



ANNO SCOLASTICO 2023-2024

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE
(Dlgs 13 aprile 2017 art. 17 comma 2 –
O.M. n.53 del 03 marzo 2021)

CLASSE V SEZ. ASA

LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE

Coordinatrice della classe: prof.ssa Alba Forni

Approvato dal Consiglio di classe in data **2/5/2024**

Affisso all'albo il 30 Maggio Prot. _____

Il Dirigente Scolastico Prof.ssa FRANCESCA PAOLA BINI

Il presente documento, redatto ai sensi dell'O.M. n. 53 del 3 marzo 2021, illustra il percorso formativo compiuto dalla classe nell'ultimo anno e si propone come riferimento ufficiale per la commissione d'esame.

INDICE

1. Composizione del Consiglio di Classe	pag. 3
2. Presentazione del Polo Scientifico tecnico e Professionale “Fermi Giorgi	pag. 4
3. Profilo del Liceo delle Scienze applicate	pag. 6
4. Profilo educativo, culturale e professionale dell’alunno in uscita	pag. 6
5. Quadro orario	pag. 9
6. Profilo della classe	pag. 10
7. Componente docente del secondo biennio e nel quinto anno nel quinto anno	pag. 11
8. Configurazione della classe nel secondo biennio e nel quinto anno	pag. 11
9. Traguardi attesi in uscita	pag.12
10. Metodologia e strumenti	pag. 14
11. Verifica e valutazione	pag. 16
12. Tipologia di prove di verifica utilizzate	pag. 18
13. Organizzazione degli interventi di recupero e sostegno	pag. 18
14. Attività curriculari ed extracurriculari, visite guidate e viaggi d’istruzione	pag. 19
15. Livello di raggiungimento degli obiettivi del consiglio di classe	pag. 20
16. Percorsi per le competenze trasversali e l’orientamento (PCTO)	pag 21
17. Attività di orientamento in uscita	pag. 25
18. Prove scritte di simulazione	pag. 25
19. Programmi sintetici delle discipline	pag. 25
20. Allegati	pag. 39

1. COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Disciplina	Docente	Firma
Lingua e letteratura italiana	Bertolacci Dora	
Storia	Bertolacci Dora	
Lingua e cultura Inglese	Carmassi Maria Grazia	
Filosofia	Forni Alba	
Matematica	Terni Alessandro	
Informatica	Angeli Fabrizia	
Fisica	Tirabasso Claudio	
Scienze naturali	Travaglini Irene	
Scienze naturali	Bertolucci Maurizio	
Disegno e Storia dell'Arte	Malatesta Massimo	
Scienze motorie e sportive	Capasso Alessandro	
Religione	Paoli Paola	
Potenziamento	Federico Tognoni	

2. PRESENTAZIONE DEL POLO SCIENTIFICO TECNICO E PROFESSIONALE “FERMI-GIORGI”

Il Polo Scientifico Tecnico Professionale "E. FERMI - G. GIORGI" nasce nel 2013 dopo l'accorpamento dell'IPSA "G. GIORGI" all'ISI "E. Fermi" e, proprio per questo, si presenta ricco di potenzialità nei confronti del territorio e delle sue esigenze. L'ISI "E. Fermi" nasce nel 1963 con la denominazione di Istituto Tecnico Industriale "Enrico Fermi". Nel corso degli anni si è notevolmente sviluppato ed è diventato un istituto particolarmente significativo tra le scuole della provincia lucchese per la sua articolazione nelle seguenti specializzazioni: Elettronica e Elettrotecnica, Informatica e Telecomunicazioni, Meccanica Meccatronica ed Energia. La consapevolezza delle trasformazioni avvenute nella realtà economica del Paese ha portato alla scelta di ampliare e differenziare l'offerta formativa: dall'anno scolastico 1994/95 è stato attivato il Liceo Scientifico-Tecnologico, volto a offrire al territorio un corso liceale in grado di sintetizzare in modo armonico la formazione umanistica con quella tecnico-scientifica. A partire dall'anno scolastico 2010/2011, in applicazione della riforma della scuola secondaria superiore, si è costituito l'Istituto di Istruzione Superiore E. Fermi (ISI). Nel medesimo anno scolastico, 2010/2011, il Liceo Tecnologico si è trasformato nel Liceo Scientifico delle Scienze Applicate mentre l'Istituto Tecnico Industriale è diventato Istituto Tecnico Settore Tecnologico. Con Disposizione Ministeriale del 15 luglio 2013, il Liceo Scientifico delle Scienze Applicate, unico nella provincia di Lucca e uno dei 5 presenti in Toscana, è diventato Scuola Polo dello stesso indirizzo. A partire dall'anno scolastico 2015/2016 si è costituito il Liceo scientifico dello Sport.

Nel pieno rispetto della libertà di insegnamento, sancita dalla Costituzione, il PTOF esprime una sintesi che fa convergere in un disegno unitario le diverse opzioni progettuali. Le nostre scelte si orientano verso:

- una didattica condivisa dai dipartimenti disciplinari basata su finalità e obiettivi generali comuni;
- criteri di valutazione attuati attraverso l'utilizzo di griglie comuni in ambito disciplinare;
- la sperimentazione di metodologie didattiche innovative, anche attraverso il supporto delle nuove tecnologie didattiche;
- una didattica inclusiva;
- la promozione delle competenze linguistiche e l'internazionalizzazione dell'offerta formativa attuata attraverso percorsi CLIL e la realizzazione di attività formative propedeutiche al conseguimento delle certificazioni;
- la promozione delle competenze matematiche-logiche e scientifiche anche attraverso il potenziamento delle attività di laboratorio;
- la progettazione di attività di sostegno e di recupero sulla base dei bisogni formativi;
- la valorizzazione del merito e delle eccellenze;
- la realizzazione dell'alternanza scuola/lavoro;
- lo sviluppo delle competenze di cittadinanza attiva e democratica;
- valorizzazione e sviluppo delle competenze digitali.

OBIETTIVI FORMATIVI INDIVIDUATI DALLA SCUOLA

1. Valorizzazione e potenziamento delle competenze linguistiche, con particolare riferimento all'italiano nonché alla lingua inglese e ad altre lingue dell'Unione europea, anche mediante l'utilizzo della metodologia Content Language Integrated Learning
2. Potenziamento delle competenze matematico-logiche e scientifiche
3. Sviluppo delle competenze in materia di cittadinanza attiva e democratica attraverso la valorizzazione dell'educazione interculturale e alla pace, il rispetto delle differenze e il dialogo tra le culture, il sostegno dell'assunzione di responsabilità nonché della solidarietà e della cura dei beni comuni e della consapevolezza dei diritti e dei doveri
4. Potenziamento delle conoscenze in materia giuridica ed economico-finanziaria e di educazione all'autoimprenditorialità
5. Sviluppo di comportamenti responsabili ispirati alla conoscenza e al rispetto della legalità, della sostenibilità ambientale, dei beni paesaggistici, del patrimonio e delle attività culturali
6. Potenziamento delle discipline motorie e sviluppo di comportamenti ispirati a uno stile di vita sano, con particolare riferimento all'alimentazione, all'educazione fisica e allo sport, e attenzione alla tutela del diritto allo studio degli studenti praticanti attività sportiva agonistica
7. Sviluppo delle competenze digitali degli studenti, con particolare riguardo al pensiero computazionale, all'utilizzo critico e consapevole dei social network e dei media nonché alla produzione e ai legami con il mondo del lavoro
8. Potenziamento delle metodologie laboratoriali e delle attività di laboratorio
9. Prevenzione e contrasto della dispersione scolastica, di ogni forma di discriminazione e del bullismo, anche informatico
10. Potenziamento dell'inclusione scolastica e del diritto allo studio degli alunni con bisogni educativi speciali attraverso percorsi individualizzati e personalizzati anche con il supporto e la collaborazione dei servizi socio-sanitari ed educativi del territorio e delle associazioni di settore e l'applicazione delle linee di indirizzo per favorire il diritto allo studio degli alunni adottati, emanate dal Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca il 18 dicembre 2014
11. Valorizzazione della scuola intesa come comunità attiva, aperta al territorio e in grado di sviluppare e aumentare l'interazione con le famiglie e con la comunità locale, comprese le organizzazioni del terzo settore e le imprese
12. Valorizzazione di percorsi formativi individualizzati e coinvolgimento degli alunni e degli studenti
13. Individuazione di percorsi e di sistemi funzionali alla premialità e alla valorizzazione del merito degli alunni e degli studenti
14. Alfabetizzazione e perfezionamento dell'italiano come lingua seconda attraverso corsi e laboratori per studenti di cittadinanza o di lingua non italiana, da organizzare anche in collaborazione con gli

enti locali e il terzo settore, con l'apporto delle comunità di origine, delle famiglie e dei mediatori culturali

