

«L'argomento della perdita di significato e di peso della parola mi riguarda, perché sono uno che traffica con la scrittura e quindi più che perdita di senso della parola credo che nei nostri tempi ci sia una perdita di responsabilità della parola e cioè la parola è diventata prevalentemente pubblicitaria, cioè deve servire in quel momento a esaltare il proprio argomento e il proprio prodotto, ma poi non porta a nessuna responsabilità, se afferma il falso e può essere smentita in ogni momento, anche successivamente, la parola pubblica senza che chi la abbia pronunciata falsa ne subisca le conseguenze. Uno può dire una qualunque affermazione senza bisogno di verificarla, di controllarla, anzi sapendo anche che è imprecisa, usando e spacciando un vocabolario falso, senza che se ne porti discredito alla sua carriera e autorità. C'è una perdita di responsabilità della parola. [...]

Cerchiamo di difendere la nostra integrità di persone anche attraverso il linguaggio, usando quello appropriato, il linguaggio più giusto, c'è una giustizia nelle parole, o una ingiustizia, che dobbiamo riconoscere e dobbiamo rivendicare.

La faccenda è che uno si impadronisce del proprio vocabolario a forza di leggere, di leggere tanto, a me è capitato così, fino da ragazzino, di imbottirmi la testa e anche di soffocare un po' del mio tempo libero, buona parte di questo, leggendo, leggendo e stralleggendo, e questo mi ha dato un diritto di cittadinanza dentro la lingua. Non sono un cliente della lingua, non mi faccio mettere in bocca le parole dall'imbonitore di turno, ma sono il proprietario della mia lingua, il residente della mia lingua e dunque ho una forza maggiore di protezioni, ho anticorpi in più grazie al fatto che ho letto un sacco.

E allora il mio consiglio unico e possibile è quello di appassionarsi di lettura e non far passare nessun giorno senza questa compagnia. Io sono uno che ha avuto fortuna con i libri grazie a questo sistema di passaparola, uno che ha letto una mia pagina, un mio libro, un mio racconto, poi l'ha consigliato agli altri, ecco, il sistema di passaparola, questo meccanismo magnifico, orizzontale, da persona a persona, è il più efficace strumento di comunicazione che abbiamo.»

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 e individua la tesi con le argomentazioni a supporto.
2. Cosa intende lo scrittore con la frase: *'c'è una perdita di responsabilità della parola'?*
3. Commenta l'affermazione: *'c'è una giustizia nelle parole, o una ingiustizia, che dobbiamo riconoscere e dobbiamo rivendicare'.*
4. Quale funzione riveste la lettura a parere di Erri De Luca?

Produzione

Commenta il brano proposto, elaborando una tua riflessione sull'argomento e spiegando se condividi le considerazioni dell'autore. Esprimi le tue opinioni elaborando un testo coerente e coeso.

PROPOSTA B3

Testo tratto da: **Elena Cattaneo**, *Scienziate. Storie di vita e di ricerca*, Raffaello Cortina Editore, Milano, 2024, pp. 6-9.

«Per molto tempo, quando mi veniva chiesto se e quanto il fatto di essere donna, moglie e madre avesse in qualche modo condizionato o svantaggiato la mia vita professionale, la mia risposta è stata un "no" convinto. [...] Negli anni ho visto anche molte donne, colleghe e non, fermarsi un attimo prima di "fare il salto", per mancanza di opportunità e di condizioni adatte, per esempio per la difficoltà di conciliare un maggiore



Ministero dell'istruzione e del merito

ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE

PROVA DI ITALIANO

impegno lavorativo con la presenza in famiglia. A volte ho interpretato, sbagliando, queste rinunce come una semplice mancanza di ambizione. In ogni caso, ho sempre dato poco peso al contesto in cui tutto ciò si realizzava. [...]

