DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

CLASSE QUINTA – YEAR 14 S

LICEO SCIENTIFICO
INTERNATIONAL INSTITUTE OF HIGHER EDUCATION
CODICE MECC. MIPSOC500H

ANNO SCOLASTICO 2024-2025

Milano, 15 Maggio 2025

INDICE

Presentazione del Liceo	pag.3
Profilo in uscita/Risultati di apprendimento del Liceo Scientifico	pag.4
Piano degli studi del Liceo Scientifico	pag.5
Numero di lezioni annuali delle materie obbligatorie	pag.6
Piano Orario, quote di autonomia e CLIL	pag.7
Composizione del Consiglio di Classe	pag.8
Infrastrutture, attrezzature e materiali	pag.8
Educazione alla salute, Prevenzione e contrasto al bullismo e al cyberbullismo, Cittadinanza digitale, Sicurezza	pag.9
Orientamento in entrata e in uscita	pag.10
Obiettivi trasversali II biennio e classe quinta	pag.10
Obiettivi formativi	pag.10
La Valutazione e il voto del comportamento	pag.11
Criteri per l'assegnazione del voto relativo al comportamento	pag.11
Crediti formativi e crediti scolastici	pag.13
Percorsi di PCTO	pag.14
Presentazione della classe	pag.14
Analisi della situazione finale	pag.15
Criteri di valutazione	pag.16
Competenze di cittadinanza attiva	pag.19
Obiettivi didattici delle singole discipline	pag.20
Contenuti dei programmi svolti	pag.24
Educazione civica	pag.42
Esami Invalsi	pag.44
Simulazioni e iniziative in preparazione all'Esame di Stato	pag.44
Attività educative e didattiche	pag.44
Partecipazione agli organi collegiali	pag.53
Osservazioni	pag.53
Firme	pag.54

PRESENTAZIONE DEL LICEO

La Scuola Andersen nasce e si costituisce nel luglio del 2001. Essa è situata nell'area est di Milano, in Via Don Carlo San Martino n. 8, appartenente al Municipio 3, "Città Studi, Lambrate, Venezia", nella storica zona dell'Ortica, nell'edificio che originariamente era sede dell'orfanotrofio maschile del *Pio Istituto Pei Figli della Provvidenza*, fondato proprio da quel Don Carlo San Martino che oggi dà il nome alla strada. Il complesso è stato in seguito adibito a scuola secondaria di II grado statale e sede dei corsi serali della civica scuola di lingue moderne.

La scuola è facilmente raggiungibile dalla stazione ferroviaria di Lambrate e con le linee 38, 45 e 54 dell'autobus e la linea 5 del tram o con il passante ferroviario S5, S6 e S9 oppure con la linea 4 (blu) della metropolitana, stazione Forlanini, o Argonne.

Gli studenti/le studentesse della Andersen International School provengono da tutte le zone di Milano e dall'area metropolitana. Nella maggior parte dei casi di tratta di alunni/e appartenenti a famiglie "miste", con un genitore italiano e l'altro/a straniero/a, ma anche con entrambi genitori di origine non italiana, così come, d'altro canto, vi sono famiglie italiane, spesso di lavoratori in società multinazionali che sono quindi destinati a frequenti trasferimenti.

Le famiglie della Andersen desiderano una solida preparazione culturale che unisca l'apprendimento della lingua inglese all'eccellente impostazione pedagogica e didattica del sistema scolastico italiano.

Il Liceo Scientifico offre un progetto educativo di altissima qualità ed è il degno proseguimento e completamento dell'offerta formativa che parte dall'asilo nido (nursery), continua nelle due annualità della scuola dell'infanzia (kindergarten e reception), nei sei anni di scuola primaria seguiti dai tre di scuola secondaria di primo grado internazionali e paritarie

Il Liceo Scientifico affianca alle materie tradizionali del curriculum italiano: Matematica, Fisica, Italiano, Latino, Geografia, Disegno, Storia dell'Arte, Storia, Filosofia, Scienze Motorie e Sportive) alcune discipline che, mantenendosi in linea con la programmazione italiana, vengono proposte in Inglese quali Science, Mathematics, Physics, Design and Art History.