15. Definizione di un sistema di orientamento.

3. PROFILO DEL LICEO DELLE SCIENZE APPLICATE

Istituito nel 2010, il Liceo Scientifico delle Scienze Applicate nasce mira a una formazione culturale in cui si integrano scienza e tecnologia. Lo studio delle discipline scientifiche è significativamente basato sull'attività di laboratorio e risulta potenziato rispetto al corso ordinario. In particolare, è stato eliminato lo studio del latino ed è stato ridotto di un'ora lo studio della filosofia nel triennio, a vantaggio dell'informatica, delle scienze naturali (biologia, chimica, scienze della terra), della matematica, della fisica. Le attività di laboratorio fanno parte integrante dell'orario di lezione con cadenza settimanale. Le discipline di carattere umanistico ricevono comunque spazio e attenzione adeguati a un percorso liceale.

4. PROFILO EDUCATIVO, CULTURALE E PROFESSIONALE

A conclusione dei percorsi di ogni liceo gli studenti dovranno:

(cfr. Allegato A al Decreto Del Presidente Della Repubblica 15 marzo 2010 n.89)

1. Area metodologica

- a. 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.
- b. Essere consapevoli della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari ed essere in grado valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti.
- c. Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.

2. Area logico-argomentativa

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

3. Area linguistica e comunicativa

- a. Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare: o dominare la scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari (ortografia e morfologia) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza del lessico, anche letterario e specialistico), modulando tali competenze a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi; o 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; o curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti.

- b. Aver acquisito, in una lingua straniera moderna, strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti almeno al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento.
- c. Saper riconoscere i molteplici rapporti e stabilire raffronti tra la lingua italiana e altre lingue moderne e antiche.
- d. Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare.

4. Area storico-umanistica

- a. Conoscere i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all'Italia e all'Europa, e comprendere i diritti e i doveri che caratterizzano l'essere cittadini.
- b. Conoscere, con riferimento agli avvenimenti, ai contesti geografici e ai personaggi più importanti, la storia d'Italia inserita nel contesto europeo e internazionale, dall'antichità sino ai giorni nostri. - Utilizzare metodi (prospettiva spaziale, relazioni uomo-ambiente, sintesi regionale), concetti (territorio, regione, localizzazione, scala, diffusione spaziale, mobilità, relazione, senso del luogo...) e strumenti (carte geografiche, sistemi informativi geografici, immagini, dati statistici, fonti soggettive) della geografia per la lettura dei processi storici e per l'analisi della società contemporanea.
- c. 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.
- d. Essere consapevoli del significato culturale del patrimonio archeologico, architettonico e artistico italiano, della sua importanza come fondamentale risorsa economica, della necessità di preservarlo attraverso gli strumenti della tutela e della conservazione.
- e. Collocare il pensiero scientifico, la storia delle sue scoperte e lo sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell'ambito più vasto della storia delle idee.
- f. Saper fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi, compresi lo spettacolo, la musica, le arti visive.
- g. 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

- a. 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.
- b. Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia), padroneggiando le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate.
- c. 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.

LICEO SCIENTIFICO

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

- aver acquisito una formazione culturale equilibrata nei due versanti linguistico-storico-filosofico e scientifico; comprendere i nodi fondamentali dello sviluppo del pensiero, anche in dimensione storica, e i nessi tra i metodi di conoscenza propri della matematica e delle scienze sperimentali e quelli propri dell'indagine di tipo umanistico;
- saper cogliere i rapporti tra il pensiero scientifico e la riflessione filosofica
- comprendere le strutture portanti dei procedimenti argomentativi e dimostrativi della matematica, anche attraverso la padronanza del linguaggio logico-formale; usarle in particolare nell'individuare e risolvere problemi di varia natura;
- saper utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi;
- aver raggiunto una conoscenza sicura dei contenuti fondamentali delle scienze fisiche e naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia) e, anche attraverso l'uso sistematico del laboratorio, una padronanza dei linguaggi specifici e dei metodi di indagine propri delle scienze sperimentali;
- essere consapevoli delle ragioni che hanno prodotto lo sviluppo scientifico e tecnologico nel tempo, in relazione ai bisogni e alle domande di conoscenza dei diversi contesti, con attenzione critica alle dimensioni tecnico-applicative ed etiche delle conquiste scientifiche, in particolare quelle più recenti;
- saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana.

LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE

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

- 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.

5. QUADRO ORARIO

Liceo Scientifico opzione Scienze applicate

	1° BIENNIO		2° BIENNIO		5° ANNO
	1° ANNO	2° ANNO	3° ANNO	4° ANNO	
Attività e insegnamenti obbligatori per tutti gli studenti - Orario annuale					
Lingua e letteratura Italiana	4	4	4	4	4
Lingua e cultura straniera	3	3	3	3	3
Storia e geografia	3	3			
Storia			2	2	2
Filosofia			2	2	2
Matematica	5	4	4	4	4
Informatica	2	2	2	2	2
Fisica	2	2	3	3	3
Scienze naturali*	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

*Biologia, Chimica, Scienze della Terra

6. PROFILO DELLA CLASSE

La classe 5 ASA è composta da 21 alunni, 13 maschi e 8 femmine. E' un gruppo di studenti e studentesse unitosi in terza Liceo. Uno studente si è aggiunto quest'anno proveniente dal Maiorana mentre uno studente nel corso dell'anno scolastico ha cambiato sezione.

La classe risulta, dal punto di vista del profitto, dell'interesse e della partecipazione generalmente puntuale nella consegna dei compiti assegnati e adeguatamente diligente nello studio. Non particolarmente attiva è risultata la partecipazione e ciò non ha favorito lo sviluppo critico e autonomo del pensiero. Anche l'interesse è stato sempre molto legato alle materie curricolari. L'impegno è stato costante e produttivo per alcuni, più discontinuo ma con risultati complessivamente sufficienti per altri. L'impegno a casa non è stato uguale per tutti sia per l'entità che per la qualità del lavoro svolto.

Il gruppo classe ha raggiunto quasi totalmente gli obiettivi educativi e formativi trasversali prefissati anche se con risultati diversi: nel gruppo classe, infatti, si distinguono i singoli con ottimi risultati ma una maggioranza si attesta su risultati discreti.

I rapporti personali sono stati buoni sia a livello interno della classe sia con il gruppo docente e la classe è sempre stata rispettosa delle regole, del ruolo e della funzione del personale scolastico. Il clima della classe è sempre stato sereno e improntato al reciproco rispetto e collaborazione.

Nelle materie scientifiche la classe ha presentato generalmente buoni risultati. Purtroppo, la pandemia e la conseguente didattica a distanza, per lunghi periodi del secondo e terzo anno di scuola, non hanno permesso di svolgere alcune delle previste attività di laboratorio. Tuttavia è stato mantenuto l'interesse con la partecipazione a laboratori estivi e negli ultimi due anni del percorso di studi sono state recuperate alcune attività.

La formazione umanistica risulta differenziata, ma mediamente buona. Gli alunni, nel complesso, hanno discrete capacità critiche e di rielaborazione personale, utilizzano in modo abbastanza appropriato i linguaggi delle varie discipline. Alcuni allievi non hanno però sempre raggiunto in maniera accettabile gli obiettivi fissati sia per un impegno non costante che per una partecipazione non sempre attiva, e hanno mantenuto uno stile di lavoro e un approccio alle discipline piuttosto scolastico.