Ho preso quindi sempre più coscienza di come possa essere riduttivo denunciare soltanto il cosiddetto "soffitto di cristallo", perché quell'immagine induce a pensare che il problema sia solo nell' "ultimo miglio" professionale, ai gradi più alti della carriera. Io stessa, con questa idea (errata) in mente, ho passato anni a ricercare esempi di donne che, in ambito scientifico-accademico, potevano essere di riferimento per aver infranto quel soffitto: la prima presidente del CNR, le prime rettrici, la prima presidente della Conferenza dei rettori, la prima donna europea comandante della Stazione spaziale internazionale, ecc. Sono indubbiamente delle conquiste. Ma a che punto sono rimaste tutte le altre donne? La maggior parte nemmeno arriva a intravedere il "soffitto di cristallo" perché la disparità di genere è radicata a ogni livello e interrompe la loro corsa molto prima. Non parlo solo dell'ambito universitario, ma di una disparità presente in ogni momento della nostra vita, consolidata da schemi e comportamenti profondi e dominanti che ci ancorano a ruoli sociali prefissati e dati per scontati.

Anche a partire da queste esperienze dirette, ho pensato che convincersi che la disparità non esista, tanto da sostenerlo pubblicamente, si possa leggere come un modo per confortarci e rassicurarci rispetto alle nostre scelte, abitudini e ambienti di vita. [...]

Illuminante per giungere a queste conclusioni è stato per me il libro *Doppio standard* della sociologa dell'Università del Salento Camilla Gaiaschi [...] "La letteratura psicosociale", mi ha spiegato, "conferma che gli stereotipi di genere sono instillati fin dall'infanzia e sono presenti in entrambi i sessi, si consolidano con la pre-adolescenza condizionando comportamenti e messaggi consci e inconsci e hanno effetti negativi sull'autostima femminile". [...] Se è il contesto a influenzare le dinamiche sociali, c'è speranza per il futuro.»

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 testo mettendo in evidenza la tesi di fondo e gli snodi argomentativi.
2. Esplicita il significato della metafora 'soffitto di cristallo' e individua le ragioni per cui l'autrice la contesta.
3. In che rapporto sono i frequenti richiami all'esperienza diretta e il ricorso a fonti autorevoli?
4. Spiega l'affermazione: 'Se è il contesto a influenzare le dinamiche sociali, c'è speranza per il futuro'.

Produzione

Spiega argomentando il brano proposto ed elaborando una tua riflessione sull'argomento presentato da Elena Cattaneo. Condividi le considerazioni dell'autrice? Elaboro un testo in cui esprimi le tue opinioni organizzando la tua tesi e le argomentazioni a supporto in un discorso coerente e coeso.

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

PROPOSTA C1

Testo tratto da: **Umberto Eco**, *Pape Satàn Aleppe. Cronache di una società liquida*, La nave di Teseo, Milano, 2016, pp. 352-354.

Sulla labilità dei supporti

«Sono stati supporti di informazione scritta la stele egizia, la tavoletta d'argilla, il papiro, la pergamena e ovviamente il libro a stampa. Il quale ultimo ha mostrato sinora di sopravvivere bene per cinquecento anni, ma solo se si tratta di libri fatti con carta di stracci. Da metà Ottocento si è passati alla carta di legno, e pare che questa abbia una durata massima di settant'anni (e infatti basta prendere in mano giornali o libri del dopoguerra per vedere come molti di essi si sbriciolano appena li si sfoglia). Pertanto da tempo si fanno convegni e si studiano mezzi di vari tipo per salvare tutti i libri che affollano le nostre biblioteche, e uno dei più gettonati (ma quasi impossibile da realizzare per ogni libro esistente) è la scannerizzazione di tutte le pagine e il loro trasporto su supporto elettronico.