In accordo con le direttive del D.P.R. n. 89/2010 ci si è avvalsi della facoltà di applicare in modo autonomo una parte del piano di studi del liceo scientifico; per esempio durante il primo biennio nelle classi prime e seconde, viene sostituita **una** delle tre lezioni di Storia e Geografia in lingua italiana con una lezione di Geografia in lingua inglese e vengono proposte 5 lezioni al primo biennio, 4 nel secondo biennio e al quinto anno di Lingua e Letteratura Inglese.

La lezione di Inglese **aggiuntiva**, rispetto al piano degli studi prescritto dal DPR 89/2010 allegato D, va considerata extra-curriculare.

I riferimenti normativi

La Legge 53 del 2003 ha riorganizzato la scuola secondaria di secondo grado e i Regolamenti attuativi del 2010 hanno introdotto l'insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in una lingua straniera nell'ultimo anno dei Licei e degli Istituti

Tecnici e di due discipline non linguistiche in lingua straniera nei Licei Linguistici a partire dal terzo e quarto anno.
La Legge 107 del 2015, all'articolo 7, definisce come obiettivi formativi prioritari "la valorizzazione e il 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". (https://www.miur.gov.it/clil)

Data la specificità del Liceo Scientifico International Institute of Higher Education, il collegio docenti in data 8 Luglio 2020 ha deliberato di attuare il CLIL fin dal primo biennio. Inoltre a partire dalla classe III vengono proposte all'interno di alcune discipline insegnate in Italiano, come per esempio Storia, delle letture analitiche di testi in lingua originale inglese, similmente a quanto deliberato per l'insegnamento di Filosofia rispetto ad autori di lingua inglese.

PROFILO IN USCITA - RISULTATI DI APPRENDIMENTO

Il Liceo Scientifico International Institute of Higher Education segue e realizza *Le Indicazioni Nazionali* riguardanti gli Obiettivi specifici di apprendimento per il Liceo Scientifico: "Il percorso del liceo scientifico è indirizzato allo studio del nesso tra cultura scientifica e tradizione umanistica. Favorisce l'acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri della matematica, della fisica e delle scienze naturali. Guida lo studente ad approfondire e a sviluppare le conoscenze e le abilità e a maturare le competenze necessarie per seguire lo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica e per individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere, assicurando la padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie relative, anche attraverso la pratica laboratoriale" (Art. 8 del D.P.R. n. 89/2010).

Al termine del percorso liceale gli studenti/le studentesse avranno l'opportunità di iscriversi a qualsiasi facoltà che offra corsi sia in lingua italiana, sia in lingua inglese, in Italia e all'estero.

I nostri studenti/le nostre studentesse, 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;
- aver raggiunto almeno un livello di Inglese Cambridge C1;
- aver sostenuto la versione Academic dello IELTS, richiesta per l'ammissione alle università della Gran Bretagna, o il Cambridge Assessment 'Advanced' examination (CEFR C1), per l'ammissione alle università italiane che offrono corsi in lingua inglese;
- 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, sia in Italiano sia in Inglese, e usarle in particolare nell'individuare e risolvere problemi di varia natura;

- acquisire conoscenze e competenze adeguate all'iscrizione presso le università italiane (che offrono corsi di laurea in lingua italiana o in lingua inglese) e straniere;
- prendersi cura di se stessi in relazione al benessere fisico continuando a praticare attività sportive;
- prendersi cura degli altri mettendo in atto buone pratiche di competenza sociale e di cittadinanza;
- salvaguardare lo spazio circostante per vivere in un ambiente salubre e salutare per tutti;
- 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) e, anche attraverso l'uso sistematico del laboratorio, una padronanza dei linguaggi specifici e dei metodi di indagine propri delle scienze sperimentali, sia in Italiano che in Inglese;
- 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;
- aver acquisito le competenze digitali essenziali per operare attivamente nella società.