7. COMPONENTE DOCENTE NEL SECONDO BIENNIO E NEL QUINTO ANNO

Coordinatrice: Alba Forni

Insegnamento	Docente	<i>Continuità didattica</i>		
		III	IV	V
Lingua e letteratura italiana, Storia	Nicola Bianchini	X	X	
Lingua e letteratura italiana, Storia	Dora Bertolacci			X
Lingua e cultura straniera (Inglese)	Maria Grazia Carmassi	X	X	X
Religione	Paola Paoli			X
Religione	Daniela Dal Colletto	X	X	
Filosofia	Alba Forni	X	X	X
Matematica	Maria Cristina Marchetti	X		
Matematica	Alessandro Terni		X	X
Informatica	Massimo Salvatori	X		
Informatica	Matteo Gemignani		X	
Informatica	Fabrizia Angeli			X
Fisica	Claudio Tirabasso	X	X	X
Scienze Naturali	Irene Travaglini	X	X	X
Disegno e Storia dell'Arte	Massimo Malatesta		X	X
Disegno e Storia dell'Arte	Marco Calloni	X		
Scienze e motorie sportive	Sara Salvini/Alessio Benedetti	X		
Scienze e motorie sportive	Gianfilippo Rubino		X	
Scienze e motorie sportive	Alessandro Capasso			X

8. CONFIGURAZIONE DELLA CLASSE NEL SECONDO BIENNIO E NEL QUINTO ANNO

<i>Anno scolastico</i>	<i>Classe</i>	<i>Studenti</i>	<i>Promossi/ammessi esame</i>	<i>Non promossi/Non ammessi esame</i>
2021-2022	III ASA	21	21	-
2022-2023	IV ASA	21	21	-
2023-2024	V ASA	21	-	-

9. TRAGUARDI ATTESI IN USCITA

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 e di potersi aggiornare lungo l'intero arco della propria vita.
- Essere consapevoli della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari ed essere in grado valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti.
- Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.

Area logico-argomentativa

- Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le opinioni 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.

Area linguistica e comunicativa

- Padroneggiare la lingua italiana a seconda dei 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 utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare.

Area storico-umanistica

- 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.

- 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, della sua importanza come fondamentale risorsa economica, della necessità di preservarlo attraverso gli strumenti della tutela e della conservazione.
- 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.

Area scientifica, matematica, 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 di 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 dei processi di apprendimento

10. METODOLOGIE E STRUMENTI

La metodologia utilizzata nel processo didattico è stata improntata alla corresponsabilizzazione e alla trasparenza: ogni studente è stato stimolato ad essere consapevole delle linee sulle quali si è sviluppata l'azione educativa e degli eventuali adeguamenti e modifiche dei programmi attuati in itinere. Nelle tabelle sotto riportate sono indicati i metodi e gli strumenti di lavoro trasversali utilizzati all'interno delle singole discipline.

METODOLOGIA	I T A L I A N O	S T O R I A	F I L O S O F I A	I N G L E S E	M A T E M A T I C A	F I S I C A	S C I E N Z E	I N F O R M A T I C A	D I S. S T. A R T E	S C. M O T O R I E	R E L I G I O N E
Lezione frontale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lezione partecipata	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Problem solving			X		X	X	X	X		X	
Esercitazioni individuali in laboratorio/classe	X	X	X		X	X	X	X			
Lavoro di gruppo in laboratorio e in classe	X	X	X		X	X	X			X	X
Simulazione al computer						X		X			
Presentazioni individuali	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Strutture sportive										X	

STRUMENTI

Modalità	I T A L I A N O	S T O R I A	F I L O S O F I A	I N G L E S E	M A T E M A T I C A	F I S I C A	S C I E N Z E	I N F O R M A T I C A	D I S. S T. A R T E	S C. M O T O R I E	R E L I G I O N E
Libri di testo	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Risorse web	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
LIM	X	X	X	X	X	X		X	X	X	
Registratore audio				X							
Aula proiezioni	X	X	X		X	X	X	X		X	
Computer	X	X	X	X		X	X	X	X	X	
Attrezzature laboratori						X	X	X			
Attrezzature sportive										X	

11. VERIFICA E VALUTAZIONE

Criteria di valutazione comuni

La valutazione è espressione dell'autonomia professionale propria della funzione docente, nella sua dimensione sia individuale che collegiale, nonché dell'autonomia didattica dell'Istituto, che assegna alla valutazione l'obiettivo di contribuire a migliorare la qualità degli apprendimenti e a innalzare i traguardi formativi.

La valutazione è il risultato di un'attività continua e coerente di osservazione, registrazione e accertamento del processo di sviluppo formativo dell'alunno, essa tiene conto dei risultati ottenuti nelle prove di verifica, ma anche degli altri aspetti dello sviluppo personale, sociale e psicologico, dell'alunno.

Il Consiglio di Classe, sulla base della misurazione degli apprendimenti effettuata da ogni docente è chiamato, in sede di scrutinio, ad esprimere un giudizio sugli obiettivi raggiunti dallo studente in termini di saperi e competenze.

Nell'esprimere la valutazione si tiene presente sia il profitto che la situazione di partenza e l'eventuale progresso, l'impegno nello studio, il metodo di lavoro, l'interesse, la partecipazione alle attività. Le verifiche per la valutazione periodica e finale sono definite in modo da accertare le conoscenze e la capacità dello studente di utilizzare i saperi e le competenze acquisite anche in contesti applicativi. Tale accertamento si realizza attraverso le verifiche formative e sommative. Le modalità di verifica e le relative misurazioni, intermedie e finali, vengono rese note agli studenti per favorire il processo di autovalutazione e facilitare il superamento delle eventuali lacune.

Le modalità di verifica utilizzate sono state di diverso tipo, anche in relazione alla disciplina: 20

Orali: colloquio classico, lavori di gruppo, prove in forma di test a risposta aperta e/o chiusa (conoscenza, comprensione), presentazioni individuali e/o in formato digitale.

Scritte: testo argomentativo, analisi del testo, riassunto, problema, relazione, questionario a scelta multipla, a risposta chiusa, a risposta aperta o prove semistrutturate. Esercizi specifici (comprensione, applicazione). Pratiche: utilizzo delle apparecchiature dei vari laboratori.

Per ciascuna disciplina il numero di verifiche da svolgere in un quadrimestre è stato definito a livello dipartimentale, sulla base delle indicazioni del Collegio Docenti.

Il Collegio dei docenti ed il Consiglio d'istituto hanno approvato un modello di valutazione formativa DAD e di valutazione disciplinare formativa/sommativa DAD con relative griglie. In base a questo modello la valutazione durante la DAD è stata svincolata dall'assegnazione dei voti, sono stati selezionati con cura e misura gli obiettivi e gli indicatori, è stata accentuata la dimensione continuativa della valutazione ed il percorso che fa l'alunno insieme ai momenti valutativi rappresentati da test e video colloqui orali generalmente programmati.

In sede di scrutinio finale, si terrà conto della valutazione del primo periodo, del secondo periodo e del recupero debiti secondo le percentuali indicate nelle griglie.

Criteri di valutazione del comportamento

Il voto di condotta valuta il grado di adesione dello studente al progetto didattico ed educativo dell'istituto, prendendo in esame gli atti pertinenti ad esprimere questa adesione.

Il meccanismo di valutazione tiene conto di tre indicatori:

- Indicatore 1 “Rispetto delle regole”
- Indicatore 2 “Interesse e partecipazione”
- Indicatore 3 “Correttezza relazionale”.

La sintesi delle tre valutazioni costituisce il voto di condotta.

L'Indicatore 1 “Rispetto delle regole” valuta un requisito secondo la scala di valori: Ottimo, Buono, Sufficiente, Non sufficiente, Gravemente insufficiente.

L'Indicatore 2 “Interesse e partecipazione” valuta un atteggiamento secondo la scala di valori: Ottimo, Buono, Sufficiente, Non sufficiente, Gravemente insufficiente. Non tiene conto del profitto scolastico.

L'Indicatore 3 “Correttezza relazionale” valuta un comportamento secondo la scala di valori: Ottima, Buona, Sufficiente, Non sufficiente, Gravemente insufficiente.

Il voto di condotta è espresso in numeri interi, secondo una scala da 4 a 10.

Il voto di condotta inferiore a 6 può essere attribuito solo in presenza di sanzioni disciplinari gravi e molto gravi.