Ministero dell'istruzione e del merito

ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEL SECONDO CICLO DI ISTRUZIONE

PROVA DI ITALIANO

Ma qui viene fuori un altro problema: tutti i supporti per il trasporto e la conservazione dell'informazione, dalla foto alla pellicola cinematografica, dal disco sino alla chiavetta USB che usiamo nel nostro computer, sono più deperibili del libro. Di alcuni di essi lo sappiamo: nelle vecchie audiocassette dopo un poco il nastro si attorcigliava, si tentava di disattorcigliarlo inserendo la matita nel buchino, ma spesso con risultati nulli; le videocassette perdono facilmente i colori e la definizione, e se le si usano troppe volte per studio, facendole andare avanti e indietro, si rovinano ancor prima. Abbiamo però avuto tempo ad accorgerci di quanto potesse durare un disco in vinile senza sfregiarsi troppo, ma non abbiamo avuto tempo di verificare quanto dura un CD-ROM dato che, salutato come invenzione che avrebbe sostituito il libro, è subito uscito dal mercato perché agli stessi contenuti si poteva accedere on line e a costo più conveniente. Non sappiamo quanto durerà un film in DVD, sappiamo solo che talora inizia già a fare le bizze quando lo facciamo girare troppo volte. [...]

Quindi di tutti i supporti meccanici, elettrici ed elettronici o sappiamo che sono rapidamente perituri, o non sappiamo ancora quanto durino e probabilmente non lo sapremo mai. [...]

I supporti moderni sembrano mirare più alla diffusione dell'informazione che alla sua conservazione. Il libro invece è stato strumento principe della diffusione (si pensi al ruolo che ha avuto la Bibbia a stampa per la riforma protestante) ma al tempo stesso anche della conservazione. È possibile che tra qualche secolo l'unico modo per avere notizie sul passato, smagnetizzatisi tutti i supporti elettronici, sia ancora un bell'incunabolo.»

Esponi il tuo punto di vista sull'argomento affrontato da Umberto Eco (1932 – 2016) 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: **Nuccio Ordine**, *L'utilità dell'inutile. Manifesto*, La nave di Teseo, Milano, 2023, pp. 40-41.

«Non a caso negli ultimi decenni le discipline umanistiche vengono considerate inutili, vengono marginalizzate non solo nei programmi scolastici, ma soprattutto nelle voci dei bilanci statali e nelle risorse di enti privati e di fondazioni. Perché impegnare denaro in un ambito condannato a non produrre profitto? Perché destinare fondi a saperi che non apportano un rapido e tangibile utile economico?

All'interno di questo contesto fondato esclusivamente sulla necessità di pesare e misurare in base a criteri che privilegiano la *quantitas*, la letteratura (ma lo stesso discorso potrebbe valere per altri saperi umanistici e per quei saperi scientifici liberi da un immediato scopo utilitaristico) può invece assumere una funzione fondamentale, importantissima: proprio per il suo essere immune da qualsiasi aspirazione al profitto potrebbe porsi, di per sé, come forma di resistenza agli egoismi del presente, come antidoto alla barbarie dell'utile che è arrivata perfino a corrompere le nostre relazioni sociali e i nostri affetti più intimi. La sua esistenza stessa, infatti, richiama l'attenzione sulla *gratuità* e sul *disinteresse*, valori ormai considerati controcorrente e fuori moda.»

Traendo spunto dalle tue esperienze, dalle tue letture e dalle tue conoscenze, rifletti sui contenuti del brano di Nuccio Ordine (1958 - 2023), articolando il tuo elaborato in paragrafi opportunamente titolati e presentarlo 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

Nello svolgimento della simulazione della seconda prova scritta la classe ha potuto avvalersi del formulario allegato.

SIMULAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA DELL'ESAME DI MATURITA'**CLASSE 5 E – Liceo Scientifico delle scienze applicate E. Fermi****5 maggio 2026****Disciplina: MATEMATICA***Il candidato risolva uno dei due problemi e risponda a 4 quesiti del questionario.***PROBLEMA 1**

Si consideri la funzione $f(x) = x^\alpha \cdot e^x$, definita nell'insieme dei numeri reali.

