



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE
“James Clerk MAXWELL”
via Don G. Calabria, 2 - 20132 Milano tel. 02282.5958/6328 – www.maxwell.edu.it
SEZIONE ASSOCIATA **I. P. S. I. A. “Luigi SETTEMBRINI”**
via Narni, 18 - 20132 Milano tel. 022614.3954/5080



C. F. 80124170152

ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEI CORSI DI STUDIO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE V CLS

LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

Le informazioni trasmesse sono da intendere solo per la persona e/o ente a cui sono indirizzate, possono contenere documenti confidenziali e/o materiale riservato. Qualsiasi modifica, inoltro, diffusione o altro utilizzo relativo alle informazioni trasmesse, da parte di persone e/o enti diversi dai destinatari indicati, è proibito ai sensi del Regolamento UE 679/16 e dell'art. 616 del C.P.



UNIONE EUROPEA
Fondo sociale europeo
Fondo europeo di sviluppo regional



Indice	
1. PRESENTAZIONE DEL CORSO DI STUDI	p. 5
1.1 CARATTERIZZAZIONE DEL CORSO DI STUDI	p. 5
1.2 CONOSCENZE, ABILITÀ, COMPETENZE	p. 5
2. PIANO DI STUDI E CORPO DOCENTI	p. 5
2.1 QUADRO ORARIO DEI 5 ANNI	p. 5
2.2 CONSIGLIO DI CLASSE: DOCENTI DELLA CLASSE NEL TRIENNIO E CONTINUITÀ DIDATTICA	p. 6
2.3 COMMISSARI INTERNI	p. 7
2.4 COMMISSARI ESTERNI	p. 7
3. LA CLASSE	p.7
3.1 ELENCO DEGLI ISCRITTI ALLA CLASSE QUINTA	p. 7
3.2 CANDIDATI ESTERNI	p. 8
3.3 PRESENTAZIONE DELLA CLASSE	p. 8
3.4 CREDITI ATTRIBUITI ALLA FINE DELLE CLASSI III E IV	p. 9
3.5 ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA SVOLTE NEL TRIENNIO	p. 10
4. MODALITÀ DI LAVORO DEL C.D.C.	p. 11
4.1 DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI TRASVERSALI PER IL TRIENNIO	p. 11
4.2 METODOLOGIE DIDATTICHE	p. 13

4.3 METODOLOGIA CLIL	p. 14
4.4 TIPOLOGIE DI VERIFICA	p. 15
4.5 CRITERI DI VALUTAZIONE DEL C.D.C	p. 16
4.6 TABELLA DI CORRISPONDENZA GIUDIZIO - VOTO - SCALA VALUTATIVA	p. 17
5. VERIFICHE SOMMINISTRATE IN PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO	p. 17
5.1 LA PRIMA E LA SECONDA PROVA	p. 17
5.2 GRIGLIE DI VALUTAZIONE I PROVA DI ITALIANO	p. 18
5.3 GRIGLIE DI VALUTAZIONE I PROVA DI ITALIANO ALUNNI D.S.A	p. 22
5.4 GRIGLIE DI VALUTAZIONE II PROVA DI MATEMATICA	p. 26
5.5 GRIGLIE DI VALUTAZIONE II PROVA DI MATEMATICA ALUNNI DSA	p. 28
6. PERCORSO PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO	p. 30
7. PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE	p. 33
7.1 LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	p. 33
7.2 STORIA	p. 36
7.3 FILOSOFIA	p. 38
7.4 LINGUA E CULTURA STRANIERA – INGLESE	p. 41
7.5 MATEMATICA	p. 47
7.6 FISICA	p. 49

7.7 INFORMATICA	p. 52
7.8 SCIENZE NATURALI	p. 53
7.9 STORIA DELL'ARTE	p. 57
7.10 SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	p. 61
7.11 EDUCAZIONE CIVICA	p. 63
7.12 RELIGIONE CATTOLICA	p. 65
7.13 PERCORSI O ARGOMENTI MULTIDISCIPLINARI	p. 67
8. ORIENTAMENTO	p. 67
9. FIRME DEI RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI	p. 68
10. FIRME DEL CONSIGLIO DI CLASSE	p. 68
ALLEGATO 1 - PDP alunni DSA	

1. PRESENTAZIONE DEL CORSO DI STUDI

1.1 Caratterizzazione del corso di studi Liceo scientifico, opzione Scienze applicate

Durata: 5 anni.

Certificazione: Diploma liceale, Liceo scientifico.

Tale diploma consente l'accesso all'università, agli istituti di alta formazione artistica, musicale, coreutica, agli istituti tecnici superiori e ai percorsi di istruzione e formazione tecnico superiore
Sbocchi professionali: accesso diretto all'area produttiva nel settore Organizzativo informatico, logistico, acquisti, qualità oppure, attraverso corsi di specializzazione, nei diversi settori tecnologici, ad esempio in aziende produttrici di beni strumentali, in imprese che utilizzano le nuove tecnologie, sia nel settore pubblico che in quello privato, in imprese specializzate nella fornitura di servizi, in imprese industriali, nella gestione dei servizi.

1.2 Conoscenze, abilità, competenze

Il consiglio di classe della 5CLS ha operato per fornire agli studenti competenze negli studi afferenti alla cultura scientifico-tecnologica, con particolare riferimento alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche, all'informatica e alle loro applicazioni. Ciò in conformità con quanto stabilito per il liceo scientifico delle scienze applicate dal D.P.R. n. 89/2010, art. 8.

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, devono:

- Aver appreso concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio;
- Elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica;
- Analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica;
- Individuare le caratteristiche e l'apporto dei vari linguaggi (storico- naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali);
- Comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana;
- Saper utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici e individuare la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico;
- Saper applicare i metodi delle scienze in diversi ambiti

2. PIANO DI STUDI E CORPO DOCENTI

2.1 Quadro orario dei 5 anni

Materie	Anno di corso				
	I° anno	II° anno	III° anno	IV° anno	V° anno
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Storia e Geografia	3	3			
Storia			2	2	2
Filosofia			2	2	2
Lingua e cultura inglese	3	3	3	3	3
Matematica	5	4	4	4	4
Fisica	2	2	3	3	3

Informatica	2	2	2	2	2
Scienze naturali (Biologia, Chimica, Scienze della Terra)	3	4	5	5	5
Disegno e storia dell'arte	2	2	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1	1	1
Totale ore settimanali	27	27	30	30	30
Educazione civica		1*	1*	1*	1*

(*) l'ora di Educazione civica è ridistribuita fra diverse discipline all'interno del monte ore settimanale

2.2 Consiglio di classe: docenti della classe nel triennio e continuità didattica

COORDINATRICE: prof.ssa: Paola Mocchi

MATERIA INSEGNATA	CONTINUITÀ DIDATTICA		
	3° ANNO	4° ANNO	5° ANNO
Lingua e letteratura italiana	E. Schifino	E. Schifino	S. Cocchetti A.
Storia	E. Schifino	E. Schifino	S. Cocchetti A.
Filosofia	P. Mocchi	P. Mocchi	P. Mocchi
Lingua e cultura inglese	G. Casi	G. Casi	G. Casi
Matematica	S. Caroli	S. Caroli	D. Pasello
Fisica	P. Dotti	F. Ferri	F. Ferri
Scienze Naturali (Biologia, Chimica, Scienze della Terra)	E. Moneta	E. Moneta	E. Moneta
Informatica	H. Vigl	H. Vigl	H. Vigl
Disegno e Storia dell'Arte	S. Magrini	D. Morigi	D. Morigi
Scienze motorie e sportive	C. Angelillo	C. Bavila	T. Mangano
Religione cattolica	P. Dell'Antonio	P. Dell'Antonio	P. Dell'Antonio

Coordinatore di Educazione civica: prof. Danilo Morigi

Docenti che quest'anno hanno curato l'insegnamento dell'Educazione civica: proff. Cocchetti, Moneta, Morigi (primo trimestre); Moneta, Mocchi, Ferri, Morigi (secondo pentamestre).

Nel triennio non c'è stata continuità didattica nelle seguenti discipline: Matematica, Italiano e Storia, Fisica, Scienze Motorie, Disegno e Storia dell'arte.

2.3 Commissari interni

MATERIA	DOCENTI
Italiano	Prof.ssa S. Cocchetti A.
Scienze naturali	Prof.ssa E. Moneta
Fisica	Prof. F. Ferri

2.4 Commissari esterni

MATERIA	DOCENTI
Matematica	***
Filosofia	***
inglese	***
*** I nominativi dei commissari esterni saranno allegati al momento della formazione della Commissione	

3. LA CLASSE

3.1 Elenco degli iscritti alla classe 5CLS

Per problemi di privacy non possono essere indicati i nomi degli studenti ma solo i numeri del R.E.

1	-----
2	-----
3	-----
4	-----
5	-----
6	-----
7	-----
8	-----
9	-----
10	-----

11	-----
12	-----
13	-----
14	-----
15	-----
16	-----
17	-----
18	-----
19	-----

3.2 Candidati esterni

In subordine al superamento degli esami preliminari, in base all'Art. 5, comma 1 del O.M. 55 del 22 marzo 2024, è **assegnata** alla Commissione la seguente candidata esterna:

A	-----
---	-------

3.3 Presentazione della classe

La classe 5cls è formata da 19 studentesse e studenti tra cui 6 studentesse.

Sono stati predisposti dal cdc 5 pdp: 4 per DSA e uno per BES.

È stato predisposto anche un PFP.

La classe ha lavorato nel corso di quest'anno con impegno discontinuo.

Le competenze critiche, linguistiche e del linguaggio specifico, di analisi dei problemi scientifici e delle questioni culturali ed esistenziali, sono complessivamente più che sufficienti. Non vi sono competenze eccellenti.

È da sottolineare che, come si evince da questo documento, le docenti di italiano e storia e di matematica sono cambiate proprio quest'anno per motivazioni diverse. Questo cambiamento, effettuato proprio nell'ultimo anno di scuola, ha sicuramente impattato sul rendimento degli studenti, anche se, dopo un primo trimestre di difficoltà, la classe è riuscita ad allinearsi con il nuovo metodo di lavoro.

Nessuno studente nel corso di quest'anno, né degli anni precedenti, ha dato problemi disciplinari: essi sono sempre stati rispettosi delle regole, anche delle norme di sicurezza e di tutela della salute; le proposte della scuola e dei singoli docenti (pcto, viaggi, incontri con esperti, visita ai centri di ricerca...) sono state accolte con curiosità e senso di responsabilità. A volte, quando è emersa qualche situazione più complessa legata alla relazione tra di loro e coi docenti, hanno mostrato un atteggiamento immaturo; la classe infatti è perlopiù divisa in gruppi e non è realmente integrata nel suo complesso. Nonostante ciò quando è stato necessario collaborare si sono dimostrati competenti; in particolare il viaggio di istruzione di fine ciclo ha evidenziato come i rapporti tra studenti siano di rispetto reciproco.

Se considerato nel lungo periodo il percorso di questa classe, dalla prima alla quinta, ha costituito una buona crescita in termini di maturità e competenze. Durante il biennio infatti le competenze didattiche e sociali degli studenti erano scarse, anche a causa della metodologia DaD imposta

dall'emergenza pandemica, che ha decisamente compromesso i tempi e le modalità di apprendimento e di socializzazione.

3.4 Crediti attribuiti alla fine delle classi III e IV

Studente	Somma dei crediti delle classi III e IV
1	19
2	18
3	21
4	18
5	22
6	21
7	17
8	20
9	20
10	17
11	20
12	21
13	21
14	21
15	23
16	17
17	17
18	22
19	17

Candidati esterni	Somma dei crediti delle classi III e IV
A	17

3.5 Attività di ampliamento dell'offerta formativa svolte nel triennio

Anno Scolastico	Oggetto	Luogo	Durata
2021/2022	Corso di formazione di primo soccorso della Croce Rossa Italiana (solo per volontari)	A scuola	
	Progetto <i>Hackathon per il Cyberbullismo</i> , in collaborazione con USR	A scuola e in trasferta	Alcuni incontri a scuola in orario extrascolastico e due giorni in trasferta presso una scuola ospitante per una studentessa in rappresentanza della classe.
	Spettacolo "Illusionismo e matematica" con L. Paletti, fisico e prestigiatore.	A scuola	
	Corso per il conseguimento della certificazione PET (solo per volontari)	A scuola	
2022/23	Trekking urbano. Storia e storia dell'arte attraverso Milano (dai Navigli fino a piazza Duomo)	Milano	Una mattina
	Mostra "Body World"	Milano	
	Mostra "Cervellamente"	Milano	
	CUSMIBIO	Milano	
	Uscita didattica presso il centro "Fisica in moto" della <i>Ducati</i> e a Bologna	Bologna	Una intera giornata
	Corso di formazione della CRI (per i volontari)		
	Donazione del sangue (per gli studenti maggiorenni volontari)		
	Educazione alla guida consapevole in collaborazione con la Polizia di Stato	A scuola	
	Promozione ad uno stile di vita sano (effetti alcool e cannabis sul cervello)	A scuola	
	Corso per il conseguimento della certificazione FIRST (solo per volontari)	A scuola	
	Viaggio di istruzione (fisica, educazione civica, storia e storia dell'arte)	Alsazia (Strasburgo e Colmar) e Basilea (laboratorio di fisica)	4 giorni (18-22 marzo)
	CUSMIBIO	Milano	

2023/24	Promozione alla donazione di organi, tessuti e cellule (in collaborazione con AIDO)		
	Corso di formazione di primo soccorso della Croce Rossa Italiana (per volontari)		
	Promozione alla donazione del sangue (in collaborazione con AVIS di Milano)		
	Visita al LASA (laboratorio di superconduttività) (volontari)	Segrate	
	Museo del Novecento	Milano	
	Attività di canottaggio e di <i>dragon boat</i>	Idroscalo - Milano	

4. MODALITÀ DI LAVORO DEL C.d.C.

4.1 Definizione degli obiettivi trasversali per il triennio

In coerenza con quanto indicato nelle Linee guida del Ministero dell'Istruzione il Consiglio di classe fa propri gli esiti comportamentali, riportati e valutabili attraverso gli indicatori della griglia di valutazione della condotta sul registro personale, sotto riportati:

- Rispetto delle regole dell'istituto (frequenza, assenze, ritardi...);
- Impegno nelle attività didattiche;
- Rispetto degli altri;
- Rispetto delle norme di sicurezza e tutela della salute;
- Rispetto delle strutture e delle attrezzature;
- Condivisione e promozione di valori della vita di collettività;
- Partecipazione attiva e propositiva alle lezioni e alla vita della comunità scolastica.