Il voto di condotta viene condizionato dalle sanzioni disciplinari. La sanzione disciplinare deve essere personale.

Criteri per l'ammissione/non ammissione all'esame di Stato

Applicazione della normativa vigente.

Criteri per l'attribuzione del credito scolastico

Applicazione della normativa vigente.

12. TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE

In tutte le discipline sono state utilizzate verifiche che rientrano nei tipi indicati nella tabella sottostante

Tipologia di prove di verifica	ITALIANO	STORIA	INGLESE	FILOSOFIA	MATEMATICA	INFORMATICA	FISICA	SCIENZE NATURALI	DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	SCIENZE MOTORIE	EDUCAZIONE CIVICA
Tema, problemi, esercizi	X			X	X	X	X	X	X		X
Saggio argomentativo	X	X					X		X		
Commento, analisi di un testo	X	X	X	X				X			X
Prova pratica				X		X	X	X		X	X
Quesiti a risposta multipla			X		X		X	X			
Quesiti a risposta aperta			X	X	X	X	X	X	X		
Relazione	X	X			X		X	X	X		X
Verifiche orali	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Presentazioni individuali o a gruppi	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X

13. INTERVENTI DI RECUPERO

I docenti hanno curato in itinere il recupero delle lacune rilevate nel gruppo classe effettuando anche qualche ora di pausa didattica al termine del I quadrimestre e, ove possibile, svolgendo ore di recupero pomeridiane.

14. ATTIVITÀ CURRICOLARI, VISITE GUIDATE E VIAGGI D'ISTRUZIONE

- Viaggio d'Istruzione a **Monaco di Baviera (Germania)**. Percorso sull'Arte e l'architettura Neoclassica, Arte e architettura dello Jügendstil, l'Espressionismo tedesco. Visita al museo della Tecnica di Monaco. Percorso storico sulla nascita del Nazionalsocialismo tedesco e la persecuzione ebraica, visita al campo di sterminio di Dachau. FEBBRAIO 2024
- Visita della collezione permanente della **fondazione Magnani Rocca** di Parma e della mostra "*Boccioni - Prima del Futurismo*". NOVEMBRE 2023
- Visita della mostra presso la **Fondazione Palazzo Blu** di Pisa '*Le Avanguardie. Capolavori dal Philadelphia Museum of Art*'. APRILE 2024
- Incontro con ADMO sulla donazione del midollo e disponibilità all'inserimento nel registro internazionale dei donatori di midollo. 2023/24
- Partecipazione a corso BLSA organizzato dall'associazione MIRCO UNGARETTI ODV
Lezione teorica effettuata in data 8 febbraio 2024; lezione pratica effettuata in data 15 febbraio 2024. Al termine del corso i ragazzi valutati idonei hanno ricevuto l'attestato di primo soccorritore.
- Teatro Scienza presso San Francesco 31/05/24 "Tre lettere a Mr Faraday" con la compagnia teatrale L'Aquila Signorina.
- *Matteotti per le scuole* Alcuni studenti hanno partecipato al concorso indetto dal Ministero dell'istruzione e del merito - Direzione Generale per lo Studente, l'Inclusione e l'Orientamento scolastico, la Fondazione Giacomo Matteotti - ETS e la Fondazione di Studi Storici Filippo Turati Onlus.

ALTRE ATTIVITÀ

- Olimpiadi della Chimica
- Olimpiadi della Matematica
- Talk PIANETA TERRA FESTIVAL, didattica ecologica nel quotidiano, in aula e fuori.
- Lezione di autodifesa
- Lezione di arrampicata sportiva, presso The Farm Boulder Gym (Guamo).
- Rafting e Canyon Park

15. LIVELLO DI RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Obiettivi formativi comportamentali	insufficiente	sufficiente	discreto	buono	ottimo
Capacità di intervenire costruttivamente in una discussione, esprimendo giudizi personali			X		
Acquisizione di un metodo di studio autonomo e proficuo				X	
Capacità relazionali				X	
Senso di responsabilità				X	

Obiettivi didattico cognitivi	insufficiente	sufficiente	discreto	buono	ottimo
Conoscenza e comprensione dei concetti base delle singole discipline				X	
Capacità di esporre un lavoro in modo organizzato				X	
Capacità di operare collegamenti disciplinari e interdisciplinari pertinenti			X		
Capacità di affrontare situazioni problematiche			X		

16. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO

Referente Prof. Claudio Tirabasso

PREMESSA

I percorsi di Alternanza Scuola Lavoro regolati dalla legge dal decreto legislativo del 15 aprile 2005, n. 77 (modificati dalle disposizioni contenute nell'articolo 1, commi 33 e seguenti della legge del 13 luglio 2015, n.107 denominata La Buona Scuola), sono stati oggetto di ulteriore modifica con la legge del 30 dicembre 2018, n. 145, relativa al Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2019 e per il triennio 2019- 2021.

Una continua revisione legislativa che ha comportato la trasformazione dell'alternanza scuola lavoro in "percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento" con una durata complessiva di 90 ore nel secondo biennio e nel quinto anno dei licei. Concepiuti dunque per incrementare le opportunità di lavoro e le capacità di orientamento degli studenti, l'apprendimento in alternanza ha introdotto modalità flessibili, che se da un lato hanno permesso di collegare la formazione in aula con l'esperienza pratica incentivando al contempo l'acquisizione di competenze spendibili nel mercato del lavoro, dall'altro ha consentito la valorizzazione delle vocazioni personali dei singoli studenti, i loro interessi e i loro stili di apprendimento. Con questa esperienza inoltre gli studenti hanno potuto maturare le cosiddette competenze trasversali, che integrate alle conoscenze e alle competenze disciplinari, consentono all'individuo di acquisire capacità richieste esplicitamente dal Consiglio dell'Unione Europea, e imprescindibili per la vita e il mondo del lavoro.

OBIETTIVI E FINALITÀ

I percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento ai quali la 5ASA ha partecipato negli anni scolastici 2021-2022, 2022-2023, 2023-2024 hanno toccato gli ambiti cognitivi, manageriali, relazionali e comunicativi, ovvero in linea con l'elenco delle competenze chiave stilato dall'Unione Europea per la realizzazione e lo sviluppo di ogni persona, per la cittadinanza attiva, l'inclusione sociale e l'occupazione. Nello specifico la loro finalità è stata:

1. Fornire agli studenti occasioni di apprendimento e/o di trasferimento delle competenze disciplinari acquisite a scuola in un contesto lavorativo e viceversa;
2. Fornire agli studenti occasioni per consolidare le competenze sociali (autonomia, responsabilità, rispetto del lavoro altrui) in un contesto lavorativo;
3. Fornire agli studenti contesti di esperienza utili a favorire la conoscenza di sé stessi, delle proprie attitudini, delle proprie competenze in funzione anche della scelta del percorso formativo dopo il diploma di maturità;
4. Contribuire a incentivare il dialogo fra la scuola e il mondo del lavoro e delle sue specifiche problematiche.
5. Fornire agli studenti contesti di esperienze utili a favorire la conoscenza di sé stessi, delle proprie attitudini, delle proprie competenze, in funzione di una scelta post diploma più consapevole

Per tutte le attività dettagliate svolte dai singoli alunni vedere il Curriculum degli studenti.

In sintesi:

Anno scolastico 2021/22

Attività svolte dalla maggioranza della classe

1. Corso di formazione sulla sicurezza

Organizzato dalla scuola ed erogato da CFI Scuola, obbligatorio ai fini dell'accesso agli stage presso strutture esterne. Il corso si è suddiviso in 2 moduli, svoltisi da remoto:

Sicurezza per lavoratori "Formazione generale" (4 ore)

Sicurezza per lavoratori "Formazione specifica - Rischio basso" (4 ore)

2. Progetto “Realmente Matematica”

Progetto PCTO attivato nell’a.s. e svolto in un totale di 30 ore in orario extracurricolare dal 08/10/2021 al 17/12/2021. Il corso si è occupato di applicazioni di modelli matematici alla realtà con particolare approfondimento sui dati della pandemia e sulla sezione aurea. Referente Prof.ssa Maria Cristina Marchetti.