1. Determinare il valore minimo del parametro α , intero positivo, in modo che la funzione $f(x) = x^\alpha \cdot e^x$ abbia un minimo assoluto nell'origine del sistema di riferimento.
2. Posto $\alpha = 2$, tracciare il grafico rappresentativo Γ della funzione di equazione $y = f(x)$, individuando asintoti, estremi e flessi.
3. Determinare l'area della regione del II quadrante delimitata dal grafico Γ , dall'asse delle ordinate e dalla retta tangente a Γ nel suo punto di massimo relativo.
4. Al variare del parametro $k \in \mathbb{R}$, determinare il numero di soluzioni dell'equazione $f(x) = k$. Specificare per quali valori del parametro l'equazione ammette due soluzioni concordi.

PROBLEMA 2

Si consideri la famiglia di funzioni $f_k(x) = kx^4 + x^3 + 2kx^2$ con $k \geq 0$.

1. Al variare del parametro k , studiare la monotonia, specificando la natura dei punti stazionari.
2. Tracciare il grafico γ_1 della funzione corrispondente al valore $k = \frac{3}{8}$ determinando, in particolare, le coordinate dei due punti di flesso F_1 e F_2 . Scrivere le equazioni delle rette t_1 e t_2 tangenti a γ_1 in F_1 e F_2 .
3. Scrivere l'equazione $y = g(x)$ della funzione simmetrica di f rispetto all'asse delle ascisse e se ne tracci il grafico rappresentativo γ_2 nel medesimo piano cartesiano in cui è tracciato γ_1 . Si indichi con R la regione delimitata da γ_1 , γ_2 e dalla retta $x = 1$ e se ne calcoli l'area.
4. Calcolare, al variare del parametro k , i seguenti limiti:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f_k(x)}{\operatorname{sen}^k(x)} \quad \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f_k(x)}{|\operatorname{sen}^k(x)|}$$

QUESITI

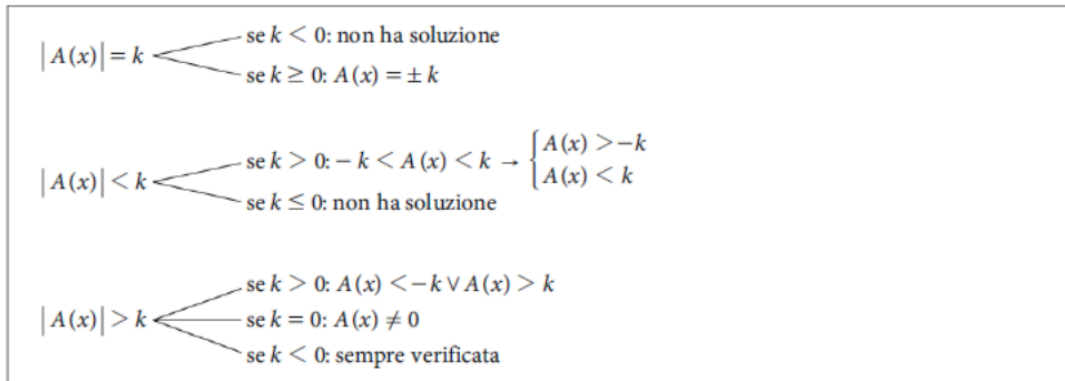
1. Data una circonferenza di centro O , siano PA e PB i segmenti di tangente alla circonferenza condotti da un suo punto esterno P . Dimostrare che il quadrilatero $AOBP$ ha le diagonali perpendicolari.
2. È data un'urna contenente 10 palline bianche e 6 palline nere. Calcolare la probabilità che:
 - Estrahendo una pallina, sia di colore nero;
 - Estrahendo due palline contemporaneamente, siano entrambe di colore nero;
 - Estrahendo due palline contemporaneamente, siano di colore diverso.
3. Determinare le coordinate della proiezione ortogonale H del punto $A(4, -1, 1)$ sul piano $\pi: 3x - 2y + z = 1$. Determinare le equazioni cartesiane del luogo geometrico dei punti di π che hanno distanza $3\sqrt{2}$ da A .
4. È data la parabola di equazione $f(x) = -3x^2 + 6x$. Determinare le coordinate del punto P appartenente alla porzione di curva $f(x)$ nel I quadrante tale che sia massimo il prodotto delle distanze di P dagli assi cartesiani.
5. Gli angoli di un triangolo, inscritto in una circonferenza di raggio 7 m, hanno ampiezze α, β e γ . Sapendo che $\alpha = \frac{\pi}{6}$ e che $\cos\beta = \frac{1}{7}$, determinare il valore di $\sin\gamma$ e l'area del triangolo ABC .
6. Assegnata la curva $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$, determinare i valori dei parametri reali in modo che passi per $A(-1, -3)$, $B(1, -1)$ e risulti tangente in $C(0, 1)$ alla retta $t: y = 2x + 1$. Determinare infine le coordinate dell'ulteriore punto Q di intersezione tra la curva e la retta t .
7. Dimostrare che la regione finita di piano contenuta nel primo quadrante, delimitata dagli assi cartesiani e dalla curva $y = \frac{k-x}{x^2+k^2}$ con $k > 0$, ha area costante pari a $\frac{\pi}{4} - \frac{\ln 2}{2}$.
8. Data la funzione $f(x) = \frac{a}{1+be^{-cx}}$ con $a > 0$, $b > 0$ e $c > 0$, determinare a, b, c sapendo che $f(x)$ ha come asintoto orizzontale la retta $y = 5$ e che il grafico di $f(x)$ è tangente, in $x = 0$, alla retta di equazione $y = \frac{2}{5}x + 1$.