Le finalità generali del curriculum sono quelle di:

- fornire una preparazione culturale nella quale sapere umanistico e sapere scientifico siano armonicamente integrati, favorendo l'interazione in vari contesti sociali e professionali, utilizzando anche la lingua straniera.
- Corrispondere in maniera nuova alle esigenze di chi si troverà a operare in un veloce e mutevole contesto sociale, economico, produttivo, dove sempre meno contano forme cristallizzate di abilità professionale e sempre più contano cultura, spirito di adattamento, capacità di lavorare in team anche in ambiente multilinguistico, attitudine al problem solving.
- Fornire allo studente, futuro soggetto di una società fortemente "tecnologica", gli strumenti concettuali più idonei per operare con spirito critico e indipendenza di pensiero, in autonomia e con senso di responsabilità.
- Promuovere comportamenti improntati ad una cittadinanza consapevole e responsabile, attenta anche alle sfide del presente e dell'immediato futuro.

Il C.d.C., inoltre, individua i risultati di apprendimento comuni e quelli specifici del percorso liceale nelle diverse aree: metodologica, logico-argomentativa, linguistica e comunicativa, storico-umanistica, scientifica, matematica e tecnologica.

1. Area metodologica – Aver acquisito un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali e di continuare in modo efficace i successivi studi superiori, naturale prosecuzione dei percorsi liceali, e di potersi aggiornare lungo l'intero arco della

propria vita. – Essere consapevole della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari ed essere in grado valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti. – Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i contenuti delle singole discipline.

2. Area logico-argomentativa – Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui. – Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni. – Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione.

3. Area linguistica e comunicativa – Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare: - dominare la scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari (ortografia e morfologia) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza del lessico, anche letterario e specialistico), modulando tali competenze secondo i diversi contesti e scopi comunicativi; - saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale; - curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti. – Aver acquisito, in una lingua straniera moderna, strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti almeno al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento. – Saper riconoscere i molteplici rapporti e stabilire raffronti tra la lingua italiana e la lingua straniera studiata. – Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare.

4. Area storico-umanistica – Conoscere i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all'Italia e all'Europa, e comprendere i diritti e i doveri che caratterizzano l'essere cittadini. – Conoscere, con riferimento agli avvenimenti, ai contesti geografici e ai personaggi più importanti, la storia d'Italia inserita nel contesto europeo e internazionale, dall'antichità sino ai giorni nostri. – Utilizzare metodi (prospettiva spaziale) concetti e strumenti (, carte geografiche, immagini, dati statistici) della geografia, per la lettura dei processi storici e per l'analisi della società contemporanea. – Conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa italiana ed europea attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significativi e acquisire gli strumenti necessari per confrontarli con altre tradizioni e culture. – Essere consapevoli del significato culturale del patrimonio archeologico, architettonico e artistico italiano. – Collocare il pensiero scientifico, la storia delle sue scoperte e lo sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell'ambito più vasto della storia delle idee. – Saper fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi, compresi lo spettacolo, la musica, le arti visive. – Conoscere gli elementi essenziali e distintivi della cultura e della civiltà dei paesi di cui si studiano le lingue.

5. Area scientifica, matematica e tecnologica – Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà. – Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra), padroneggiandone le procedure e i metodi d'indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate. – Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.

In particolare nel Liceo Scientifico delle Scienze Applicate s'individuano i seguenti risultati di apprendimento specifici:

- Analizzare le strutture logiche coinvolte e i modelli utilizzati nelle scienze sperimentali;
- Individuare le caratteristiche e l'apporto dei vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali);
- Comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana;
- Saper utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici e individuare la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico;
- Saper applicare i metodi delle scienze in diversi ambiti.

4.2 Metodologie didattiche

	I talia no	S t o r i a	F i l o s o f i a	In g l e s e	M a T e m a t i c a	Fis ica	Sc ie n ze Na tur a li	In for m a t i c a	iii s e A r t e	Scie nze mo to rie	Ed . civ ica	Re li gi o n e
Lezione frontale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	x
Lezione partecipata	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	x
Problem solving					X	X	X	X			X	
Discussione guidata			X	X				X			X	x
Laboratorio/ palestra						X	X			X		
Esercitazioni domestiche				X	X		X	X	X		X	
Lavoro di gruppo			X		X				X	X	X	
Spettacoli, film, mostre	X	X	X			X	X		X	X	X	x

4.3 Metodologia CLIL

Il Consiglio di Classe ha adottato la metodologia CLIL nella materia di Scienze naturali.

Di seguito il programma affrontato nella classe quinta.

DISCIPLINA	Scienze Naturali			
DOCENTE	Prof.ssa Elena Moneta			
CLASSE	5C LS			
OBIETTIVI	CONTENUTI	TEMPI	METODOLOGIA	TIPI DI PROVE
<p>Stimolare una maggior competenza linguistica (espandere il vocabolario, sia generale che specifico; familiarizzare con costruzioni utili per la presentazione di lavori scientifici; potenziare le abilità di writing, listening e reading)</p> <p>Sviluppare abilità cognitive e di ragionamento autonomo, di analisi di testi, di collegamento tra informazioni</p> <p>Potenziare una metodologia di approccio al testo che è valida trasversalmente in tutte le discipline (individuazione di parole chiave, costruzione di mappe...)</p> <p>Favorire la condivisione tra pari di strategie di comprensione</p> <p>Rafforzare la consapevolezza che la lingua inglese è uno strumento di comunicazione indispensabile nel mondo accademico e lavorativo, soprattutto in ambito scientifico</p>	<p>Approfondimento dei principali argomenti trattati nel corso dell'anno scolastico (biologia molecolare, Scienze della Terra, Chimica) o review degli argomenti stessi</p>	<p>L'intero anno scolastico.</p> <p>Il numero di ore dedicate all'attività CLIL varierà in base alla modalità di svolgimento delle lezioni (in presenza o a distanza, lungo il corso dell'anno)</p>	<p>Lezioni frontali, attività laboratoriali, uso di materiale originale (all'occorrenza opportunamente semplificato dall'insegnante), esercizi di scaffolding</p>	<p>Prove scritte</p>

4.4 Tipologie di verifica

	Ita lia no	S t o r i a	Fi lo s o f i a	In g l e s e	Mat e ma t i c a	Fi s i c a	Sc i e n z e	Infor ma t i c a	D i s s e A r t e	Sc i e n z e m o t o r i e	Edu ca z i o n e civ i c a	Rel i g i o n e
Interr. orale lunga	X	X	X	X	X	X	X		X			
Interr. orale breve	X	X	X	X				X	X	X		
Prove scritte	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Prove grafic he									X		X	
Test a doma nde chius e/o apert e carta c ei o online		X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Eserci zi, proble mi					X	X	X	X	X			
Relazi oni		X	X	X								
Lavori di grupp o										X	X	
Eserci tazioni di labora torio o ginnic he										X		

4.5 Criteri di valutazione del C.d.C. con relativi indicatori di livello e scala di valori

Nelle varie tipologie di verifica svolte, le valutazioni fanno riferimento ai diversi livelli concernenti i seguenti parametri/indicatori di valutazione:

- conoscenze acquisite;
- coerenza con l'argomento/testo/quesito/ ricerca proposto;
- abilità espressive ed espositive;
- abilità di analisi e sintesi;
- abilità critiche e/o di rielaborazione;
- abilità logiche;
- padronanza del linguaggio specifico;
- abilità pratiche ed operative;

Per la valutazione degli apprendimenti il C.d.C. ha concordato di fare riferimento al criterio sotto riportato:

Conoscenze	Voto
Assenti o estremamente ridotte	1-3
Gravemente lacunose	4
Con lacune	5
Fondamentali	6
Articolate	7
Sicure ed autonome	8
Approfondite con apporti personali	9-10
Abilità e competenze	Voto
Assenti o estremamente ridotte	1-3
Gravemente lacunose	4
Con lacune	5
Fondamentali	6
Articolate	7
Sicure ed autonome	8
Approfondite con apporti personali	9-10

4.7 Tabella di corrispondenza giudizio - voto - scala valutativa

GIUDIZIO	Voto in decimi	Voto in ventesimi
Gravemente Insufficiente	1	1
	2	2
	2 ½	3
	3	4
	3 ½	5
	4	6
	4 ½	7
Insufficiente	5	10
Quasi sufficiente	5½	11
Sufficiente	6	12
Più che sufficiente	6½	13
Discreto	7	14
Più che discreto	7,5	15
Buono	8	16
Più che buono	8,5	17
Distinto	9	18
Ottimo	9,5	19
Eccellente	10	20

5. VERIFICHE SOMMINISTRATE IN PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO

5.1 La prima e la seconda prova

Oltre alle prove somministrate dai docenti alla 5CLS, nel corso dell'anno scolastico, si sono svolte le seguenti simulazioni:

- una simulazione d'Istituto della prima prova d'esame (Italiano) della durata di 6 ore tenutasi in data 8 maggio 2024;
- una simulazione d'Istituto della seconda prova d'esame (Matematica), della durata di 6 ore, tenutasi in data 7 maggio 2024.

Due studentesse, come indicato nel loro PdP, utilizzano per la prima prova di Italiano un device fornito dalla scuola.

A seguire si presentano le griglie di valutazione della prima e della seconda prova.

5.2 Griglie di valutazione I prova di Italiano

TIPOLOGIA A: ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

Tipologia A	Descrittori
<ul style="list-style-type: none"> Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo Coesione e coerenza testuale 	<p>Completa ed esauriente-Ottimo (da 18 a 20 pt)</p> <p>Completa e appropriata-Buono (da 15 a 17 pt)</p> <p>In parte pertinente alla traccia-Sufficiente (da 12 a 14 pt)</p> <p>Imprecisa ed incompleta-Insufficiente e scarso (da 7 a 11 pt)</p>
<ul style="list-style-type: none"> Ricchezza e padronanza lessicale Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura 	<p>Adeguate-Ottimo (da 18 a 20 pt)</p> <p>Esposizione chiara e correttezza grammaticale-Buono (da 15 a 17 pt)</p> <p>Semplice ma corretta-Sufficiente (da 12 a 14 pt)</p> <p>Imprecisa ed incompleta-Insufficiente e scarso(da 7 a 11 pt)</p>
<ul style="list-style-type: none"> Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. 	<p>Esauriente e originale-Ottimo (da 18 a 20 pt)</p> <p>Logica e coerente-Buono (da 15 a 17 pt)</p> <p>Semplice e lineare-Sufficiente (da 12 a 14 pt)</p> <p>Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 7 a 11 pt)</p>
PUNTEGGIO	/60
Rispetto dei vincoli posti nella consegna	<p>Esauriente e originale-Ottimo (da 9 a 10 pt)</p> <p>Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt)</p> <p>Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt)</p> <p>Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 3 a 5 pt)</p>
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	<p>Esauriente e originale-Ottimo (da 9 a 10 pt)</p> <p>Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt)</p> <p>Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt)</p> <p>Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 3a 5pt)</p>
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica	<p>Esaustiva e precisa-Ottimo (da 9 a 10 pt)</p> <p>Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt)</p>

	Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 3a 5pt)
Interpretazione corretta e articolata del testo	Esauritiva e precisa-Ottimo (da 9 a 10 pt) Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 3 a 5 pt)
PUNTEGGIO	/40
PUNTEGGIO TOTALE	/100
PUNTEGGIO FINALE (TOT/10x2)	/20

TIPOLOGIA B: ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

Tipologia B	Descrittori
<ul style="list-style-type: none"> Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo Coesione e coerenza testuale 	Completa ed esauriente-Ottimo (da 18 a 20 pt) Completa e appropriata- Buono (da 15 a 17 pt) In parte pertinente alla traccia -Sufficiente (da 12 a 14 pt) Imprecisa ed incompleta-Insufficiente e scarso(da 7 a 11 pt)
<ul style="list-style-type: none"> Ricchezza e padronanza lessicale Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura 	Adeguata-Ottimo (da 18 a 20 pt) Esposizione chiara e correttezza grammaticale-Buono (da 15 a 17 pt) Semplice ma corretta-Sufficiente (da 12 a 14 pt) Imprecisa ed incompleta-Insufficiente e scarso(da 7 a 11 pt)
<ul style="list-style-type: none"> Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. 	Esauriente e originale-Ottimo (da 18 a 20 pt) Logica e coerente-Buono (da 15 a 17 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (da 12 a 14 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 7 a 11 pt)
PUNTEGGIO	/60

Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	Esauriente e originale-Ottimo (da 18 a 20 pt) Completa e attinente-Buono (da 15 a 17 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (da 12 a 14 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 7a 11 pt)
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti	Esauritiva e precisa-Ottimo (da 9 a 10 pt) Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 3 a 5 pt)
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	Esauriente e originale-Ottimo (da 9 a 10 pt) Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 3 a 5 pt)
PUNTEGGIO	/40
PUNTEGGIO TOTALE	/100
PUNTEGGIO FINALE (TOT/10x2)	/20