3. Ciclo di Webinar “I sentieri delle professioni”

ciclo di webinar online valido come iniziativa di orientamento. La classe ha partecipato all’incontro dedicato all’ambito “socio-sanitario” svoltosi in 3 ore il 17/12/2021.

4. Ciclo di Webinar “Connessioni”

ciclo di webinar online valido come iniziativa di orientamento dedicato alla didattica e alla biodiversità

Attività svolte da una minoranza della classe

1. Stage “Mostra sezione aurea”

Stage presso la mostra “la sezione aurea: matematica, natura, arte” organizzata dall’associazione amici dell’agorà.

2. Corso “Robotica e Making”

Corso PON attivato nell’a.s. 21/22 e svolto in un totale di 30 ore in orario extracurricolare. Referente Prof.ssa Fabrizia Angeli.

3. Progetto “Tutor”

Il progetto si propone di attivare risorse nella comunità locale attraverso il coinvolgimento e la partecipazione dei giovani, per dare risposta al disagio di bambini e ragazzi della comunità stessa, attuando un intervento di prevenzione primaria.

4. Atleta Alto Livello

Come da decisione interna alla scuola vengono riconosciute 15 ore PCTO per gli atleti ad alto livello. Referente Prof. Capasso Alessandro.

Anno scolastico 2022/23

Attività svolte dalla maggioranza della classe

1. Progetto “Realmente Matematica”

Progetto PCTO attivato nell’a.s. 22/23 e svolto in un totale di 30 ore in orario extracurricolare dal 20/09/2022 al 16/11/2022. Il corso si è occupato di applicazioni di modelli matematici alla realtà con particolare approfondimento su crittografia, CAD 3D e cambiamenti climatici. Referente Prof.ssa Maria Cristina Marchetti.

2. Progetto “Educazione Finanziaria”

Progetto PCTO attivato nell’a.s. 22/23 e svolto in un totale di 20 ore in orario extracurricolare dal 22/11/2022 al 16/05/2023. Il corso si è occupato mercati finanziari, operazioni di mercato aperto, politica monetaria. Referente Prof. Giuliani Andrea.

3. Uscite di orientamento artistico-culturale

La classe ha fatto un totale di n.5 uscite presso musei e/o mostre valide come PCTO. Referente Prof. Malatesta Massimo:

03/10 – Conferenza progetto “Il Paesaggio dell’Arte”

01/02 – progetto cinema, proiezione e incontro con i regista e gli attori del film “Caravaggio”.

03/03 – visita e conferenza museo GAMC di Viareggio. Incontro e conferenza con la direttrice.

14/03 – Conferenza progetto “Il Paesaggio dell’Arte”.

05/06 – Visita casa museo Puccini.

4. Seminari “Normale a Scuola”

La classe ha partecipato a due incontri online organizzate dalla Scuola Normale Superiore di Pisa validi come orientamento. Referente Prof. Tirabasso Claudio:

10/03 – La matematica del trattamento d’immagini

28/04 – Dal molto piccolo al molto grande

Attività svolte da una minoranza della classe

1. “Scuola Aperta”

Alcuni studenti hanno fatto tutoraggio durante le giornate di orientamento organizzate dalla scuola per gli studenti provenienti dalla scuola secondaria di primo grado. Referente Prof. Bianchini Nicola.

2. Progetto “Amici del Cuore”

Alcuni studenti hanno partecipato ai seminari organizzati in occasione del progetto “Amici del Cuore”. Referente Prof. Capasso Alessandro.

3. Orientamento UNIPI

L’università degli Studi di Pisa il 13/02/2023 ha organizzato una giornata di incontri di orientamento universitario dedicata alle diverse facoltà. Alcuni studenti hanno partecipato all’evento.

4. “BRIGHT – la notte dei ricercatori”

Come attività di completamento del PON “Realmente Matematica” alcuni studenti hanno esposto i propri lavori in occasione del BRIGHT del 30/09 a Lucca. Referente Prof.ssa Marchetti Maria Cristina.

5. Laboratori UNIPI - Farmacia

Il dipartimento di Farmacia dell’Università degli Studi di Pisa ha organizzato diversi laboratori a cui alcuni studenti hanno partecipato con successo:

11/11 – Allestimento forme farmaceutiche

20/03 – Purificazione e caratterizzazione di un composto organico

18/04 – Analisi di prodotti naturali

23/05 – Laboratorio di prodotti cosmetici

6. Patentino Robotica

Uno studente ha correttamente seguito i corsi dedicati al conseguimento del patentino di robotica.

7. XIX settimana matematica

Alcuni studenti hanno partecipato alle giornate di orientamento organizzate dal Dipartimento di Matematica dell’Università degli Studi di Pisa.

8. Donne e Scienza

Alcuni studenti hanno fatto da tutor alla mostra “Donne e Scienza” organizzata a Lucca.

9. “Amici Ciceroni”

Alcuni studenti hanno partecipato alle giornate FAI accompagnando i visitatori presso alcuni siti di rilevante interesse culturale.

10. Stage - GREST

Uno studente ha completato le attività relative al campo estivo sulla base della convenzione stipulata con la scuola.

11. Stage – ASD Armonia

Uno studente ha completato le attività relative allo stage in azienda sulla base della convenzione stipulata con la scuola.

12. “Atleta Alto Livello”

Come da decisione interna alla scuola vengono riconosciute 15 ore PCTO per gli atleti ad alto livello. Referente Prof. Capasso Alessandro.

13. Progetto ERASMUS

Alcuni studenti hanno partecipato al progetto ERASMUS facendo stage presso strutture convenzionate.
Referente prof.ssa Laura Nanna

Anno scolastico 23/24

Attività svolte dalla maggioranza della classe

1. Corso di formazione sulla sicurezza

La classe completa il percorso di formazione sulla sicurezza integrando il Rischio Medio necessario per l'accesso ai laboratori. Referente prof.ssa Irene Travaglini

Attività svolte da una minoranza della classe

1. Pianeta Terra Festival

Alcuni studenti hanno partecipato al festival Pianeta Terra portando un contributo in prima persona.
Referente prof.ssa Alba Forni

2. XX Settimana Matematica

Alcuni studenti hanno partecipato alle giornate di orientamento organizzate dal Dipartimento di Matematica dell'Università degli Studi di Pisa.

3. Discover ESA

Alcuni studenti hanno partecipato a dei seminari online organizzati dall'Agenzia Spaziale Europea su vari temi legati allo spazio e ai satelliti

4. Orientamento UNIPI

Alcuni studenti hanno partecipato a delle giornate di orientamento organizzate dall'Università di Pisa

5. Meyer IRCCS

Alcuni studenti hanno partecipato a una serie di incontri informativi e di confronto con i vari professionisti sanitari dell'Azienda Ospedaliera Universitaria Meyer IRCCS. Nel percorso di 18 ore sono state svolte anche delle attività pratiche incluse visite a laboratori e simulazioni.

Competenze Trasversali attese dall'esperienza di PCTO

- Capacità di svolgere i compiti assegnati senza il bisogno di una costante supervisione facendo ricorso alle proprie risorse.
- Capacità di riflettere su sé stessi individuando le proprie attitudini e accrescendo la consapevolezza del proprio valore.
- Capacità di lavorare con gli altri in maniera costruttiva
- Capacità di pianificare ed organizzare cioè identificare obiettivi e priorità tenendo conto del tempo a disposizione.
- Capacità di riconoscere le proprie lacune ed aree di miglioramento, attivandosi per acquisire e migliorare sempre più le proprie conoscenze e competenze.
- Capacità di Problem Solving sviluppando il pensiero critico
- Capacità di lavorare e collaborare con gli altri, avendo il desiderio di costruire relazioni positive tese al raggiungimento del compito assegnato.
- Capacità di motivare gli altri a raggiungere obiettivi ambiziosi, creando consenso e fiducia.

17. ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO IN USCITA

La coordinatrice ha segnalato i vari portali per la partecipazione ai tolc universitari, illustrandone al contempo il funzionamento. Gli allievi hanno partecipato a una serie di open day organizzati dalle varie università del territorio. In particolare dell'Università di Firenze e dell'Università di Pisa. In seguito, ciascuno di loro, su segnalazione del CDC, ha partecipato alle attività programmate dai singoli dipartimenti e alle lezioni di didattica orientativa.