Durata massima della prova: 6 ore.

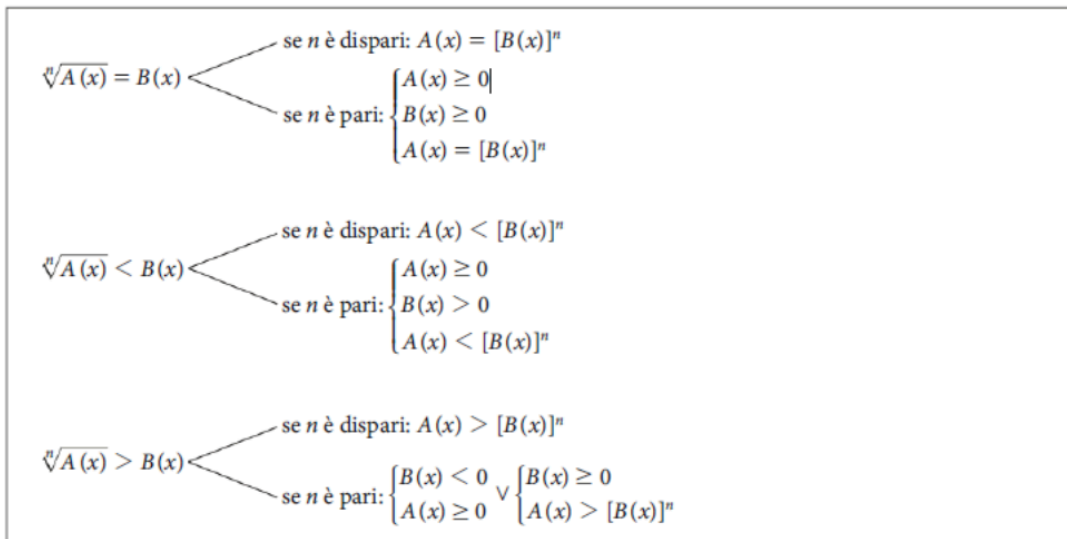
È consentito l'uso di calcolatrici scientifiche e/o grafiche purché non siano dotate di capacità di calcolo simbolico.