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

Tipologia C	Descrittori
<ul style="list-style-type: none"> Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo Coazione e coerenza testuale 	Completa ed esauriente-Ottimo (da 18 a 20 pt) Completa e appropriata – Buono (da 15 a 17 pt) In parte pertinente alla traccia -Sufficiente (da 12 a 14 pt) Imprecisa ed incompleta-Insufficiente e scarso (da 7 a 11 pt)
<ul style="list-style-type: none"> Ricchezza e padronanza lessicale Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura 	Adeguata-Ottimo (da 18 a 20 pt) Esposizione chiara e correttezza grammaticale-Buono (da 15 a 17 pt) Semplice ma corretta-Sufficiente (da 12 a 14 pt)

	Imprecisa ed incompleta-Insufficiente e scarso (da 7 a 11 pt)
<ul style="list-style-type: none"> • Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. • Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. 	<p>Esauriente e originale-Ottimo (da 18 a 20 pt)</p> <p>Logica e coerente-Buono (da 15 a 17 pt)</p> <p>Semplice e lineare-Sufficiente (da 12 a 14 pt)</p> <p>Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 7 a 11 pt)</p>
PUNTEGGIO	/60
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione	<p>Esauriente e originale-Ottimo (da 9 a 10 pt)</p> <p>Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt)</p> <p>Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt)</p> <p>Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 3 a 5 pt)</p>
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	<p>Esauriente e originale-Ottimo (da 18 a 20 pt)</p> <p>Completa e attinente-Buono (da 15 a 17 pt)</p> <p>Semplice e lineare-Sufficiente (da 12 a 14 pt)</p> <p>Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 7 a 11 pt)</p>
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	<p>Esaustiva e precisa-Ottimo (da 9 a 10 pt)</p> <p>Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt)</p> <p>Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt)</p> <p>Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 3 a 5 pt)</p>
PUNTEGGIO	/40
PUNTEGGIO TOTALE	/100
PUNTEGGIO FINALE (TOT/10x2)	/20

5.3 Griglie di valutazione I prova di Italiano alunni DSA

TIPOLOGIA A: ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

Tipologia A	Descrittori
<ul style="list-style-type: none"> Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo Coesione e coerenza testuale 	<p>Completa ed esauriente-Ottimo (da 26 a 30 pt)</p> <p>Completa e appropriata-Buono (da 21 a 25 pt)</p> <p>In parte pertinente alla traccia-Sufficiente (da 15 a 20 pt)</p> <p>Imprecisa ed incompleta-Insufficiente e scarso (da 7 a 14 pt)</p>
<ul style="list-style-type: none"> Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. 	<p>Esauriente e originale-Ottimo (da 26 a 30 pt)</p> <p>Logica e coerente-Buono (da 21 a 25 pt)</p> <p>Semplice e lineare-Sufficiente (da 15 a 20 pt)</p> <p>Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 7 a 14 pt)</p>
PUNTEGGIO	/60
Rispetto dei vincoli posti nella consegna	<p>Esauriente e originale-Ottimo (da 9 a 10 pt)</p> <p>Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt)</p> <p>Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt)</p> <p>Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 3 a 5 pt)</p>
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	<p>Esauriente e originale-Ottimo (da 9 a 10 pt)</p> <p>Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt)</p> <p>Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt)</p> <p>Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 3a 5pt)</p>
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica	<p>Esaustiva e precisa-Ottimo (da 9 a 10 pt)</p> <p>Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt)</p> <p>Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt)</p> <p>Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 3a 5pt)</p>
Interpretazione corretta e articolata del testo	<p>Esaustiva e precisa-Ottimo (da 9 a 10 pt)</p> <p>Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt)</p> <p>Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt)</p>

	Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 3 a 5 pt)
PUNTEGGIO	/40
PUNTEGGIO TOTALE	/100
PUNTEGGIO FINALE (TOT/10x2)	/20

TIPOLOGIA B: ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

Tipologia B	Descrittori
<ul style="list-style-type: none"> Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo Coesione e coerenza testuale 	<p>Completa ed esauriente-Ottimo (da 26 a 30 pt)</p> <p>Completa e appropriata-Buono (da 21 a 25 pt)</p> <p>In parte pertinente alla traccia-Sufficiente (da 15 a 20 pt)</p> <p>Imprecisa ed incompleta-Insufficiente e scarso (da 7 a 14 pt)</p>
<ul style="list-style-type: none"> Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. 	<p>Esauriente e originale-Ottimo (da 26 a 30 pt)</p> <p>Logica e coerente-Buono (da 21 a 25 pt)</p> <p>Semplice e lineare-Sufficiente (da 15 a 20 pt)</p> <p>Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 7 a 14 pt)</p>
PUNTEGGIO	/60
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	<p>Esauriente e originale-Ottimo (da 18 a 20 pt)</p> <p>Completa e attinente-Buono (da 15 a 17 pt)</p> <p>Semplice e lineare-Sufficiente (da 12 a 14 pt)</p> <p>Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 7a 11 pt)</p>
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti	<p>Esaustiva e precisa-Ottimo (da 9 a 10 pt)</p> <p>Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt)</p> <p>Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt)</p> <p>Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 3 a 5 pt)</p>
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	<p>Esauriente e originale-Ottimo (da 9 a 10 pt)</p> <p>Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt)</p> <p>Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt)</p>

	Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 3 a 5 pt)
PUNTEGGIO	/40
PUNTEGGIO TOTALE	/100
PUNTEGGIO FINALE (TOT/10x2)	/20

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

Tipologia C	Descrittori
<ul style="list-style-type: none"> Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo Coesione e coerenza testuale 	<p>Completa ed esauriente-Ottimo (da 26 a 30 pt)</p> <p>Completa e appropriata-Buono (da 21 a 25 pt)</p> <p>In parte pertinente alla traccia-Sufficiente (da 15 a 20 pt)</p> <p>Imprecisa ed incompleta-Insufficiente e scarso (da 7 a 14 pt)</p>
<ul style="list-style-type: none"> Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. 	<p>Esauriente e originale-Ottimo (da 26 a 30 pt)</p> <p>Logica e coerente-Buono (da 21 a 25 pt)</p> <p>Semplice e lineare-Sufficiente (da 15 a 20 pt)</p> <p>Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 7 a 14 pt)</p>
PUNTEGGIO	/60
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrase	<p>Esauriente e originale-Ottimo (da 9 a 10 pt)</p> <p>Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt)</p> <p>Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt)</p> <p>Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 3 a 5 pt)</p>
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	<p>Esauriente e originale-Ottimo (da 18 a 20 pt)</p> <p>Completa e attinente-Buono (da 15 a 17 pt)</p> <p>Semplice e lineare-Sufficiente (da 12 a 14 pt)</p> <p>Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 7 a 11 pt)</p>
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	<p>Esauriente e precisa-Ottimo (da 9 a 10 pt)</p> <p>Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt)</p> <p>Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt)</p>

	Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 3 a 5 pt)
PUNTEGGIO	/40
PUNTEGGIO TOTALE	/100
PUNTEGGIO FINALE (TOT/10x2)	/20

5.4 Griglie di valutazione II prova di Matematica

Indicatori	Livelli	Descrittori	Evidenze		Punti	
			Problemi	Quesiti		
Comprendere Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati ed 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.			0 - 5	
	L2	Esamina la situazione proposta in modo parziale. Formula ipotesi esplicative non del tutto adeguate.	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/> 1	6 - 12
			<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5	
	L3	Esamina la situazione proposta in modo quasi completo. Formula ipotesi esplicative complessivamente adeguate.			<input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8	13 - 19
L4	Esamina la situazione proposta in modo completo ed esauriente. Formula ipotesi esplicative adeguate.				20 - 25	
Individuare Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive ed individuare la strategia più adatta.	L1	Non conosce o conosce solo parzialmente i concetti matematici utili alla soluzione del problema e non è in grado di individuare relazioni tra le variabili in gioco. Non imposta correttamente il procedimento risolutivo.			0 - 6	
	L2	Conosce superficialmente i concetti matematici utili alla soluzione del problema e usa con una certa difficoltà le relazioni tra le variabili. Non riesce a impostare correttamente il procedimento risolutivo.	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	7 - 15
			<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8	
	L3	Conosce i concetti matematici utili alla soluzione del problema e dimostra di conoscere le possibili relazioni tra le variabili, che utilizza in modo adeguato. Individua le strategie risolutive, anche se non sempre le più adeguate ed efficienti.				16 - 24
L4	Conosce i concetti matematici utili alla soluzione del problema, formula congetture, effettua collegamenti logici e utilizza nel modo migliore le relazioni matematiche note. Individua strategie di lavoro adeguate ed efficienti.				25 - 30	
Sviluppare il processo risolutivo Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari.	L1	Formalizza situazioni problematiche in modo superficiale.			0 - 5	
	L2	Formalizza situazioni problematiche in modo parziale.	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	6 - 12
			<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> 8	
	L3	Formalizza situazioni problematiche in modo quasi completo.				13 - 19
L4	Formalizza situazioni problematiche in modo completo.				20 - 25	
Argomentare Commentare e giustificare opportunamente la	L1	Descrive il processo risolutivo in modo superficiale. Comunica con un linguaggio non appropriato	<input type="checkbox"/>	1	<input type="checkbox"/> 1	0 - 4
			<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
			<input type="checkbox"/>	4		

scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati al contesto del problema.		Non valuta la coerenza con la situazione problematica proposta.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	5	
				6	
				7	
				8	
	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.		5 - 10	
	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.		11 - 16	
	L4	Descrive il processo risolutivo in modo completo. Comunica con un linguaggio appropriato.		17 - 20	
Totale punti/100					
					Voto /20

5.5 Griglie di valutazione II prova di Matematica alunni DSA

Indicatori	Livelli	Descrittori	Evidenze		Punti
			Problemi	Quesiti	
Comprendere Analizzare la situazione problematica. Identificare i dati ed 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.			0 - 1
	L2	Esamina la situazione proposta in modo parziale. Formula ipotesi esplicative non del tutto adeguate.	<input type="checkbox"/>	1	1 - 3
			<input type="checkbox"/>	2	
	L3	Esamina la situazione proposta in modo quasi completo. Formula ipotesi esplicative complessivamente adeguate.	<input type="checkbox"/>	3	3 - 4
<input type="checkbox"/>			4		
L4	Esamina la situazione proposta in modo completo ed esauriente. Formula ipotesi esplicative adeguate.			4 - 5	
Individuare Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione. Analizzare possibili strategie risolutive ed individuare la strategia più adatta.	L1	Non conosce o conosce solo parzialmente i concetti matematici utili alla soluzione del problema e non è in grado di individuare relazioni tra le variabili in gioco. Non imposta correttamente il procedimento risolutivo.			0 - 1
	L2	Conosce superficialmente i concetti matematici utili alla soluzione del problema e usa con una certa difficoltà le relazioni tra le variabili. Non riesce a impostare correttamente il procedimento risolutivo.	<input type="checkbox"/>	1	1 - 3
			<input type="checkbox"/>	2	
L3	Conosce i concetti matematici utili alla soluzione del problema e dimostra di conoscere le possibili relazioni tra le variabili, che utilizza in modo adeguato. Individua le strategie risolutive, anche se non sempre le più adeguate ed efficienti.			3 - 4	
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.			0 - 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.	<input type="checkbox"/>	1	1 - 3
			<input type="checkbox"/>	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 - 4	

	L4	Descrive il processo risolutivo in modo completo. Comunica con un linguaggio appropriato.		4 - 5
				Voto/20

6. PERCORSO PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

In base a quanto indicato dalla legge n. 145/2018 a modifica della L 107/2015 e così come illustrato dalla Nota Miur 18/02/2019, prot. 3380, nel secondo biennio e nell'ultimo anno gli studenti, oltre ad attività e lezioni propedeutiche svolte a scuola e alla formazione base sulla sicurezza nei luoghi di lavoro, hanno svolto percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento in enti/aziende, come di seguito indicato:

Al monte ore totale di ogni studente vanno aggiunte 16 ore assegnate dalla Scuola per il Corso sulla Sicurezza.