18. PROVE SCRITTE DI SIMULAZIONE

Prova scritta di Italiano: 17 aprile 2024;

Prova scritta di Matematica: 9 maggio 2024.

19. PROGRAMMI SINTETICI DELLE DISCIPLINE

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

COMPETENZE

- Padronanza della lingua italiana, in forma scritta e orale;
- padronanza degli strumenti per la comprensione e l'interpretazione dei testi;
- coscienza della dimensione storica di lingua e letteratura;
- capacità di riflessione personale e di giudizio critico;
- padronanza della terminologia tecnica specifica;
- capacità di operare un confronto tra le tematiche degli autori;
- capacità di argomentare

MACROARGOMENTI

Giacomo Leopardi: l'autore e la sua opera.

La cultura del Positivismo. **Giovanni Verga.**

Il Decadentismo: quadro storico-culturale. La poesia nel Decadentismo: Charles Baudelaire, **Giovanni Pascoli, Gabriele D'Annunzio**.

La cultura italiana del primo Novecento: **Luigi Pirandello, Giuseppe Ungaretti, Eugenio Montale, Umberto Saba.**

Lecture integrali: **G. Orwell** *La fattoria degli animali*; **S. Beckett** *Aspettando Godot*.

Libro di testo: **Bruscagli-Tellini**, *Il palazzo di Atlante*, Vol. 3A, 3B e , 5, 6, G.D'Anna e allegato al Vol. 2 *Le meraviglie della letteratura: Giacomo Leopardi*

STORIA

COMPETENZE

- Saper assumere un atteggiamento critico personale, distinguendo gli elementi fattuali dalla valutazione soggettiva.
- Avere coscienza della problematicità di ogni ricostruzione del passato.
- Saper affrontare i problemi del presente anche sulla base di una precisa analisi storica.
- Acquisire il senso dell'importanza nella storia delle forze collettive e delle istituzioni.
- Acquisire coscienza civile, politica e ambientale, e consapevolezza delle responsabilità di ciascuno nella costruzione del mondo contemporaneo.
- Sapersi relazionare con gli altri, per una convivenza pacifica con etnie e identità culturali diverse.
- Saper capire le radici storiche della propria identità culturale.

MACROARGOMENTI

- La situazione politica, sociale ed economica in Europa agli inizi del Novecento: imperialismo, colonialismo, nazionalismo, società di massa. Democrazia e suffragio universale.
- L'età giolittiana e lo sviluppo economico in Italia. La politica coloniale
- La Prima guerra mondiale. Conseguenze politiche, economiche e sociali
- La Rivoluzione russa e le sue conseguenze sull'Europa occidentale
- La nascita dei regimi totalitari: fascismo, nazismo e stalinismo
- La Seconda guerra mondiale e le premesse del mondo bipolare
- La Resistenza
- La Repubblica Italiana

Libro di testo in uso: A.Proserpi e G.Zagrebelsky, *Civiltà di memoria*, vol. 3, Einaudi scuola.

MATEMATICA

COMPETENZE

- Riconoscere le proprietà dei principali enti geometrici in geometria analitica nello spazio. - Utilizzare le tecniche dell'analisi matematica, anche mediante la rappresentazione grafica. - Individuare strategie appropriate per la soluzione dei problemi.
- Utilizzare gli strumenti del calcolo differenziale e integrale nella descrizione e modellizzazione di fenomeni di varia natura.

MACROARGOMENTI

- Geometria analitica nello spazio
- Introduzione all'analisi di funzioni
- Definizione e calcolo di limiti per funzioni reali di variabile reale
- Funzioni continue e teoremi sulle funzioni continue
- La derivata di una funzione
- Derivata prima e derivata seconda di una funzione. Teoremi sulle funzioni derivabili
- Studio di funzioni
- Integrali indefiniti
- Integrali definiti
- Applicazione degli integrali al calcolo di aree e volumi

Libro di testo: Leonardo Sasso "LA matematica a colori Edizione Blu per il quinto anno", Ed. Petrini

FISICA

COMPETENZE

- Osservare e identificare fenomeni e formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi.
- Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti disciplinari e matematici rilevanti per la sua risoluzione.
- Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli.
- Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui vive.

MACROARGOMENTI

Circuiti elettrici

Elettromagnetismo - contesto storico e esperimenti fondamentali (Ørsted, Ampère, Faraday)

Elettromagnetismo - studio del movimento di cariche immerse in campi elettromagnetici

Induzione Elettromagnetica - Legge di Faraday-Neumann

1905: Annus Mirabilis - il contesto storico-scientifico che ha fatto da culla per i tre grandi lavori di Einstein (moto browniano, effetto fotoelettrico, relatività ristretta)

Fisica nucleare (cenni)

Libro di testo:

Ugo Amaldi, *Il nuovo Amaldi per i licei scientifici. blu vol.3*, Zanichelli

Testi di approfondimento consultati:

Robert March, *Fisica per poeti*, Edizioni Dedalo

Richard P. Feynman, *Sei pezzi facili*, Adelphi

SCIENZE NATURALI

COMPETENZE

- Effettuare connessioni logiche, riconoscere o stabilire relazioni.
- Formulare ipotesi, risolvere problemi e trarre conclusioni in base all'analisi dei dati.
- Acquisire la consapevolezza critica dei rapporti tra lo sviluppo delle conoscenze all'interno delle aree disciplinari oggetto di studio ed il contesto storico, filosofico e tecnologico, nonché dei nessi reciproci e con l'ambito scientifico più in generale, in relazione a ricerca, innovazione, sviluppo.
- Applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte ai temi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale.

MACROARGOMENTI

· Chimica organica

- Una visione di insieme
- Gli idrocarburi ed i loro derivati.

Biochimica

- Le biomolecole: carboidrati, lipidi, aminoacidi e proteine. Enzimi, ATP.
- Il metabolismo cellulare: una visione d'insieme
- La fotosintesi clorofilliana.
- Il catabolismo del glucosio

Biotechnologie

- La genetica di virus e batteri
- Le tecnologie del DNA ricombinante: enzimi di restrizione e ligasi, clonaggio genico, elettroforesi su gel di agarosio, PCR e sue applicazioni, clonazione ed editing genomico con CRISPR-Cas9, DNA fingerprinting.
- Le applicazioni delle biotechnologie in ambito medico: farmaci ricombinanti, vaccini di nuova generazione, terapia genica. Dibattito sugli OGM in agricoltura

Scienze della Terra

- I cambiamenti climatici
 - Tettonica delle placche (cenni)

Libri di testo in uso: Sadava, Hillis, Heller, Hacker, Posca, Rossi, Rigacci "Il carbonio, gli enzimi, il DNA" Sec. edizione Zanichelli

A. Bosellini, "Le scienze della Terra", Vol. C, Ed. Zanichelli.

Materiale aggiuntivo fornito dalla docente.

FILOSOFIA

COMPETENZE

- Sapere utilizzare la terminologia tecnica specifica
- Sapere operare un confronto tra le tematiche degli autori
- Saper esercitare spirito critico
- Sapere argomentare

MACROARGOMENTI

- Caratteri generali dell'Illuminismo
- Il coraggio del pensiero. Kant e la filosofia come istanza critica
- Caratteri generali del Romanticismo
- La razionalità del reale. Hegel e l'interpretazione dialettica della verità e della storia
- Tra dolore e noia, angoscia e disperazione. Schopenhauer e Leopardi.
- La storia come rivoluzione. Marx e la critica della modernità
- Il Positivismo come celebrazione del primato della scienza e della tecnica
- L'Utilitarismo e l'Evoluzionismo
- Nietzsche: il pensiero della crisi
- Freud e la psicoanalisi
- La riflessione sull'agire politico: Hannah Arendt
- Il Novecento e la crisi delle certezze
- Heidegger: la cura e la tecnica
- Jonas: La bioetica e le biotecnologie

Libro di testo: Ruffaldi, *Filosofia attiva*, Loescher Editore

LINGUA E CIVILTÀ' STRANIERA (INGLESE)

COMPETENZE

- Acquisire competenze linguistico-comunicative corrispondenti al livello B2 del QCER
- Sostenere conversazioni su argomenti generali e specifici
- Comprendere e analizzare testi scritti/orali di carattere generale, scientifico, tecnologico e letterario
- Comprendere e collocare testi letterari nel contesto storico-culturale
- Trasporre in lingua italiana testi scritti relativi al proprio corso di studi
- Produrre brevi testi scritti in lingua straniera con proprietà di linguaggio accettabile
- Saper sintetizzare sia in forma scritta che in forma orale testi di carattere generale, scientifico, tecnologico e letterario
- Utilizzare le nuove tecnologie per fare ricerche, approfondire argomenti di cinema, musica, arte, letteratura ed attualità per comunicare con interlocutori stranieri

MACROARGOMENTI

The passive; reported speech and reporting verbs, indirect questions; phrasal verbs.