FORMULARIO UTILIZZATO

■ Le equazioni e le disequazioni con il valore assoluto



■ Le equazioni e le disequazioni irrazionali

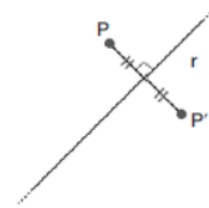


■ La simmetria assiale

Fissata nel piano una retta r , la **simmetria assiale rispetto alla retta r** è quella isometria che a ogni punto del piano P fa corrispondere il punto P' del semipiano opposto rispetto a r , in modo che r sia l'asse del segmento PP' , ossia:

- r passa per il punto medio di PP' ;
- PP' è perpendicolare alla retta r .

La retta r è detta **asse di simmetria**.



Nel piano cartesiano prendiamo in esame le seguenti simmetrie assiali, fornendo le relative equazioni.

<p>Simmetria con asse $x = a$ (asse parallelo all'asse y)</p> $\begin{cases} x' = 2a - x \\ y' = y \end{cases}$	<p>Simmetria con asse $y = b$ (asse parallelo all'asse x)</p> $\begin{cases} x' = x \\ y' = 2b - y \end{cases}$
<p>Simmetria con asse $y = x$ (bisettrice del primo e terzo quadrante)</p> $\begin{cases} x' = y \\ y' = x \end{cases}$	<p>Simmetria con asse $y = -x$ (bisettrice del secondo e quarto quadrante)</p> $\begin{cases} x' = -y \\ y' = -x \end{cases}$
<p>Simmetria con asse $x = 0$ (asse y)</p> $\begin{cases} x' = -x \\ y' = y \end{cases}$ <p>Due punti simmetrici rispetto all'asse y hanno ascisse opposte e la stessa ordinata.</p>	<p>Simmetria con asse $y = 0$ (asse x)</p> $\begin{cases} x' = x \\ y' = -y \end{cases}$ <p>Due punti simmetrici rispetto all'asse x hanno la stessa ascissa e ordinate opposte.</p>

■ Le coniche

<p>La parabola con asse parallelo all'asse y</p> <p>$y = ax^2 + bx + c \quad (a > 0)$</p> <p>asse: $x = -\frac{b}{2a}$</p> <p>$F_b: -\frac{b}{2a}; 1 - \frac{D}{4a}$</p> <p>$V_b: -\frac{b}{2a}; -\frac{D}{4a}$</p> <p>direttrice: $y = -1 + \frac{D}{4a}$</p> <p>se $a < 0$ la concavità è rivolta verso il basso</p>	<p>La parabola con asse parallelo all'asse x</p> <p>$x = ay^2 + by + c \quad (a > 0)$</p> <p>asse: $y = -\frac{b}{2a}$</p> <p>$F_b: 1 - \frac{D}{4a}; -\frac{b}{2a}$</p> <p>$V_b: -\frac{b}{2a}; 0$</p> <p>direttrice: $x = -1 + \frac{D}{4a}$</p> <p>se $a < 0$ la concavità è rivolta nel verso opposto</p>
<p>La circonferenza</p> <p>$(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2$</p> <p>$C(a, b)$</p> <p>$PC = r$</p>	<p>L'ellisse</p> <p>$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 \quad (a > b)$</p> <p>$F_1(-c; 0)$ $F_2(c; 0)$</p> <p>$A_1(-a; 0)$ $A_2(a; 0)$</p> <p>$B_1(0; -b)$ $B_2(0; b)$</p>
<p>L'iperbole</p> <p>$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1 \quad (a > 0)$</p> <p>$F_1(-c; 0)$ $F_2(c; 0)$</p> <p>$A_1(-a; 0)$ $A_2(a; 0)$</p> <p>$B_1(0; -b)$ $B_2(0; b)$</p> <p>Asintoti: $y = \frac{b}{a}x$ and $y = -\frac{b}{a}x$</p>	<p>La funzione omografica</p> <p>$y = \frac{ax+b}{cx+d}$</p> <p>Asintoti: $x = -\frac{d}{c}$ and $y = \frac{a}{c}$</p>