Studente	Anno scolastico	Ente / Azienda	Durata (h)	Totale
1	21-22	Doposcuola -Parrocchia san Leone Magno - Milano	25,5	90
		Clinica veterinaria Rovati Zibellini - Milano	37,5	
	22-23	S. Raffaele - "Una settimana da bio"	27	
2	21-22	Federchimica - Educazione digitale	20	94
	22-23	Conad	24	
		Università Cattolica - Tra filosofia e matematica	20	
		Doposcuola -Parrocchia san Leone Magno - Milano	30	
3	21-22	PET	20	92
	22-23	Federchimica - Educazione digitale	20	
		UniMI - Dip. di Fisica	16	
		MG srl - Concorezzo	30	
		Doposcuola -Parrocchia san Leone Magno - Milano	36	
4	21-22	Doposcuola -Parrocchia san Leone Magno - Milano	25,5	96
	22-23	Conad	22	
		Federchimica - Educazione digitale	20	
		Doposcuola -Parrocchia san Leone Magno - Milano	28,5	
5	21-22	Doposcuola -Parrocchia san Leone Magno - Milano	27	145
		Ospedale Sacco, lab. di informatica - Milano	20	
		Tutoraggio tra pari	25	
		Federchimica - Educazione digitale	20	
	22-23	UniMI - Dip. di Fisica	20	
		Doposcuola -Parrocchia san Leone Magno - Milano	33	
6	21-22	Tutoraggio tra pari	17	96,5
		PET	20	
		Federchimica - Educazione digitale	20	
	22-23	S. Raffaele - "Una settimana da bio"	39,5	
7	22-23	Farmacia Rombon	40	85
		Federchimica - Educazione digitale	20	
		Coca cola HBC Italia - Educazione digitale	25	
8	21-22	Doposcuola -Parrocchia san Leone Magno - Milano	27	80
		Federchimica - Educazione digitale	20	

	22-23	Doposcuola -Parrocchia san Leone Magno - Milano	33	
9	21-22	Tutoraggio tra pari	13	128
		PET	20	
		Federchimica - Educazione digitale	20	
	22-23	UniMI - Dip. di Fisica	20	
		Doposcuola -Parrocchia san Leone Magno - Milano	33	
23-24	Tutoraggio tra pari	22		
10	21-22	Doposcuola -Parrocchia san Leone Magno - Milano	22,5	87,5
	22-23	Federchimica - Educazione digitale	20	
		Conad	12	
		Doposcuola -Parrocchia san Leone Magno - Milano	33	
11	21-22	Doposcuola -Parrocchia san Leone Magno - Milano	27	82
		Ospedale Sacco, lab. di informatica - Milano	20	
		Tutoraggio tra pari	15	
	22-23	Federchimica - Educazione digitale	20	
12	21-22	Doposcuola -Parrocchia san Leone Magno - Milano	28,5	100
	22-23	Federchimica - Educazione digitale	20	
		Doposcuola -Parrocchia san Leone Magno - Milano	26,5	
		Coca cola HBC Italia - Educazione digitale	25	
13	21-22	Doposcuola -Parrocchia san Leone Magno - Milano	28,5	110,5
		Federchimica - Educazione digitale	20	
	22-23	Doposcuola -Parrocchia san Leone Magno - Milano	37	
		Coca cola HBC Italia - Educazione digitale	25	
14	21-22	SACIF s.r.l.	96	116
		Federchimica - Educazione digitale	20	
15	21-22	Studio odontoiatrico dott.ssa Pietroni	64,5	84,5
		Federchimica - Educazione digitale	20	
16	22-23	Federchimica - Educazione digitale	20	75,5
		Coca cola HBC Italia - Educazione digitale	25	
		S. Raffaele - "Una settimana da bio"	35,5	
17	22-23	Federchimica - Educazione digitale	20	122
		Conad	23	
		Coca cola HBC Italia - Educazione digitale	25	
	23-24	Studio CIEFFE srl	54	
18	21-22	Studio Medico Veterinario Zibellini - Milano	37,5	127,5
		Studio odontoiatrico dott Lauciello	45	
		Tutoraggio tra pari	25	
		Federchimica - Educazione digitale	20	
19	21-22	PET	20	105
		Federchimica - Educazione digitale	20	

	22-23	Coca cola HBC Italia - Educazione digitale	25	
	23-24	Hacking to science	40	

Le competenze sviluppate a seguito dei Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento sono documentate nella sezione Sviluppo competenze dell'E-Portfolio dello studente.

7. PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

7.1 PROGRAMMA DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

<u>Materia</u>	ITALIANO
<u>Docente</u>	SILVIA COCCHETTI ALMASIO
<u>Classe</u>	5 CLS
<u>Anno Scol.</u>	2023-2024

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
GIACOMO LEOPARDI	<p>Vita, idee, opere, poetica. Il primo ciclo dei <i>Canti</i>, le <i>Operette morali</i>, il ritorno alla poesia. Il <i>pessimismo</i>, la <i>teoria del piacere</i>, la <i>poetica dell'infinito</i> dallo <u>Zibaldone</u>: brani antologici dalle <u>Operette morali</u>: <i>Dialogo della natura e di un Islandese - Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggiare</i></p> <p>I <u>Canti</u>: <i>L'infinito- La sera del dì di festa - Il passero solitario- A Silvia- La quiete dopo la tempesta- Il sabato del villaggio- A se stesso- La ginestra</i> (struttura dell'opera e analisi vv. 1-10; 49-53; 111-135; 138-149)</p> <p>Visione del film <u>Il giovane favoloso</u> di Martone</p>	SETTEMBRE-OTTOBRE
L'ETA' DEL POSITIVISMO	<p>Quadro storico-culturale; le ideologie (evoluzionismo e positivismo) Darwin, <i>L'origine della specie</i>, <i>Introduzione</i> (I fondamenti della teoria evolutiva) - Taine, <i>Storia della letteratura inglese</i>, <i>Introduzione</i> (I tre fattori base dello sviluppo umano)</p> <p>IL NATURALISMO: Flaubert, da <i>Madame Bovary</i> (cap.IX: Dalla letteratura alla vita) - De Goncourt, <i>Germinie Lacerteux</i>, <i>Prefazione</i> (Il romanzo come inchiesta sociale) - Zola, <i>Il romanzo sperimentale</i> (Letteratura e metodo scientifico)</p> <p>IL VERISMO: Luigi Capuana, mediatore tra il Naturalismo francese e il Verismo italiano</p> <p>Giovanni Verga. da <i>Verga poeta delle duchesse</i> a <i>Verga verista</i>; poetica e tecnica narrativa, ideologia: <i>Lettera a Salvatore Farina</i> (Faccia a faccia col fatto) - <i>Fantasticheria</i>, <i>Vita dei campi</i> (L'ideale dell'ostrica) - <i>I Malavoglia</i>, <i>Prefazione</i> (Gli effetti del progresso sulla società) da <i>Vita dei campi</i>, <i>Rosso Malpelo</i> da <i>Novelle rusticane</i>, <i>La roba</i></p> <p>Brani antologici da <u>I Malavoglia</u> e da <u>Mastro-don Gesualdo</u> (<i>Morte di mastro-don Gesualdo</i>)</p>	OTTOBRE-NOVEMBRE
IL DECADENTISMO	<p>Panorama storico-culturale. La crisi della ragione, temi e miti della letteratura decadente. Baudelaire, <i>Lo Spleen di</i></p>	NOVEMBRE-DICEMBRE-GENNAIO -

	<p><i>Parigi</i> (La perdita d'aureola), <i>Il pittore della vita moderna</i> (Il dandy) - Wilde, <i>Il ritratto di Dorian Gray</i>, <i>Prefazione</i> (La finalità dell'arte) Baudelaire e il simbolismo francese: Baudelaire, <i>Corrispondenze</i>, <i>L'albatro</i>, <i>Spleen</i> (da <u>I fiori del male</u>) - Rimbaud, <i>Vocali</i></p> <p>L'esperienza italiana: Giovanni Pascoli: vita, opere e concezione poetica, stile e linguaggio- il socialismo umanitario .Brani antologici tratti da <u>Il fanciullino</u>- da <u>Myrica</u>: <i>Novembre - Lavandare- X Agosto- L'assiuolo- - Tuono- Lampo- Temporale</i> - da <u>I Canti di Castelvecchio</u>, <i>Nebbia - Il gelsomino notturno</i>- il tema dell'emigrazione: <u>Italy</u> e <u>La grande proletaria si è mossa</u> (cenni) Gabriele D'Annunzio: una vita inimitabile; multiformità delle esperienze intellettuali ed artistiche; da <u>Il Piacere</u>: <i>Il ritratto dell'esteta</i>, <i>L'asta</i> - l'attività poetica: dalle <u>Laudi</u>, <i>La pioggia nel pineto</i> (<u>Alcyone</u>)</p>	FEBBRAIO
IL NOVECENTO	<p>IL PRIMO NOVECENTO: Il pensiero della crisi- Freud, <i>Introduzione alla psicoanalisi</i> (La rivoluzione copernicana della psicoanalisi) La stagione delle avanguardie. Quadro storico e culturale; un'età di sperimentalismo. .Il Futurismo in Italia. Marinetti, <u>Il Manifesto del futurismo</u>- <u>Manifesto tecnico della letteratura futurista</u>- <u>Manifesto dei drammaturghi futuristi</u> Breton, <u>Manifesto del Surrealismo</u> La produzione poetica. I Crepuscolari: Corazzini, <i>Desolazione del povero poeta sentimentale</i> - Marinetti, <i>Bombardamento di Adrianopoli</i> (digitale) La narrativa e la letteratura drammatica Luigi Pirandello: vita, poetica dell'umorismo, la visione del mondo. <i>Il sentimento del contrario</i>, <i>La vera vita come "flusso continuo"</i>, <i>Umorismo e scomposizione</i> (da <u>L'Umorismo</u>). da <u>Novelle per un anno</u>: <i>La carriola</i>, <i>Il Treno ha fischiato</i>, <i>La patente</i> (trama) i romanzi: lettura integrale di (a scelta) <u>Il fu Mattia Pascal</u> o <u>Uno, nessuno e centomila</u> da <u>Il fu Mattia Pascal</u> <i>Le due Premesse- Uno strappo nel cielo di carta - Lanterninosofia</i> - da <u>Uno, nessuno e centomila</u> : <i>Mia moglie e il mio naso - Non conclude</i> La produzione teatrale. Trama di <i>Così è se vi pare</i> (La verità velata (e non svelata) del finale) - Il "teatro nel teatro" trama de <i>Sei personaggi in cerca di autore</i> (L'ingresso in scena dei Personaggi) Italo Svevo. Vita, idee, opere. Il tema dell'inettitudine da <u>Una vita</u>, <i>Apologo del gabbiano</i> da <u>Senilità</u>, <i>La metamorfosi di Angiolina</i> (cap.XIV) da <u>La coscienza di Zeno</u>: struttura narrativa, contenuto,"Un vecchio bugiardo che scrive" , nevrosi e inettitudine. lettura e analisi di tutti i brani antologici presenti sul testo <i>Lettere a Valerio Jahier</i> (Rivalutare la malattia e la cura) La lezione straniera: Proust, Joyce e Kafka (cenni)</p>	FEBBRAIO-- MARZO- APRILE-MAGGIO

	<p>LA PRODUZIONE LIRICA TRA LE DUE GUERRE Giuseppe Ungaretti. Vita, poetica, opera.. <i>Memorie</i> (Il segreto della poesia) da L'<u>Allegria</u>: <i>Il porto sepolto, In memoria, I fiumi, Veglia, Fratelli, San Martino del Carso, Pellegrinaggio, Soldati, Mattina</i></p> <p>da <u>Sentimento del tempo</u>, <i>La madre</i> Umberto Saba. Letterato di un'altra "specie". La poetica. <i>Quello che resta da fare ai poeti - La capra</i> (dal <u>Canzoniere</u>)</p> <p>Eugenio Montale. Vita, poetica, opera. La poesia come oggetto (il correlativo oggettivo. lettura di brani da Eliot) <i>Intenzioni (Intervista immaginaria)</i> da <u>Ossi di seppia</u>, <i>I limoni, Non chiederci la parola, Spesso il male di vivere, Meriggiare</i> da <u>Le occasioni</u>, <i>Non recidere forbice</i> da <u>Satura</u>, <i>Ho sceso, dandoti il braccio</i> Salvatore Quasimodo e L'Ermetismo da <u>Acque e terre</u>, <i>Ed è subito sera</i> da <u>Giorno dopo giorno</u>, <i>Alle fronde dei salici</i> IL DOPOGUERRA. Guerra, deportazione, Resistenza, impegno. Il Neorealismo. Lettura integrale de <u>Il sentiero dei nidi di ragno</u> di Italo Calvino</p> <p>INTELLETTUALI E IMPEGNO: UN PERCORSO. Letture di brani di Croce e Gentile - Gramsci - Vittorini - Pasolini</p>	
SCRITTURA	<p>Stesura di testi secondo la tipologia A (analisi e interpretazione di un testo letterario), B (analisi e produzione di un testo argomentativo), C (riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità)</p>	TUTTO L'ANNO
LA DIVINA COMMEDIA	<p>Dal Paradiso terrestre al Paradiso. Paradiso canti I, III, VI (la storia dell'aquila; vv.1-111), l'incontro con Cacciaguida e la missione poetica di Dante (c.XVII, vv.124-142), la preghiera alla Vergine (c. XXXIII, vv.1-39).</p>	PENTAMESTRE

Testo in adozione: B-ROCCHI-ROSSI, LETTERATURA VISIONE DEL MONDO VOL. 3A -3B, LOSCHER

N.B.: LA PROGRAMMAZIONE RELATIVA AD ARGOMENTI NON ANCORA SVOLTI AL MOMENTO DELLA REDAZIONE DEL DOCUMENTO POTREBBERO SUBIRE DELLE VARIAZIONI CHE VERRANNO SEGNALATE ALLA COMMISSIONE IN SEDE D'ESAME

7.2 PROGRAMMA DI STORIA

Materia	STORIA
Docente	SILVIA COCCHETTI ALMASIO
Classe	5CLS
Anno Scol.	2023-2024

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
IL PRIMO NOVECENTO	La società di massa- Il dibattito politico e sociale- Nazionalismo, razzismo, irrazionalismo- L'invenzione del complotto ebraico- Il sogno sionista- <i>Belle époque</i> - Caratteri dell'età giolittiana	SETTEMBRE - OTTOBRE
LA GRANDE GUERRA	Lo scoppio della guerra- Cause remote e causa scatenante- Schieramenti- Tappe del conflitto- L'Italia entra in guerra- Vincitori e vinti- I Quattordici punti di Wilson- I trattati di pace- Popoli e confini della nuova Europa	NOVEMBRE
LA RIVOLUZIONE RUSSA	Le tre rivoluzioni- La nascita dell'URSS- Stalin e Trockij	DICEMBRE
TRA LE DUE GUERRE	<ul style="list-style-type: none"> • I problemi del dopoguerra • Il dopoguerra italiano: il biennio rosso- il fascismo (origini, ascesa, la dittatura, fascismo e società) • La crisi del 1929 e il New Deal • La Germania di Weimar e l'ascesa del nazismo- Il regime nazista • Gli anni venti dell'Unione Sovietica e l'ascesa di Stalin- Il regime staliniano • L'alternativa democratica ai totalitarismi • I fascismi in Europa e la guerra civile spagnola 	DICEMBRE- GENNAIO- FEBBRAIO- MARZO
LA SECONDA GUERRA MONDIALE	<ul style="list-style-type: none"> • La politica dell'appeasement- La Germania verso la guerra- • Dall'invasione della Polonia allo sbarco in Normandia (schieramenti, tappe del conflitto) • Collaborazionismo e resistenza- La guerra civile in Italia • La distruzione degli ebrei d'Europa. La soluzione finale alla questione ebraica 	APRILE-MAGGIO
BIPOLARISMO E DECOLONIZZAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> • Il nuovo assetto internazionale- La guerra fredda- La spartizione del mondo in aree d'influenza- L'equilibrio del terrore- Verso la distensione • Il processo di decolonizzazione (cause generali ed esemplari: la decolonizzazione nel Sud-Est asiatico e la guerra nel Vietnam- la decolonizzazione nel Medio Oriente e la nascita dello Stato di Israele) • La fine del bipolarismo- Il crollo del muro di Berlino- La fine dell'URSS e il risorgere dei nazionalismi- Le nuove guerre 	MAGGIO

L'ITALIA REPUBBLICANA	La ricostruzione- il miracolo economico e il primi centro sinistra- La stagione del terrorismo e la strategia del compromesso storico	MAGGIO-GIUGNO
TESTO IN ADOZIONE	BORGOGNONE-CARPANETTO, <i>L'idea di storia</i> , vol. 3, Edizioni Scolastiche Bruno Mondadori	

N.B.: la programmazione relativa ad argomenti non ancora svolti al momento della redazione del Documento potrebbero subire variazioni, che verranno segnalate alla Commissione in sede d'esame.