The Victorian Age: Historical and literary background. Life in the Victorian town. The features of Victorian novels. Early, Mid and Late Victorian novels. The most influential novelists of the period: Charles Dickens, Robert Louis Stevenson, Oscar Wilde.

The Age of Anxiety: Historical and literary background. Modernism as a cultural movement. War poetry and its features. The most influential war poets: Rupert Brooke, Siegfried Sassoon.

Thomas Stearns Eliot as a poet: similarities with Eugenio Montale.

The modern novel: stream of consciousness and interior monologue: James Joyce.

The dystopian novel: George Orwell.

Libri di testo in uso:

“Optimise B2”, di M. Mann, S. Taylor-Knowles, Ed Macmillan education;

“Amazing Minds”, di M. Spicci, T. A. Shaw, Ed Pearson;

integrati da materiale fornito dall'insegnante.

DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

COMPETENZE

Gli allievi sanno individuare gli aspetti tipologici, iconografici ed estetici di un'opera d'arte e le specificità stilistiche dell'autore. Stabiliscono, attraverso opportuni collegamenti con altri ambiti disciplinari, le relazioni esistenti tra un'opera d'arte ed il contesto storico in cui è stata realizzata.

MACROARGOMENTI

- Il Neoclassicismo
- Il Realismo
- L'Impressionismo
- Il Postimpressionismo
- L'Art Nouveau
- La Secessione Viennese
- I Fauves
- L'Espressionismo
- Il Cubismo
- Il Futurismo
- Il Dadaismo
- L'Astrattismo
- Il Surrealismo
- La Metafisica
- Il Razionalismo in architettura
- L'architettura organica
- L'architettura fascista in Italia
- L'Espressionismo astratto in America
- L'arte informale
- il New Dada
- La Pop Art

Libri di Testo:

- Giorgio Cricco - Francesco Paolo di Teodoro. **“Itinerario nell'Arte”**.Quarta edizione. Dal Barocco al Postimpressionismo. Versione arancione Volume 4.
- Giorgio Cricco - Francesco Paolo di Teodoro. **“Itinerario nell'Arte”**.Quarta edizione. Dall'Art Nouveau ai giorni nostri. Versione arancione. Volume 5.

INFORMATICA

COMPETENZE

- Riconoscere gli aspetti funzionali e organizzativi di una base di dati
- Saper analizzare una semplice realtà e di costruirne il modello concettuale e quello logico-relazionale
- Saper usufruire in sicurezza dei servizi della rete Internet, individuando e risolvendo problemi comuni connessi all'uso della stessa
- Saper utilizzare gli strumenti dell'informatica per la soluzione di problemi connessi alla matematica
- Utilizzare strumenti metodologici per affrontare con pensiero critico i sistemi e modelli di calcolo

MACROARGOMENTI

- Le basi di dati
- La progettazione concettuale
- La progettazione logico-relazionale
- Il linguaggio SQL
- Le reti di computer (la rete Internet)
- Errore computazionale
- Rappresentazione floating point IEEE 754
- Matrici
- L'informatica nella nostra società

Libro di testo: INFORMATICA APP vol. 3 Piero Gallo – Pasquale Sirsi, Minerva Scuola

Materiale fornito dall'insegnante in formato testo e video pubblicati su piattaforma classroom.

SCIENZE MOTORIE e SPORTIVE

COMPETENZE

- Conoscere il proprio corpo e la sua funzionalità in relazione all'esercizio fisico.
- Saper realizzare schemi motori sempre più complessi potendo contare sul consolidamento delle capacità motorie e della capacità di applicare strategie in situazione.
- Saper praticare sport individuali e di squadra e attivarsi in modo efficace in attacco e in difesa
- Saper lavorare in modo autonomo e collaborativo adottando soluzioni efficaci nelle varie situazioni
- Saper lavorare in sicurezza durante le attività pratiche.

MACROARGOMENTI

Macroargomenti

Esercizi di coordinazione generale trasformazione differenziazione combinazione spazio-tempo ritmo equilibrio anticipazione

- Esercizi a corpo libero con piccoli e grandi attrezzi
- Esercizi a corpo libero a carico naturale o con piccolo carico
- Esercizi di mobilità articolare
- Percorsi
- Circuiti
- Lavori a stazioni
- Attività svolte a regime aerobico
- Attività svolte a regime anaerobico lattacido
- Attività svolte a regime anaerobico lattacido
- Giochi sportivi (tutti i fondamentali della tecnica) calcio tennis, tennis tavolo, badminton, ultime frisbee, Pallavolo, basket, calcio a 5, rugby, attività in ambiente acquatico, rafting e canyonpark, arrampicata sportiva
- Primo soccorso e BLS

Libro di testo in uso:

Educare al movimento versione slim

I.R.C. Insegnamento della Religione Cattolica

MACROARGOMENTI

-Il ruolo della religione nella società contemporanea.

-Il Concilio Vaticano II, evento di rinnovamento nella Chiesa e nel rapporto tra le religioni e il mondo. ,

-La Dottrina sociale della Chiesa ,dalla “Rerum Novarum alle ultime encicliche di Papa Francesco

.1

-La figura di Don Milani

Libro di testo: Sulla tua parola. Nuova edizione + Ebook - Volume unico per il quinquennio + Quaderno operativo di religione, Marietti Scuola, 2018, Cassinotti Claudio

EDUCAZIONE CIVICA

COMPETENZE

Tratte dalle Linee guida per l'insegnamento dell'educazione civica adottate in applicazione della legge 20 agosto 2019, n. 92-ALLEGATO C.

- Conoscere i principi fondamentali della Costituzione e le funzioni dei principali Enti locali per esercitare in modo attivo e consapevole i propri diritti.
- Essere consapevoli dei Doveri e dei Diritti del cittadino, con particolare attenzione alle norme fondamentali del Diritto del Lavoro. Esercitare una cittadinanza attiva attraverso le modalità di rappresentanza e di delega previsti dal nostro Ordinamento.
- Essere in grado di partecipare alla vita sociale, politica e culturale del Paese, sapendo cogliere la complessità della realtà, fornendo risposte coerenti e argomentate.
- Essere in grado di prendersi cura di sé e degli altri anche svolgendo attività di volontariato. Rispettare l'ambiente e contribuire alla sua tutela. Adottare comportamenti adeguati ai vari contesti in cui si opera e agisce ed essere in grado, in caso di pericolo, di interventi di primo intervento e protezione civile.
- Uso consapevole e responsabile della propria Identità digitale, dei Social e del Web.
- Compiere scelte consapevoli riguardo alla sostenibilità con riferimento specifico all'Agenda 2030.
- Rispettare e valorizzare il nostro Patrimonio culturale, storico e ambientale.