■ **Le formule goniometriche**

Le formule di addizione	Le formule parametriche
$\sin(\alpha + \beta) = \sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta$ $\cos(\alpha + \beta) = \cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta$ $\tan(\alpha + \beta) = \frac{\tan \alpha + \tan \beta}{1 - \tan \alpha \cdot \tan \beta}$ $\cos \alpha + \beta \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, \alpha \neq \frac{\pi}{2} + k_1\pi, \beta \neq \frac{\pi}{2} + k_2\pi$	$\sin \alpha = \frac{2 \tan \frac{\alpha}{2}}{1 + \tan^2 \frac{\alpha}{2}}$ $\cos \alpha = \frac{1 - \tan^2 \frac{\alpha}{2}}{1 + \tan^2 \frac{\alpha}{2}}, \cos \alpha \neq \pi + 2k\pi$
Le formule di sottrazione	Le formule di prostaferesi
$\sin(\alpha - \beta) = \sin \alpha \cos \beta - \cos \alpha \sin \beta$ $\cos(\alpha - \beta) = \cos \alpha \cos \beta + \sin \alpha \sin \beta$ $\tan(\alpha - \beta) = \frac{\tan \alpha - \tan \beta}{1 + \tan \alpha \cdot \tan \beta}$ $\cos \alpha - \beta \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, \alpha \neq \frac{\pi}{2} + k_1\pi, \beta \neq \frac{\pi}{2} + k_2\pi$	$\sin p + \sin q = 2 \sin \frac{p+q}{2} \cdot \cos \frac{p-q}{2}$ $\sin p - \sin q = 2 \cos \frac{p+q}{2} \cdot \sin \frac{p-q}{2}$ $\cos p + \cos q = 2 \cos \frac{p+q}{2} \cdot \cos \frac{p-q}{2}$ $\cos p - \cos q = -2 \sin \frac{p+q}{2} \cdot \sin \frac{p-q}{2}$
Le formule di duplicazione	Le formule di Werner
$\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha$ $\cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$ $\tan 2\alpha = \frac{2 \tan \alpha}{1 - \tan^2 \alpha}$	$\sin \alpha \sin \beta = \frac{1}{2} [\cos(\alpha - \beta) - \cos(\alpha + \beta)]$ $\cos \alpha \cos \beta = \frac{1}{2} [\cos(\alpha + \beta) + \cos(\alpha - \beta)]$ $\sin \alpha \cos \beta = \frac{1}{2} [\sin(\alpha + \beta) + \sin(\alpha - \beta)]$
Le formule di bisezione	
$\sin \frac{\alpha}{2} = \pm \sqrt{\frac{1 - \cos \alpha}{2}}$ $\cos \frac{\alpha}{2} = \pm \sqrt{\frac{1 + \cos \alpha}{2}}$	

■ **Limiti notevoli**

<ul style="list-style-type: none"> • $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$ 	<ul style="list-style-type: none"> • $\lim_{x \rightarrow \pm \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e$, dove e è un numero irrazionale, $e \simeq 2,7182\dots$
<ul style="list-style-type: none"> • $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x} = 0$ 	<ul style="list-style-type: none"> • $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x)}{x} = 1$ • $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2} = \frac{1}{2}$ • $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x} = 1$