7.3 PROGRAMMA DI FILOSOFIA

Materia	FILOSOFIA
Docente	PAOLA MOCCHI
Classe	5CLS
Anno Scol.	2023-2024

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
<p>Lezioni frontali Lezione dialogica Analisi di testi Analisi di problemi Lavoro di gruppo</p>	<p>POLITICA e LAVORO</p> <p>KARL MARX</p> <p>La critica dello Stato borghese lettura integrale dei capitoli primo e secondo del <i>Manifesto del partito comunista</i> La rivoluzione e l'obiettivo di una società senza classi L'alienazione La concezione materialistica della storia Determinismo storico e storicismo Struttura e sovrastruttura La dialettica materiale della storia plusvalore, l'analisi della merce Comunismo, liberismo e protezionismo</p> <p>Esiste ancora il capitalismo? https://www.digital-leaders.it/blog/author/giovanni-fracasso Lavoro di gruppo: pro e contro il reddito di cittadinanza Chi è C. Goldin, premio Nobel 2023 per l'economia? Cos'è il "gender gap"?</p>	<p>Settembre, Ottobre</p>
<p>Lettura dei testi Condivisione critica di gruppo</p>	<p>In occasione del centenario della nascita di <u>Italo Calvino</u>, considerazioni filosofiche da alcune letture tratte da <i>Palomar</i></p> <p>La luna di pomeriggio L'universo come specchio Del mordersi la lingua</p>	<p>Ottobre</p>
<p>Lezioni frontali Lezioni dialogiche</p>	<p>IL POSITIVISMO</p> <p>Caratteri generali Breve cenni: Darwin e l'evoluzionismo (Da Linneo a Lamarck) Cenni all'evoluzionismo sociale <u>August Comte</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - la legge dei tre stadi - il metodo della scienza - la classificazione delle scienze - la sociologia e la sociocrazia - lo scientismo 	<p>Novembre</p>
<p>Lezioni frontali Lezioni dialogiche</p>	<p>FRIEDRICH NIETZSCHE</p>	<p>Dicembre, Gennaio</p>

<p>Lettura testi</p> <p>Gruppo di lettura critica</p>	<p>Vita e principali opere Nietzsche e Wagner Nazificazione e denazificazione del pensiero di N.: la figura emblematica di Elizabeth Apollineo e dionisiaco: La nascita della tragedia La morte di Dio e la fine delle illusioni metafisiche(testo da <i>La gaia scienza</i> pag. 223- 224: L'uomo folle) Il nichilismo La genealogia della morale L'eterno ritorno L'oltreuomo (testo da <i>Così parlò Zarathustra, lo vi insegno il superuomo</i>) Verità e felicità nel pensiero di N.: il prospettivismo</p> <p>Lettura integrale di tutti gli studenti del libro di J. Roth, <i>La leggenda del santo bevitore</i></p>	
<p>Lezione frontale</p>	<p>Per la giornata della Memoria: Hans Jonas, <i>Il concetto di Dio dopo Auschwitz</i></p>	<p>Gennaio</p>
<p>Lezione frontale</p> <p>Lezione dialogica</p> <p>Analisi di problemi</p>	<p>SIGMUND FREUD</p> <p>La complessità della psiche: la seconda topica La rilevanza dell'insignificante: i ricordi, i sogni, gli atti mancati, i lapsus, i tic La terapia psicoanalitica Il lavoro onirico I meccanismi di difesa dell'io Lo sviluppo psicosessuale del bambino Il disagio della civiltà e il pessimismo antropologico</p>	<p>Febbraio</p>
<p>Lezioni frontali</p> <p>Lezione dialogica</p> <p>Analisi di un problema</p>	<p>LA TEORIA DELLA SCIENZA NEL NOVECENTO</p> <p><u>Karl Popper</u> I problemi le congetture e le confutazioni la critica all'induttivismo Il razionalismo critico</p> <p><u>Thomas Kuhn</u> Il cammino della scienza I paradigmi scientifici Le rivoluzioni scientifiche L'incommensurabilità dei paradigmi</p> <p><u>Popper</u> I fondamenti della democrazia Società aperta e società chiusa I caratteri dell'utopia</p>	<p>Marzo</p>
<p>EDUCAZIONE CIVICA</p>	<p>QUESTIONI DI FILOSOFIA CONTEMPORANEA</p> <p><u>Bioetica</u></p>	<p>Aprile, Maggio</p>

<p>Lezioni frontali</p> <p>Lezione dialogica</p> <p>Analisi di testi</p> <p>Analisi di problemi</p>	<p>Nascita e definizione del campo di indagine Paradigma cattolico e paradigma laico Esempi concreti di approccio della bioetica I "luoghi" del confronto sulla bioetica</p> <p><u>Hans Jonas</u> alcuni passaggi da <i>Il principio responsabilità. Un'etica per la civiltà tecnologica</i></p> <p><u>Jurgen Habermas</u> l'etica del discorso; come rifondare un'etica universale.</p> <p><u>Martha Nussbaum</u> <i>Non per profitto. Perché la democrazia ha bisogno della cultura umanistica</i> (tutti gli studenti hanno letto integralmente il testo)</p>	
---	--	--

Manuale in uso, Domenico Massaro, La meraviglia delle idee, Pearson ed., vol. 3

7.4 PROGRAMMA DI LINGUA E CULTURA STRANIERA - INGLESE

Materia	INGLESE
Docente	Prof.ssa GEMMA CASI
Classe	5CLS
Anno Scol.	2023-2024

Attività	Contenuti	Periodo/Durata
<p>A1 – discussioni, pair-work e approfondimenti al fine di padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale nel contesto storico-letterario</p> <p>A2 - leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di carattere storico-letterario a livello B2 del quadro di riferimento europeo</p>	<p>Romantic Poetry</p> <ul style="list-style-type: none"> • The Romantic Imagination • The figure of the child • The importance of the individual • The cult of the exotic • The view of nature • Poetic technique • Two generations of poets: the role of the poet for the first and the second generation of Romantic poets • The manifesto of English Romanticism: "The Lyrical Ballads" 	SETTEMBRE
	<p>William Blake</p> <ul style="list-style-type: none"> • Life and works • The illuminated printing technique • The theory of complementary opposites • "Songs of Innocence and Songs of Experience" • Imagination and the poet • Blake's interest in social problems • Style • Reading and analysing: "The Lamb" and "The Tyger" 	SETTEMBRE/ OTTOBRE
	<p>William Wordsworth</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biographical notes • Main works • Wordsworth's poetry • Themes; style • "Lyrical Ballads"; his concept of "poetry making" • Reading and analysing: "Daffodils" 	OTTOBRE

<p>A1 – discussioni, pair-work e approfondimenti al fine di padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale nel contesto storico-letterario</p> <p>A2 – leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di carattere storico-letterario a livello B2 del quadro di riferimento europeo</p>	<p>Victorian Literature The Victorian Novel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Readers and writers • The publishing world • The Victorians' interest in prose • The novelist's aim • The narrative technique • Setting and characters • Types of novels • Women writers <p>Charles Dickens</p> <ul style="list-style-type: none"> • Life and works • Characters • A didactic aim • Style and reputation <p>Oliver Twist</p> <ul style="list-style-type: none"> • The plot • Setting and characters • The world of the workhouse • Reading and analysing: "I want some more" <p>Hard Times</p> <ul style="list-style-type: none"> • The plot • Setting • Structure • Characters • Reading and analysing: "Coketown" (fino a l.35) 	<p>GENNAIO</p> <p>GENNAIO/FEBBRAIO</p>
	<p>Aestheticism and Decadence</p> <ul style="list-style-type: none"> • The birth of the Aesthetic Movement • The English Aesthetic Movement • The theorist of English Aestheticism • Walter Pater's influence • The features of Aesthetic works • The European Decadent Movement <p>Oscar Wilde</p> <ul style="list-style-type: none"> • Life and works • The rebel and the dandy <p>The Picture of Dorian Gray</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plot and setting • Characters • Narrative technique • the myth of Faust • Reading and analysing : "The Picture of Dorian Gray" (versione semplificata ed. Black Cat) 	<p>FEBBRAIO</p> <p>MARZO</p>

<p>A1 – discussioni, pair-work e approfondimenti al fine di padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale nel contesto storico-letterario</p> <p>A2 – leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di carattere storico-letterario a livello B2 del quadro di riferimento europeo</p>	<p>War Poetry The War Poets: Rupert Brooke and Wilfred Owen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Life and works • Reading and analysing: “The Soldier”; “Dulce et Decorum Est” 	<p>MARZO</p>
	<p>The Age of anxiety</p> <ul style="list-style-type: none"> • The crisis of certainties • Freud’s influence and a window on the unconscious (id, ego and superego; the Oedipus complex) • The theory of relativity • A new concept of time: W. James and H. Bergson • Modernism: main features 	<p>MARZO/APRILE</p>
	<p>The Modern Novel</p> <ul style="list-style-type: none"> • The origins of the English novel • The new role of the novelist • Experimenting with new narrative techniques • A different use of time • Difference between stream of consciousness and interior monologue • Main features of the interior monologue • Types of interior monologue: indirect interior monologue, interior monologue with two levels of narration, interior monologue with the mind level of narration • Three groups of novelists <p>James Joyce</p> <ul style="list-style-type: none"> • Life: • Dublin 1882-1904 • Zurich 1915-20 • Paris 1920-40 • Zurich 1940-41 • Ordinary Dublin • The rebellion against the Church • style <p>Dubliners</p> <ul style="list-style-type: none"> • structure and setting • characters • realism and symbolism • the main themes of escape, epiphany and paralysis • style • Reading and analysing “Eveline” • Analysing “Gabriel’s epiphany” <p>Ulysses</p> <ul style="list-style-type: none"> • Circumstances of publication 	<p>MARZO/APRILE</p> <p>APRILE</p>

<p>A1 – discussioni, pair-work e approfondimenti al fine di padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale nel contesto storico-letterario</p> <p>A2 – leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di carattere storico-letterario a livello B2 del quadro di riferimento europeo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • The story • The epic method • The interior monologue in “Molly’s monologue” <p>M. E. Forster</p> <ul style="list-style-type: none"> • Life and works • Main features of Forster’s novels • Forster and Modernism <p>A Passage to India</p> <ul style="list-style-type: none"> • The plot • Setting • Dr Aziz and Mrs Moore • Themes • Structure and style • The Marabar Caves, Forster’s view of imperialism, the three sections of the novel and their interpretation • Reading and analysing :“A Passage to India” (versione semplificata ed. Black Cat) <p>Agli studenti è stata suggerita anche la visione del film “A Passage to India” di David Lean (1984)</p>	<p>APRILE/MAGGIO</p>
	<p>The Dystopian Novel George Orwell</p> <ul style="list-style-type: none"> • Early life • First-hand experiences • An influential voice of the 20th century • The artist’s development • social themes <p>Nineteen Eighty-Four</p> <ul style="list-style-type: none"> • The plot • Historical background • Setting • Characters • Themes: psychological manipulation, physical control, control of information and history, technology, language as mind control, Big Brother, the Glass Paperweight and St. Clement’s Church 	<p>MAGGIO</p>
	<p>Esercitazioni per la prova Invalsi di inglese. Esercitazioni sulle skills: reading, listening and use of English.</p>	<p>DA SETTEMBRE A MARZO</p>
	<p>La classe digitale ha svolto le lezioni con l’ausilio dell’ipad per cercare, leggere e comprendere informazioni relative ad argomenti trattati in classe. Sono state utilizzate diverse app che hanno favorito l’acquisizione di competenze linguistiche a livello upper- intermediate, tra cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Google Drive e Classroom (per la condivisione di materiali) •Booktab (per la consultazione dei libri di testo in adozione in formato ebook) •Google Form (per lo svolgimento di verifiche online) 	

Per gli argomenti trattati si è fatto riferimento al libro in adozione: **“Performer Heritage.blu”** di Spiazzi, Tavella, Layton – ed. Zanichelli
Gli studenti hanno arricchito la loro preparazione studiando ed analizzando il materiale di approfondimento condiviso sulla piattaforma Classroom.