MACROARGOMENTI

Costituzione, diritto (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà

Sviluppo sostenibile, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio

Cittadinanza digitale

Schede a cura della coordinatrice: prof.ssa Alba Forni

SCHEDA DI PROGRAMMAZIONE per EDUCAZIONE CIVICA A CURA DEL CONSIGLIO DI CLASSE 5

___ INDIRIZZO ASA _____

A.S. 2023/2024

I QUADRIMESTRE

PER IOD O	ARGOMENTI SCELTI	Ascrivibile a: (scegliere il NUCLEO TEMATICO)	DOCENTI COINVOLTI (indicare i nominativi)	ATTIVITA'/METODOLOGI E UTILIZZATE (spuntare ciò che interessa)	n°or e prev iste	VERIFICA e VALUTAZIONE (spuntare ciò che interessa)
-----------------	---------------------	--	--	--	---------------------------	--

	<p>1°Argomento: L'USO RAGIONATO DELL'INTELLI GENZA ARTIFICIALE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> x Costituzione, diritto (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà <input type="checkbox"/> Sviluppo sostenibile, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio <input checked="" type="checkbox"/> X Cittadinanza digitale 	<p>TIRABASSO CLAUDIO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> webinar <input type="checkbox"/> lavoro a coppie <input checked="" type="checkbox"/> X lavoro di gruppo <input type="checkbox"/> webquest <input type="checkbox"/> codocenza <input type="checkbox"/> debate <input checked="" type="checkbox"/> X apprendimento cooperativo <input type="checkbox"/> classe capovolta <input type="checkbox"/> apprendimento tra pari <input type="checkbox"/> CLIL <input checked="" type="checkbox"/> creazione ed uso di organizzatori grafici (mappe, linee del tempo etc.) <input type="checkbox"/> progetto di Istituto _____ _____ _____ <input type="checkbox"/> altro (specificare) <input type="checkbox"/> 	<p>3</p>	<p><u>TIPOLOGIA DI VERIFICA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> X prodotto/elaborato digitale <input type="checkbox"/> prova di tipo _____ <input checked="" type="checkbox"/> X discussioni in classe <input checked="" type="checkbox"/> X osservazione degli studenti durante l'attività (con appunti, o schede di osservazione etc.) <p><u>VALUTAZIONE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> X Valutazione formativa <input type="checkbox"/> X valutazione sommativa
	<p>2°Argomento CHE COS'E' L'INTELLIGEN ZA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Costituzione, diritto (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà <input checked="" type="checkbox"/> X Sviluppo sostenibile, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio <input type="checkbox"/> Cittadinanza digitale 	<p>FORNI ALBA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> webinar <input type="checkbox"/> lavoro a coppie <input checked="" type="checkbox"/> X lavoro di gruppo <input type="checkbox"/> webquest <input type="checkbox"/> codocenza <input type="checkbox"/> debate <input checked="" type="checkbox"/> X apprendimento cooperativo <input type="checkbox"/> classe capovolta <input type="checkbox"/> apprendimento tra pari <input type="checkbox"/> CLIL <input checked="" type="checkbox"/> creazione ed uso di organizzatori grafici (mappe, linee del tempo etc.) <input type="checkbox"/> progetto di Istituto _____ _____ _____ <input type="checkbox"/> altro (specificare) 	<p>3</p>	<p><u>TIPOLOGIA DI VERIFICA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> prodotto/elaborato digitale <input type="checkbox"/> prova di tipo TEST__ <input checked="" type="checkbox"/> X discussioni in classe <input checked="" type="checkbox"/> osservazione degli studenti durante l'attività (con appunti, o schede di osservazione etc.) <p><u>VALUTAZIONE</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> X Valutazione formativa <input type="checkbox"/> valutazione sommativa
	<p>3°Argomento IL CAMBIAMEN TO CLIMATICO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Costituzione, diritto (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà <input checked="" type="checkbox"/> X Sviluppo 	<p>TRAVAGLINI IRENE</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> webinar <input type="checkbox"/> lavoro a coppie <input checked="" type="checkbox"/> X lavoro di gruppo <input type="checkbox"/> webquest <input type="checkbox"/> codocenza <input type="checkbox"/> debate <input checked="" type="checkbox"/> X apprendimento 	<p>7</p>	<p><u>TIPOLOGIA DI VERIFICA</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> X prodotto/elaborato digitale <input type="checkbox"/> prova di tipo _____

		<p>sostenibile, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio</p> <p><input type="checkbox"/> Cittadinanza digitale</p>		<p>cooperativo</p> <p><input type="checkbox"/> Xclasse capovolta</p> <p><input type="checkbox"/> apprendimento tra pari</p> <p><input type="checkbox"/> CLIL</p> <p><input type="checkbox"/> creazione ed uso di organizzatori grafici (mappe, linee del tempo etc.)</p> <p><input type="checkbox"/> progetto di Istituto _____ _____ _____</p> <p><input type="checkbox"/> altro (specificare)</p>		<p><input type="checkbox"/> discussioni in classe</p> <p><input type="checkbox"/> osservazione degli studenti durante l'attività (con appunti, o schede di osservazione etc.)</p> <p><u>VALUTAZIONE</u></p> <p><input type="checkbox"/> Valutazione formativa</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> X valutazione sommativa</p>
--	--	--	--	---	--	---

II QUADRIMESTRE

PER IODO	ARGOMENTI SCELTI	Ascrivibile a: (scegliere il NUCLEO TEMATICO)	DOCENTI COINVOLTI (indicare i nominativi)	ATTIVITA'/METODOLOGIE UTILIZZATE (spuntare ciò che interessa)	n°ore previste	VERIFICA e VALUTAZIONE (spuntare ciò che interessa)
II	1°Argomento:	<input type="checkbox"/> Costituzione, diritto (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà <input type="checkbox"/> Sviluppo sostenibile, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio <input type="checkbox"/> Cittadinanza digitale	CAPASSO ALESSANDRO	<input type="checkbox"/> webinar <input type="checkbox"/> lavoro a coppie <input type="checkbox"/> lavoro di gruppo <input type="checkbox"/> webquest <input type="checkbox"/> codocenza <input type="checkbox"/> debate <input type="checkbox"/> apprendimento cooperativo <input type="checkbox"/> classe capovolta <input type="checkbox"/> apprendimento tra pari <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> creazione ed uso di organizzatori grafici (mappe, linee del tempo etc.) <input type="checkbox"/> progetto di Istituto _____ _____ _____ <input type="checkbox"/> altro (specificare) <input type="checkbox"/>	8	<p>TIPOLOGIA DI VERIFICA</p> <input type="checkbox"/> prodotto/elaborato digitale <input type="checkbox"/> prova di tipo _____ <input type="checkbox"/> discussioni in classe <input type="checkbox"/> osservazione degli studenti durante l'attività (con appunti, o schede di osservazione etc.)
	2°Argomento	<input type="checkbox"/> Costituzione, diritto (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà	ANGELI FABRIZIA	<input type="checkbox"/> webinar <input type="checkbox"/> lavoro a coppie <input type="checkbox"/> lavoro di gruppo <input type="checkbox"/> webquest <input type="checkbox"/> codocenza <input type="checkbox"/> debate <input type="checkbox"/> apprendimento	7	<p>TIPOLOGIA DI VERIFICA</p> <input type="checkbox"/> prodotto/elabora

		<input type="checkbox"/> Sviluppo sostenibile, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio <input type="checkbox"/> Cittadinanza digitale		cooperativo <input type="checkbox"/> classe capovolta <input type="checkbox"/> apprendimento tra pari <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> creazione ed uso di organizzatori grafici (mappe, linee del tempo etc.) <input type="checkbox"/> progetto di Istituto _____ _____ _____ <input type="checkbox"/> altro (specificare)		to digitale <input type="checkbox"/> prova di tipo _____ <input type="checkbox"/> discussioni in classe <input type="checkbox"/> osservazione degli studenti durante l'attività (con appunti, o schede di osservazione etc.) VALUTAZIONE <input type="checkbox"/> Valutazione formativa <input type="checkbox"/> valutazione sommativa
--	--	---	--	---	--	---

20. ALLEGATI

CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE DELLE PROVE DI ESAME

Allegato C: Griglia ministeriale di valutazione del colloquio (allegato B dell'O. M. 53 del 03/03/2021)

1. Griglia di valutazione ministeriale del colloquio orale;
2. Griglia di Italiano;
3. Griglia di Matematica;
4. Prove di simulazione: Italiano e Matematica;
5. Schede individuali del PCTO.

A. Elenco alunni

B. Simulazione e griglie prove di Italiano e Matematica

C. Griglia di valutazione per la prova orale dell'Esame di Stato

D. Programmi per singole discipline

E. Tabelle dati riepilogativi e Schede individuali dei percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento

F. Curricula degli allievi

Lucca, 2 maggio 2024

Il coordinatore

Prof.ssa Alba Forni