13. DERIVATE	
FUNZIONE: $y=f(x)$	FUNZIONE DERIVATA: $y' = f'(x)$
$y=k$	$y'=0$
$y=x$	$y'=1$
$y= x $	$y'=\frac{ x }{x}$
$y=x^\alpha$	$y'=\alpha x^{\alpha-1}$
$y=\sqrt{x}$	$y'=\frac{1}{2\sqrt{x}}$
$y=a^x$	$y'=a^x \ln a$
$y=e^x$	$y'=e^x$
$y=\lg_a x$	$y'=\frac{1}{x} \lg_a e$
$y=\ln x$	$y'=\frac{1}{x}$
$y=\sin x$	$y'=\cos x$
$y=\cos x$	$y'=-\sin x$
$y=\tan x$	$y'=1+\tan^2 x$ oppure $y'=\frac{1}{\cos^2 x}$
$y=\cot x$	$y'=-1-\cot^2 x$ oppure $y'=-\frac{1}{\sin^2 x}$
$y=\arcsin x$	$y'=\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$
$y=\arccos x$	$y'=-\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$
$y=\arctg x$	$y'=\frac{1}{1+x^2}$
REGOLE DI DERIVAZIONE	
$y=f(x)+g(x)$	$y'=f'(x)+g'(x)$
$y=k \cdot f(x)$	$y'=k \cdot f'(x)$
$y=f(x) \cdot g(x)$	$y'=f'(x) \cdot g(x)+f(x) \cdot g'(x)$
$y=\frac{1}{f(x)}$	$y'=-\frac{f'(x)}{f^2(x)}$
$y=\frac{f(x)}{g(x)}$	$y'=\frac{f'(x)g(x)-f(x)g'(x)}{g^2(x)}$
$y=f(g(x))$	$y'=f'(g(x)) \cdot g'(x)$

14. INTEGRALI INDEFINITI	
INTEGRALI INDEFINITI FONDAMENTALI	INTEGRALI INDEFINITI GENERALIZZATI
$\int a dx = ax + k$	
$\int x^\alpha dx = \frac{x^{\alpha+1}}{\alpha+1} + k$ con $\alpha \neq -1$	$\int f^\alpha(x) f'(x) dx = \frac{f^{\alpha+1}(x)}{\alpha+1} + k$ con $\alpha \neq -1$
se $\alpha = -1 \rightarrow \int x^\alpha dx = \int \frac{1}{x} dx = \ln x + k$	$\int \frac{f'(x)}{f(x)} dx = \ln f(x) + k$
$\int \text{sen } x dx = -\cos x + k$	$\int \text{sen}(f(x)) f'(x) dx = -\cos(f(x)) + k$
$\int \cos x dx = \text{sen } x + k$	$\int \cos(f(x)) f'(x) dx = \text{sen}(f(x)) + k$
$\int 1 + \text{tg}^2 x dx = \int \frac{1}{\cos^2 x} = \text{tg } x + k$	$\int (1 + \text{tg}^2(f(x))) f'(x) dx = \text{tg}(f(x)) + k$
$\int 1 + \text{cotg}^2 x dx = \int \frac{1}{\text{sen}^2 x} = -\text{cotg } x + k$	$\int (1 + \text{cotg}^2(f(x))) f'(x) dx = -\text{cotg}(f(x)) + k$
$\int e^x dx = e^x + k$	$\int e^{f(x)} f'(x) dx = e^{f(x)} + k$
$\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a} + k$	$\int a^{f(x)} f'(x) dx = \frac{a^{f(x)}}{\ln a} + k$
$\int \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} dx = \text{arc sen } x + k$	$\int \frac{f'(x)}{\sqrt{1-f^2(x)}} dx = \text{arc sen}(f(x)) + k$
$\int \frac{1}{1+x^2} dx = \text{arc tg } x + k$	$\int \frac{f'(x)}{1+f^2(x)} dx = \text{arc tg}(f(x)) + k$

INTEGRALI	$\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + c$ se $n \neq -1$	$\int \frac{1}{\cos^2 x} dx = \text{tg } x + c$
	$\int \frac{1}{x} dx = \ln x + c$	$\int \frac{1}{\text{sen}^2 x} dx = -\text{cotg } x + c$
	$\int e^x dx = e^x + c$	$\int \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} dx = \text{arcsen } x + c = -\text{arccos } x + c$
	$\int a^x dx = \frac{1}{\ln a} \cdot a^x + c$	$\int \frac{1}{1+x^2} dx = \text{arctg } x + c$
	$\int \text{sen } x dx = -\cos x + c$	
	$\int \cos x dx = \text{sen } x + c$	