7.5 PROGRAMMA DI MATEMATICA

<u>Materia</u>	MATEMATICA
<u>Docente</u>	PASELLO DIANA
<u>Classe</u>	5CLS
<u>Anno Scol.</u>	2023/24

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
FUNZIONI e LORO PROPRIETA'	<ul style="list-style-type: none"> • Dominio di una funzione. • Proprietà delle funzioni • Intersezioni con gli assi • Segno di una funzione. 	Settembre - Ottobre
LIMITI	<ul style="list-style-type: none"> • Limite di una funzione • Forme indeterminate • I limiti notevoli • Continuità di una funzione • Asintoti di una funzione • Grafico probabile di una funzione 	Novembre - Dicembre
DERIVATA di UNA FUNZIONE	<ul style="list-style-type: none"> • Rapporto incrementale. • Concetto di derivata. • Significato geometrico della derivata. • Regole di derivazione. • Continuità e derivabilità. • Teoremi di Rolle, Lagrange e De L'Hopital. • Rapporto tra funzioni crescenti-decrescenti e derivata prima. • Rapporto tra concavità e derivata seconda. • Ricerca di massimi e minimi relativi e assoluti • Problemi di massimo e minimo. 	Gennaio - Febbraio
STUDIO di FUNZIONE	<ul style="list-style-type: none"> • La funzione derivata prima. • Dal grafico della funzione a quello della sua derivata e viceversa. • Grafico di una funzione. • Risoluzione grafica di una equazione 	Marzo
INTEGRALI INDEFINITI	<ul style="list-style-type: none"> • Primitive di una funzione. • Proprietà dell'integrale indefinito. • Integrazione delle funzioni elementari. • Integrazione di una funzione composta • Integrazione per sostituzione. • Integrazione per parti. • Integrazione delle funzioni razionali fratte. 	Aprile
INTEGRALI DEFINITI	<ul style="list-style-type: none"> • Area del trapezoide. • Definizione di integrale definito di una funzione continua in un intervallo. • Proprietà dell'integrale definito. • Funzione integrale. • Teorema di Torricelli-Barrow (teorema fondamentale del calcolo integrale). • Teorema della media. • Integrali definiti di funzioni pari e dispari in intervalli simmetrici rispetto all'origine. • Calcolo di aree di superfici piane. • Metodo delle sezioni 	Maggio

	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolo del volume di solidi di rotazione. • Integrali definiti impropri del 1° e 2° tipo. • Integrali definiti di funzioni generalmente continue in un intervallo. 	
EQUAZIONI DIFFERENZIALI	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione di equazione differenziale. • Verifica di soluzioni generali e particolari. • Problema di Cauchy. 	Maggio/Giugno

7.6 PROGRAMMA DI FISICA

Materia	FISICA
Docente	FRANCESCO FERRI
Classe	5CLS
Anno Scol.	2023/24

Attività	Contenuti	Periodo/Durata
ELETTROSTATICA: RIPASSO DEGLI ARGOMENTI DI ELETTROSTATICA AFFRONTATI NELLA CLASSE QUARTA	<ul style="list-style-type: none"> • Forza elettrostatica e legge di Coulomb. • Campo elettrico e sovrapposizione di campi. • Teorema di Gauss per il campo elettrico. • L'energia potenziale elettrica e il potenziale elettrico: definizione generale e caso di un campo uniforme, campo generato da cariche puntiformi. 	Settembre
ELETTROSTATICA: INTEGRAZIONI	<ul style="list-style-type: none"> • Sovrapposizione di potenziali e studio di funzione. • Relazione tra campo elettrico e potenziale elettrico (campo uniforme). • Conservazione di energia per una carica in moto in un campo elettrico. • Superfici equipotenziali. • Capacità di un condensatore; densità di energia elettrica. 	Ottobre
LA CORRENTE E I CIRCUITI IN CORRENTE CONTINUA	<ul style="list-style-type: none"> • Corrente elettrica: definizione e interpretazione microscopica. • Prima e seconda legge di Ohm. Dipendenza della resistività dalla temperatura e cenni alla superconduttività. • Energia e potenza nei circuiti elettrici. Effetto Joule. <i>Esperimento</i>: riscaldamento di acqua con una resistenza, confronto con la teoria. • Resistenze in serie e in parallelo. Risoluzione di circuiti con un solo generatore e più resistenze. <i>Esperimento a gruppi</i>: verifica della legge di Ohm. • Energia elettrica e fonti primarie: analisi della bolletta dell'elettricità. 	Ottobre/Novembre
IL MAGNETISMO	<ul style="list-style-type: none"> • Campo magnetico: cenni alla storia e al geomagnetismo. Assenza del monopolo magnetico. Linee di campo. <i>Esperimento</i>: visualizzazione delle linee di campo in tre dimensioni. • Forza di Lorentz. Lavoro della forza di Lorentz. • Moto di una particella carica in un campo magnetico. Spettrometro di massa. • L'esperimento di Thomson e la scoperta dell'elettrone. • Forza magnetica su un filo percorso da corrente. Motore elettrico. <i>Esperimento</i>: elementi costitutivi e funzionamento di un motore elettrico. 	Dicembre/Gennaio

	<ul style="list-style-type: none"> • Campo magnetico generato da correnti: esperimento di Oersted; legge di Biot-Savart; spire e solenoidi; legge di Ampère (enunciato). • Il magnetismo nella materia. 	
INDUZIONE ELETTROMAGNETICA E CORRENTE ALTERNATA	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Esperimento</i>: corrente indotta in un solenoide da un magnete in movimento. • Legge di Faraday-Neumann. Legge di Lenz. Analisi della forza elettromotrice indotta. • <i>Esperimento</i>: correnti di Foucault. • Autoinduzione: circuito resistivo alla chiusura/apertura dell'interruttore. • Generatore di corrente alternata (alternatore). Potenza dissipata dalla corrente alternata. • Trasformatore. • <i>Visita</i> al Laboratorio di Acceleratori e Superconduttività Applicata di Segrate (visita facoltativa pomeridiana). 	Febbraio
LE EQUAZIONI DI MAXWELL E LE ONDE ELETTROMAGNETICHE (EM)	<ul style="list-style-type: none"> • Ruolo delle equazioni di Maxwell nel panorama scientifico del XIX sec. • Legge di Gauss per i campi elettrico e magnetico. • Circuitazione del campo elettrico e induzione. • Circuitazione del campo magnetico. La corrente di spostamento. • Scoperta delle onde EM. • Generazione e ricezione di onde EM da un dipolo oscillante. • Proprietà delle onde EM: relazione tra i campi, polarizzazione. Luce come onda EM. • Energia e quantità di moto trasportate dalle onde EM. 	Marzo/Aprile
LA RELATIVITÀ RISTRETTA	<ul style="list-style-type: none"> • Contraddizioni tra la meccanica classica e l'elettromagnetismo. • L'ipotesi dell'etere e l'esperimento di Michelson e Morley. • I postulati della relatività ristretta. Lettura del capitolo "L'etere e il moto" in <i>L'evoluzione della fisica</i> di A. Einstein e L. Infeld. • Conseguenze dei postulati (trattazione qualitativa): relatività della simultaneità, dilatazione dei tempi, contrazione delle lunghezze. • Equivalenza massa-energia. Conservazione della massa-energia nelle reazioni nucleari. • La bomba atomica: modulo di Educazione Civica <i>La responsabilità dello scienziato</i>. 	Aprile/Maggio
LA FISICA QUANTISTICA	<ul style="list-style-type: none"> • Descrizione qualitativa dei modelli atomici di Thomson e Rutherford. Spettri a righe e atomo di Bohr. • Il corpo nero e l'effetto fotoelettrico. Il fotone (cenni). • Il dualismo onda-particella. Il principio di indeterminazione di Heisenberg (cenni). 	Maggio/Giugno

	<ul style="list-style-type: none">• <i>Visita al Quantum Center dell'Università di Basilea (studenti partecipanti al viaggio d'istruzione).</i>	
LIBRO DI TESTO ADOTTATO: J.S. Walker, <i>IL WALKER - Corso di fisica</i> , vol. 2-3, Pearson 2020.		

7.7 PROGRAMMA DI INFORMATICA

Materia	Informatica
Docente	Vigl Hubert
Classe	5CLS
Anno Scol.	2023/24

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
Creazione database con MS-Access	Progettazione di database con Access <ul style="list-style-type: none"> • Creare un database • Creare, salvare e modificare tabelle • Definire un campo come chiave primaria • Creare relazioni fra tabelle • Creare maschere in modalità guidata • Creare un report in modalità guidata 	Settembre Ottobre
Gestione e interrogazione database tramite linguaggio SQL	Linguaggio SQL <ul style="list-style-type: none"> • Linguaggio DDL • Formato dei comandi • La definizione delle tabelle: Create, Alter, Drop • Le interrogazioni e linguaggio DML • Vincoli intrarelazionali e interrelazionali • Le congiunzioni • Le interrogazioni: Select • Operatoti di confronto • Operazioni di modifica dei dati nelle tabelle: Delete, Insert, Update • Le congiunzioni: Left-Right-Inner Join • I raggruppamenti e gli operatori aggregate • Le interrogazioni annidate 	Novembre
Differenza tra DBMS locale e di rete	DBMS Locali e di rete <ul style="list-style-type: none"> • Access <ul style="list-style-type: none"> ○ Costruzione ed esecuzione di query in modalità guidata e esplicita (sql) ○ Costruzione di maschere e report • Mysql (cenni) 	Dicembre Gennaio
Progettare e gestire reti di computer	Fondamenti di Networking <ul style="list-style-type: none"> • Tipologia di reti • Architettura ISO-OSI e TCP-IP • Configurazione PC in LAN • Servizi di rete 	Febbraio Marzo
Creazione di programmi tecnico-scientifici (discretizzazione e iterazione)	Algoritmi di calcolo numerico in C/C++, Javascript, Python,VBA	Aprile Maggio

Libro di testo adottato: P. Camagni, R. Nikolassy, Hoepli , *Corso di informatica Linguaggio C e C++ Volume 3*

7.8 PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI

Materia	SCIENZE NATURALI
Docente	Prof.ssa ELENA MONETA
Classe	5CLS
Anno Scol.	2023/24

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
<u>CHIMICA ORGANICA</u>		
LA CHIMICA DEL CARBONIO	<p>Le proprietà del carbonio. I legami del Carbonio e gli orbitali ibridi sp, sp², sp³. Isomeria di struttura e stereoisomeria. Attività ottica. Gli isomeri geometrici. Gli enantiomeri e la chiralità, La polarizzazione del legame, la scissione omolitica ed eterolitica. Elettrofili e nucleofili. Intermedi di reazione: carbocationi, carboanioni e radicali.</p>	Settembre
IDROCARBURI	<p>La classificazione degli Idrocarburi. Gli Idrocarburi alifatici: formula generale, nomenclatura, isomeria, proprietà fisiche. Reattività degli alcani: alogenazione, combustione. Reattività degli alcheni: addizione elettrofila (di alogeni, di acidi alogenidrici, di acqua, di idrogeno). La regola di Markovnikov. Reattività degli alchini: addizione elettrofila (di alogeni, di acidi alogenidrici, di idrogeno); addizione di acqua (solo reazione chimica). Gli Idrocarburi aromatici: formula, struttura, caratteristiche dei composti aromatici, proprietà fisico-chimiche del benzene, nomenclatura. Composti aromatici significativi. Le reazioni di sostituzione elettrofila aromatica (nitrazione, alogenazione, solfonazione, alchilazione di Friedel-Crafts). L'orientazione del secondo sostituente.</p>	Settembre / Ottobre
DERIVATI DEGLI IDROCARBURI	<p>Alogenuri alchilici: formula generale, nomenclatura, classificazione, proprietà fisiche. Reattività degli alogenuri alchilici: reazioni di eliminazione, reazioni di sostituzione nucleofila SN¹ e SN². Alcoli: formula generale, nomenclatura, classificazione, proprietà fisiche e chimiche, Preparazione degli alcoli, reattività. Fenoli ed eteri (solo nomenclatura) LABORATORIO: saggio di Lucas</p> <p>Aldeidi e chetoni: formula generale, caratteristiche del gruppo carbonilico, nomenclatura, proprietà fisiche e chimiche. Preparazione delle aldeidi e dei chetoni, reattività. Tautomeria cheto-enolica LABORATORIO: saggio di Tollens Acidi carbossilici: formula generale, nomenclatura, proprietà fisiche e chimiche, l'acidità degli acidi carbossilici. Reattività degli acidi carbossilici. Esteri. Esterificazione di Fisher. Saponificazione.</p> <p>Ammine: distinzione tra ammine primarie, secondarie e terziarie e relativa nomenclatura.</p>	Ottobre / Novembre

		Dicembre
<u>BIOCHIMICA</u>		
MACROMOLECOLE BIOLOGICHE	<p>I carboidrati Monosaccaridi: formula generale, struttura, formazione delle strutture cicliche, anomeria. Formule di Fischer e Haworth. Disaccaridi e polisaccaridi. Strutture, formazione di legami glicosidici di amido, glicogeno e cellulosa.</p> <p>I lipidi Classificazione, caratteristiche, funzioni. Trigliceridi: struttura, differenze tra acidi grassi saturi e acidi grassi insaturi, reazione con basi forti per la formazione dei saponi (reazione di saponificazione). Fosfolipidi: struttura, funzioni, formazione di micelle. LABORATORIO: i saponi</p> <p>Le proteine Gli amminoacidi: formula generale, i tipi di catene laterali. Punto isoelettrico, forma zwitterionica. Formazione del legame peptidico. Organizzazione strutturale delle proteine.</p> <p>Il metabolismo del glucosio: glicolisi, respirazione cellulare, catabolismo anaerobico del glucosio (fermentazione lattica, fermentazione alcolica).</p> <p>La fotosintesi. Fasi del processo. Metabolismi C3, C4 e CAM</p>	Aprile
METABOLISMO ENERGETICO		Aprile
<u>SCIENZE DELLA TERRA</u>		
ATMOSFERA	<p>Struttura e composizione dell'atmosfera. Funzioni dell'atmosfera. Gas serra. Umidità relativa ed assoluta. Isobare. Alta e bassa pressione atmosferica, movimenti delle masse d'aria. Circolazione generale dell'atmosfera. Fenomeni metereologici: fronti caldi e freddi, precipitazioni.</p> <p>Onde sismiche ed interno del pianeta Terra. Composizione del pianeta: crosta, mantello, nucleo esterno ed interno. Paleomagnetismo. Calore interno della Terra.</p> <p>Isostasia. Wegener e la deriva dei continenti: prove geografiche, geologiche, paleontologiche, paleoclimatiche. Dorsali oceaniche, rift valley, subduzione, piano di Benioff, fosse abissali, archi vulcanici. Espansione dei fondali oceanici. Tettonica delle placche: placche litosferiche, vari tipi di margine, movimenti delle placche e loro conseguenze. Collisione placche oceanica- oceanica: sistema arco- fossa. Collisione placca oceanica e continentale: fosse e cordigliere. Collisione placche continentali: orogenesi. Origine degli oceani. Placche e distribuzione geografica dei vulcani e dei terremoti. Moti convettivi e punti caldi.</p>	Settembre
INTERNO DEL PIANETA TERRA E TETTONICA A PLACCHE		Aprile/Maggio

<p>STRATIGRAFIA</p> <p>STORIA DEL PIANETA TERRA</p>	<p>Principi base di stratigrafia. Definizione di facies. Datazione relativa ed assoluta. Cenni alle ere geologiche, con riferimento particolare all'evoluzione biologica.</p> <p>Cenni alla storia del genere <i>Homo</i>: panomo, <i>Australopithecus afarensis</i>, <i>Homo habilis</i>, <i>Homo erectus</i>, <i>Homo ergaster</i>, <i>Homo heidelbergensis</i>, <i>Homo denisova</i>, <i>Homo neanderthalensis</i>, <i>Homo sapiens</i>.</p>	<p>Maggio</p>
<p><u>BIOLOGIA</u></p>		
<p>GENETICA DI VIRUS E BATTERI</p> <p>REGOLAZIONE GENICA</p> <p>TECNICHE DI INGEGNERIA GENETICA, BIOTECNOLOGIE</p>	<p>Le caratteristiche del genoma batterico. Meccanismi di trasferimento genico nei batteri.</p> <ul style="list-style-type: none"> - coniugazione, cellule F+ e F- , Hfr. - trasformazione. - trasduzione generalizzata e specializzata. <p>Struttura dei virus, ciclo litico e ciclo lisogeno. Generalità sui virus e sui meccanismi infettivi. Meccanismo infettivo dei retrovirus. Trasposoni</p> <p>CLIL ACTIVITY; introduction to transposons CLIL ACTIVITY: P-elements</p> <p>Regolazione dello sviluppo in <i>Drosophila</i>: la definizione degli assi antero-posteriore e dorso-ventrale, l'attività dei geni bicoid, hunchback e caudal, i geni homeobox.</p> <p>Tecnologia del DNA ricombinante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gli enzimi di restrizione e le DNA ligasi. - DNA polimerasi - la separazione dei frammenti: l'elettroforesi. - il trasporto dei geni: i vettori plasmidici. - creazione i plasmidi ricombinanti - l'amplificazione di una sequenza di DNA: la PCR. - produzione di copie multiple di geni: clonaggio genico - genomic library - cromatografia di affinità (colonna al Ni²⁺) - il sequenziamento del DNA: il metodo Sanger e l'elettroforesi. - identificazione degli individui: il DNA fingerprinting. - il trasferimento di geni negli organismi eucarioti. - inattivazione di specifici geni: tecnica del knockout genico. - la clonazione di organismi: il trasferimento nucleare <p>OGM animali e vegetali. Tecniche dell'<i>Agrobacterium tumefaciens</i> e metodo biobalistico.</p> <p>Applicazioni delle biotecnologie in medicina: prodotti terapeutici, vaccini, farmaci, terapie geniche.</p> <p>Applicazione delle biotecnologie in campo agrario e alimentare.</p> <p>Applicazione delle biotecnologie in campo ambientale.</p> <p>Epigenetica.</p> <p>LABORATORIO (CusMiBio): SOS ambiente</p> <p>Tecnica CRISPR- CAS9.</p>	<p>Dicembre/Gennaio</p> <p>Gennaio</p> <p>Marzo / Aprile</p>

	<p>Le cellule staminali: staminali embrionali, staminali da cordone ombelicale, staminali adulte, staminali iPS. Potenzialità, limiti, problematiche.</p> <p>CLIL ACTIVITY: DNA cloning CLIL ACTIVITY: LabXchange activity (plasmids) CLIL ACTIVITY: iPS cells CLIL ACTIVITY: electrophoresis</p>	
--	--	--

N.B: per quanto riguarda gli argomenti programmati per il mese di maggio, la completezza del loro svolgimento sarà subordinato al tempo effettivamente disponibile

Libri di testo adottati:

- Lupia Palmieri – M. Parotto Il globo terrestre e la sua evoluzione – Edizione Zanichelli (2017)
- H. Curtis – N. Sue Barnes – A. Schneck – A. Massarini – V. Posca Il nuovo Invito alla Biologia. Blu – Dal carbonio alle biotecnologie – Edizione Zanichelli (2017)

7.9 PROGRAMMA DI DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

Materia	Disegno e Storia dell'Arte
Docente	Danilo Morigi
Classe	5 CLS
Anno Scol.	2023/24

Attività	Contenuti	Periodo/Durata
<p>Attività</p> <p>LETTURA FORMALE E ICONOGRAFICA DI OPERE ARCHITETTONICHE E ARTISTICHE. USO DI UNA TERMINOLOGIA E SINTASSI DESCRITTIVA APPROPRIATA. COLLOCAZIONE DELLE OPERE ARCHITETTONICHE E ARTISTICHE NEL CONTESTO STORICO-CULTURALE. RICONOSCIMENTO DEI: Materiali; Tecniche; Caratteri stilistici significativi; Valori simbolici, Valore d'uso e funzione, Committenza e destinazione.</p>	<p>Contenuti</p> <p>LA PITTURA DEL REALISMO La scuola di Barbizon (cenni) Gustave Courbet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gli spaccapietre • L'atelier del pittore • Funerale a Ornans <p>Jean Francois Millet</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'Angelus • Le spigolatrici <p>MACCHIAIOLI Silvestro Lega</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il pergolato <p>Giovanni Fattori</p> <ul style="list-style-type: none"> • La rotonda di Palmieri • In vedetta <p>Telemaco Signorini</p> <ul style="list-style-type: none"> • La sala delle agitate nell'ospizio di San Bonifacio <p>FOTOGRAFIA Caratteri generali e principali autori</p> <p>IMPRESSIONISMO Edouard Manet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colazione sull'erba • Olympia • Il bar delle Folies-Bergere <p>Claude Monet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impressione, sole nascente • La cattedrale di Rouen • Ninfee • La Grenouillere <p>Edgar Degas</p> <ul style="list-style-type: none"> • La lezione di danza • L'assenzio <p>Pierre A. Renoir</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Grenouillere • Moulin de la Galette <p>Auguste Rodin</p> <ul style="list-style-type: none"> • Porta dell'inferno • Il pensatore 	TRIMESTRE

	<p>L'ARCHITETTURA IN FERRO E VETRO DELL'OTTOCENTO POST-IMPRESSIONISMO</p> <p>Georges Seurat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una domenica pomeriggio all'isola della Grande Jatte <p>Pelizza da Volpedo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il quarto stato <p>Vincent Van Gogh</p> <ul style="list-style-type: none"> • I girasoli • Notte stellata • Campo di grano con volo di corvi • Autoritratti <p>DIVISIONISMO cenni</p> <p>L'ART NOUVEAU</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arts and Craft <p>I Preraffaelliti</p> <p>Secessione viennese</p> <ul style="list-style-type: none"> • J.M. Olbrich, Palazzo della Secessione <p>Gustav Klimt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Giuditta I • Giuditta II (Salomè) • Il bacio • Danae <p>Antoni Gaudì</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Sagrada Familia <p>AVANGUARDIE STORICHE: FAUVES ed Henry Matisse</p> <ul style="list-style-type: none"> • La danza • La stanza rossa <p>ESPRESSIONISMO</p> <p>Edward Munch</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il grido • Adolescenza <p>Ernst Ludwig Kirchner</p> <ul style="list-style-type: none"> • Due donne per strada <p>Egon Schiele</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abbraccio <p>CUBISMO</p> <p>Georges Braque</p> <p>Pablo Picasso</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les demoiselles d'Avignon • Guernica <p>FUTURISMO</p> <p>Umberto Boccioni</p> <ul style="list-style-type: none"> • La città che sale 	<p>PENTAMESTRE</p>
--	--	--------------------

	<ul style="list-style-type: none"> • Stati d'Animo • Forme uniche della continuità nello spazio <p>Giacomo Balla</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bambina che corre sul balcone • Dinamismo di un cane al guinzaglio <p>Antonio Sant'Elia</p> <p>Fortunato Depero</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rotazione di ballerina e pappagalli, progetti <p>DADA</p> <p>Marcel Duchamp</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fontana • La Gioconda con I baffi <p>Man Ray</p> <p>SURREALISMO</p> <p>Max Ernst, cenni</p> <p>Joan Mirò</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il carnevale di Arlecchino <p>Renè Magritte</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'impero della luce • Ceci n'est pas une pipe <p>Salvator Dali</p> <ul style="list-style-type: none"> • La persistenza della memoria • Sogno causato dal volo di un'ape <p>ASTRATTISMO</p> <p>Vasilij Kandinskij</p> <ul style="list-style-type: none"> • Composizione n.8, Opere <p>Paul Klee</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strada principale e strade secondarie <p>NEOPLASTICISMO - DE STJIL</p> <p>Piet Mondrian</p> <ul style="list-style-type: none"> • Composizione in rosso, blu e giallo <p>PITTURA METAFISICA</p> <p>Giorgio De Chirico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Piazze d'Italia • Canto d'amore • Le muse inquietanti 	
	<p>ARTE CONTEMPORANEA ARCH. MODERNA E CONTEMPORANEA Cenni Ricerche sulle principali correnti artistiche del secondo dopoguerra</p>	INTERO ANNO
<p>CONFRONTARE ED ANALIZZARE FIGURE GEOMETRICHE INDIVIDUANDO INVARIANTI E RELAZIONI INDIVIDUARE LE STRATEGIE APPROPRIATE PER LA SOLUZIONE</p>	<p>Analisi ed elaborazione grafica di forme e volumi con applicazione delle tecniche di rappresentazione acquisite nei precedenti anni scolastici: proiezioni assonometriche; proiezioni prospettiche (accidentali e razionali); Rappresentare elementi con gli strumenti tradizionali</p>	INTERO ANNO

DEI PROBLEMI. OSSERVARE, DESCRIVERE ED ANALIZZARE FENOMENI APPARTENENTI ALLA REALTA' NATURALE ED ARTIFICIALE E RICONOSCERE NELLE SUE VARIE FORME I CONCETTI DI SISTEMA E DI COMPLESSITÀ	di precisione e a mano libera con l'uso di varie tecniche grafiche.	
--	--	--

7.10 PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Materia	Scienze Motorie e Sportive
Docente	Teresa Anna Rita Mangano
Classe	5CLS
Anno Scol.	2023/2024

Attività	Contenuti	Periodo/Durata
<p>1. Salute, benessere e prevenzione</p> <p>-Saper praticare l'attività fisica in maniera corretta e regolare -Saper mantenere ed accrescere un livello adeguato di forma psico- fisica</p>	<p>-Esercizi di Pre-atletica: allunghi, skip, balzi -Potenziamento arti inferiori -Potenziamento arti Superiori -Esercizi di coordinazione dinamica -La tutela della salute nell'attività sportiva e la lotta al doping: -Cos'è il doping -Gli effetti del doping sulla salute -Il codice WADA: le sostanze proibite -I metodi proibiti nello sport -L' Alimentazione: la dieta dello sportivo -I disturbi alimentari</p>	SETTEMBRE-MAGGIO
<p>2. Sport, regole e fair play</p> <p>-Saper eseguire principali sport di squadra e sport individuali. -Saper sperimentare nello sport i diversi ruoli e le relative responsabilità. -Saper applicare strategie efficaci per la risoluzione di situazioni problematiche. -Sapersi confrontare assumendosi responsabilità nei confronti del gruppo. -Saper collaborare con i compagni all'interno del gruppo.</p>	<p>PALLAVOLO: tecnica e didattica dei fondamentali di squadra: battuta, ricezione, alzata e attacco. Il gioco. Regolamento. BASKET: tecnica e didattica dei fondamentali di squadra: attacco e difesa. Il gioco. Regolamento. CALCIO A 5: tecnica e didattica dei fondamentali individuali: conduzione, passaggio, tiro. Regolamento. PALLAMANO: tecnica e didattica delle tecniche di base. Il gioco. Regolamento. PING PONG: tecnica e didattica delle tecniche di base. Il gioco. Regolamento</p> <p>-La storia delle Olimpiadi dal 1896 ad oggi. -Berlino 1936 -Visione del film: "Race il colore della vittoria" -Città del Messico 1968 -Monaco 1972 -Tokyo 2020 -Parigi 2024 -Il ruolo delle donne nelle Olimpiadi</p>	SETTEMBRE-MAGGIO

<p>3. Relazione con l'ambiente naturale</p> <ul style="list-style-type: none"> -Saper orientarsi in contesti diversificati e per il recupero di un rapporto corretto con l'ambiente. -Saper sintetizzare conoscenze derivanti da diverse discipline scolastiche. -Saper sintetizzare conoscenze derivanti da diverse discipline scolastiche. 	<p>-Attività di canottaggio e Dragon boat</p>	<p>GIUGNO</p>
<p>4. La percezione di sé e il completamento delle capacità motorie ed espressive</p> <ul style="list-style-type: none"> -Saper conoscere ed ascoltare il proprio corpo e la sua funzionalità. -Saper ampliare le capacità coordinative e condizionali realizzando schemi motorie complessi utili ad affrontare le attività sportive 	<ul style="list-style-type: none"> -Teoria e metodologia allenamento: capacità motorie (forza, resistenza, velocità). -Corsa veloce: 30 metri. -Corsa veloce: 60 metri. -Forza esplosiva arti inferiori: salto in lungo da fermo. -Attività aerobica (ricerca delle intensità adeguate per lo sviluppo cardiocircolatorio). 	<p>SETTEMBRE-GIUGNO</p>

7.11 PROGRAMMA DI EDUCAZIONE CIVICA

Materia	Educazione Civica
Docente	Danilo Morigi
Classe	5 Cls
Anno Scol.	2023/24

Attività	Contenuti	Periodo/Durata
Il conflitto Israele- Palestinese (Cocchetti e docenti del CdC coinvolti nelle attività presentate in classe dall'ISPI)	Le radici profonde di un conflitto secolare, le fasi, l'attacco di Hamas del 7 ottobre e la reazione di Israele. Incontri ISPI, <i>Israele-Hamas: Capire il conflitto</i>	ottobre-novembre-dicembre 2023
Tutela dell'ambiente e del territorio (Moneta)	Conferenza "Proteggere il pianeta" (Istituto Nazionale di geofisica e vulcanologia), mostra CNR sul telerilevamento e la sua importanza nella gestione e nella tutela del territorio Esperienza "SOS ambiente" presso CusMiBio, utilizzo di OGM vegetali come indicatori ambientali	ottobre 2023 febbraio 2024
Immigrazione	Visione del film <i>Io capitano</i> di Matteo Garrone	novembre 2023
Conservazione del Patrimonio Culturale (Morigi)	Lezioni frontali sul tema e sulla legislazione a tutela del Patrimonio Culturale. Attività di ricerca sul Patrimonio Culturale, storico e ambientale italiano e sulla sua conservazione e promozione. Realizzazione di una presentazione promozionale.	novembre e dicembre 2023
Donazione del sangue (Morigi)	Attività di promozione della donazione del sangue e di attività dell'Avis in Aula Magna	13 febbraio 2024
L'arte in tempo di guerra (Morigi)	Lezione sull'Arte in guerra. Approfondimenti sulle opere danneggiate e distrutte durante i conflitti e sulla legislazione a tutela dell'arte. Realizzazione di una presentazione dedicata ad un'opera danneggiata o distrutta in un conflitto. Visione del film "Monuments Men" di George Clooney	aprile e maggio 2024
La responsabilità dello scienziato e della scienza (Mocchi, Ferri)	<u>Bioetica</u> Nascita e definizione del campo di indagine Paradigma cattolico e paradigma laico Esempi concreti di approccio della bioetica I "luoghi" del confronto sulla bioetica (CNB, ICB- Unesco) <u>Hans Jonas</u> , alcuni passaggi da <i>Il principio responsabilità. Un'etica per la civiltà tecnologica</i> <u>Jurgen Habermas</u> , l'etica del discorso; come rifondare un'etica universale. <u>Martha Nussbaum</u> , <i>Non per profitto. Perché la democrazia ha bisogno della cultura umanistica</i> (tutti gli studenti hanno letto integralmente il testo)	aprile -maggio

Il progetto Manhattan e lo sviluppo della bomba atomica.

Approfondimenti a gruppi: la responsabilità dello scienziato nelle figure di alcuni protagonisti: E. Fermi, R. Oppenheimer, L. Szilard, A. Einstein. In cosa consiste la responsabilità; su quali idee si fondano le decisioni prese; riflessioni personali e connessioni con l'attualità.

Spettacolo teatrale $E=mc^2$ sul rapporto tra evidenza scientifica, divulgazione e comunicazione dell'area conoscenze scientifiche, e sulla relatività ristretta

7.12 PROGRAMMA DI RELIGIONE CATTOLICA

Materia	IRC - Religione
Docente	Paolo Dell'Antonio
Classe	5CLS
A.S.	2023-2024

Attività	Contenuti	Periodo/Durata
Il confronto con gli studenti sulle tematiche svolte è stato proposto attraverso il colloquio e l'analisi di video, film e di testi tratti da giornali, riviste e libri	Il corso di religione cattolica si è basato su un confronto tra gli studenti ed il docente su tematiche riguardanti i valori cristiani e la società moderna.	Ogni argomento è stato trattato generalmente nell'arco di un paio di lezioni per un totale di 31 ore annuali
	<p>Gli argomenti trattati hanno riguardato tre macroaree</p> <p>1) L'etica cristiana di fronte alle ideologie del XX ° secolo</p> <p>2) Il tracollo degli ideali politici del passato prossimo. La caduta del muro di Berlino e la nuova Europa. La guerra in Ucraina. Il ruolo della comunità cristiana nel nuovo contesto</p> <p>3) La chiesa di fronte ai nuovi scenari geopolitici, alla crisi climatica ed al consumismo.</p> <p>Inoltre è stata affrontata anche la questione delle pandemie alle prime avvisaglie della questione</p> <p>Gli argomenti sono stati trattati nella seguente declinazione:</p>	
<p>Brani dal film : "Cristiada"</p> <p>Presentazione dei documenti citati</p> <p>https://it.wikipedia.org/wiki/Mit_brennender_Sorge</p> <p>https://it.wikipedia.org/wiki/Non_Abbiamo_Bisogno</p>	<p>Il 900 secolo di guerre, di rivoluzioni e genocidi. La chiesa di fronte all'emergere di teorie anticristiane e atee. - La chiesa cattolica nel XX secolo. La crisi messicana, provocata dalla promozione nel 1926 delle politiche e dalle leggi laicoateiste, anticattoliche e anticlericali del governo messicano allora presieduto dal presidente ateo massone Plutarco Elías Calles, che portò alla guerra civile terminata nel 1929. - La resistenza cristiana al fascismo ed al nazismo. Gli esempi del vescovo Von Galen, degli studenti della Rosa Bianca in Germania, di De Gasperi e di molti ecclesiastici in Italia -</p> <p>I papi di fronte alle dittature: dal tentativo di dialogo alle condanne. L'enciclica " Non abbiamo bisogno " e la "Mit brennender Sorge .</p>	Novembre-Dicembre
Visione del video dal sito Raiplay: La dissoluzione dell'Unione Sovietica https://www.raipaly.it/video/2019/11/cultura---passato-e-presente-la-dissoluzione-dellunione-sovietica-con-il-prof-adriano-roccucci-2794e103-d3ea-4901-8851-7d08749a6021.html	La fine dell'URSS: la caduta e la morte dell'ideologia comunista considerata per anni "il sole dell'avvenire". Quali sono stati i frutti del comunismo nella storia ? Un ideale politico che voleva costruire un mondo ed un uomo nuovo; un mondo senza religioni e basato sulla scienza e razionalità scientifica.	Gennaio
Guardare: https://www.raipaly.it/video/2019/11/	Lech Walesa, il sindacalista cattolico che con la sua lotta ha dato la picconata iniziale che porterà alla	Febbraio

<p>cultura---passato-e-presente-polonia-1989-la-vittoria-di-walesa-con-la-profssa-krystyna-jaworska-c5290de2-3c7b-43f8-b54d-85a6c18be189.html</p>	<p>caduta del muro di Berlino cioè al crollo del comunismo in Europa. Gli verrà assegnato il Premio Nobel per la Pace nel 1983. La caduta del muro di Berlino e del sistema comunista dell'Europa orientale. Il ruolo dei cattolici, di Solidarnosc e di papa Giovanni Paolo II</p>	
<p>Gli appelli papali alla pace https://www.youtube.com/watch?v=-coKlbTU6nM&list=PLkejUsAftxsxTC5jk_2xv_DMjOmtVc1QU&index=9 https://www.youtube.com/watch?v=tv8Q3S44ils&list=PLkejUsAftxsxTC5jk_2xv_DMjOmtVc1QU&index=10 Assange https://www.raiplay.it/video/2021/11/Presa-Diretta---Julian-Assange-journalism-under-trial-12ae7ad3-125f-42a6-ab5f-b46453c3ef82.html Ucraina https://www.youtube.com/watch?v=2AKpsBF-bvo&list=PLkejUsAftxsxTC5jk_2xv_DMjOmtVc1QU&index=72</p>	<p>L'attuale situazione internazionale ed i riflessi sul nostro Paese. L'articolo 11 della Costituzione, la legge n. 185 del 9 luglio 1990 e gli appelli alla pace del papa perché tacciano le armi e si apra un dialogo. L'informazione in tempo di guerra . Manipolazioni e bugie per favorire una narrazione ufficiale che non sempre corrisponde a quella reale. Il dovere cristiano per la ricerca della Verità. Il caso di Julian Assange: uno scandalo che pone la libertà di stampa occidentale in crisi. La crisi in Ucraina e in Medio Oriente ed il pericolo della 3°guerra mondiale</p>	<p>Marzo</p>
<p>La filosofia di vita dell' ex presidente dell' Uruguay José Mujica raccontata nel film Human (2015) di Yann Arthus-Bertrand https://www.youtube.com/watch?v=aYNdYSCQxVg&list=PLkejUsAftxswlHnedX7QetEUrfSyRxBvq</p>	<p>La società dei consumi, il capitalismo esasperato, la globalizzazione ...l'uomo di fronte a queste spinte che vogliono trasformarlo da "persona" a "consumatore" come può difendersi? Quali atteggiamenti adottare per rimanere "umani"? I richiami del Papa a mettere in primo piano l'umanità e non l'economia .</p>	<p>Aprile-Maggio</p>

7.13 PERCORSI O ARGOMENTI MULTIDISCIPLINARI

Titolo del percorso/argomento	Discipline coinvolte
La responsabilità della scienza e dello scienziato	Fisica, educazione civica, filosofia

8. ORIENTAMENTO

A seguito dell'emanazione delle Linee guida per l'orientamento (D.M. n. 328/2022), con la Legge 29 dicembre 2022, n. 197, art. 1, comma 555, è stato modificato l'art. 3 del decreto legislativo 14 gennaio 2008 n. 21, prevedendo, a partire dall'anno scolastico 2023/2024, percorsi di orientamento di almeno 30 ore curricolari. Tali attività, pur afferendo a iniziative di origine diversa, hanno come fine comune la crescita della consapevolezza negli studenti rispetto al proprio percorso di studio e al proprio progetto di vita. Nello specifico, il Consiglio di Classe ha proposto le attività riassunte nella seguente tabella.

ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO	
1	Conferenze, visite, mostre presso/con Enti di ricerca scientifica: AIDO, CNR, CUSMIBIO, Polarlab, Università di Basilea. Indicazioni di alcuni docenti sui percorsi post-diploma.
2	Percorso del Politecnico su cinque incontri, per un totale di 15 ore sui seguenti argomenti: Chi ha paura dei numeri. Imparare dalla natura: esperimenti su strutture adattabili e flessibili. Sensori indossabili in riabilitazione. La fisica del suono. Università: strumenti per la scelta.
3	Restituzione e correzione, anche personalizzata, delle verifiche; messa a punto del metodo di studio.

9. FIRME DEI RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI PER PRESA VISIONE

STUDENTE	FIRMA
Christine Ilao	
Franco Andrè Miranda Chavez	

10. FIRME DEL CONSIGLIO DI CLASSE

DISCIPLINE	DOCENTE	FIRMA
Lingua e letteratura italiana	Silvia Cocchetti Almasio	
Storia	Silvia Cocchetti Almasio	
Filosofia	Paola Mocchi	
Lingua e cultura straniera - Inglese	Gemma Casi	
Matematica	Diana Pasello	
Fisica	Francesco Ferri	
Informatica	Hubert Vigl	
Scienze naturali (Biologia, Chimica, Scienze della Terra)	Elena Moneta	
Disegno e Storia dell'Arte	Danilo Morigi	
Scienze motorie e sportive	Teresa Anna Rita Mangano	
Educazione civica	Danilo Morigi	
Religione cattolica	Paolo Dell'Antonio	

Il Dirigente Scolastico
Prof. Franco Tornaghi

MILANO, 15 Maggio 2024

9. FIRME DEI RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI PER PRESA VISIONE

STUDENTE	FIRMA
Christine Ilao	<i>Christine Ilao</i>
Franco Andrè Miranda Chavez	<i>Franco Miranda</i>

10. FIRME DEL CONSIGLIO DI CLASSE

DISCIPLINE	DOCENTE	FIRMA
Lingua e letteratura italiana	Silvia Cocchetti Almasio	<i>Silvia Cocchetti Almasio</i>
Storia	Silvia Cocchetti Almasio	<i>Silvia Cocchetti Almasio</i>
Filosofia	Paola Mocchi	<i>Paola Mocchi</i>
Lingua e cultura straniera - Inglese	Gemma Casi	<i>Gemma Casi</i>
Matematica	Diana Pasello	<i>Diana Pasello</i>
Fisica	Francesco Ferri	<i>Francesco Ferri</i>
Informatica	Hubert Vigi	<i>Hubert Vigi</i>
Scienze naturali (Biologia, Chimica, Scienze della Terra)	Elena Moneta	<i>Elena Moneta</i>
Disegno e Storia dell'Arte	Danilo Morigi	<i>Danilo Morigi</i>
Scienze motorie e sportive	Teresa Anna Rita Mangano	<i>Teresa Anna Rita Mangano</i>
Educazione civica	Danilo Morigi	<i>Danilo Morigi</i>
Religione cattolica	Paolo Dell'Antonio	<i>Paolo Dell'Antonio</i>

MILANO, 15 Maggio 2024