Vedasi anche
http://nuovilicei.indire.it/content/index.php?action=lettura_paginata&id_m=7782&id_cnt=9667

PIANO DEGLI STUDI DEL LICEO SCIENTIFICO

La riforma della secondaria superiore prevede per il Liceo Scientifico un unico corso, il cui piano orario completo è illustrato nella tabella sottostante. La scansione dell'anno scolastico si articola in due periodi didattici (quadrimestri). L'orario è distribuito su 5 giorni settimanali, dal lunedì al venerdì, con unità oraria di 50 minuti. La riduzione a 50 minuti è possibile in quanto il calendario scolastico del nostro Liceo prevede giorni in più di lezioni rispetto a quello regionale, dalla prima settimana di Settembre alla terza di Giugno (comprese).

	I	II	III	IV	V
Italiano	4	4	4	4	4
Latino	3	3	3	3	3
Geografia	2*	2*			

Storia	2	2	2	2	2
Filosofia	-	-	3	3	3
Matematica/Maths	5	5	4	4	4
Disegno/Storia dell'Arte	2	2	2	2	2
Science	3*	3*	3	3	3
English	5*	5*	4	4	4
Scienze Motorie e Sportive	2	2	2	2	2
Fisica/Physics	2	2	3	3	3
Religione/Disciplina Alternativa	1	1	1	1	1
TOTALE ***di cui una è da considerarsi extracurriculare** ****Materie opzionali: Economics and Finance.**	**30 + 1**	**30 + 1**	**30 + 2 *****	**30 + 2 ******	**30 + 2 ******

Numero di lezioni annuali delle materie obbligatorie

	I	II	III	IV	V
Italiano	132	132	132	132	132
Latino	99	99	99	99	99
Geografia+Storia / Storia	132	132	66	66	66
Filosofia	-	-	99	99	99
Matematica/Maths	165	165	132	132	132
Disegno e Storia dell'Arte/Design and Art	66	66	66	66	66

History					
Science	99	99	99	99	99
English	165	165	132	132	132
Scienze Motorie e Sportive	66	66	66	66	66
Fisica/Physics	66	66	99	99	99
Religione/Disciplina Alternativa	33	33	33	33	33
TOTALE	**1023**	**1023**	**1023**	**1023**	**1023**

PIANO ORARIO, QUOTE DI AUTONOMIA E CLIL

La lezione di Inglese aggiuntiva, rispetto al piano degli studi prescritto dal DPR 89/2010 allegato D, va considerata extra-curriculare. Dalla classe Prima alla Quarta tutte le lezioni di Scienze sono state proposte in Inglese, così come al primo biennio le lezioni di Geografia e al secondo biennio le lezioni di Disegno e Storia dell'Arte. Si tratta di un CLIL (l'acronimo di Content and Language Integrated Learning) in cui si trasmettono i contenuti propri della disciplina in una lingua straniera (in questo caso l'Inglese), in base all'autonomia didattica. Ciò favorisce sia l'acquisizione di contenuti disciplinari, sia l'apprendimento della lingua straniera, sia una differenziazione relativa alle metodologie didattiche impiegate. In particolare, con riferimento a quest'ultimo punto, nel pieno rispetto dei contenuti previsti secondo le indicazioni ministeriali, il docente incaricato di svolgere l'attività di CLIL adotta l'approccio metodologico più conforme alle specificità disciplinari e linguistiche. Al di là dell'insegnamento oggetto di CLIL, la cifra distintiva dell'offerta didattica del Liceo Scientifico International Institute of Higher Education consiste nell'insegnamento, consentito nell'ambito dell'autonomia didattica, di intere discipline (English, Geography e Science) o di moduli disciplinari (Maths e Physics, Design and Art History) in lingua inglese con la metodologia didattica specifica prevista dal British National Curriculum (KS4-KS5, corrispondenti al segmento Year 10-13), rispettando scrupolosamente i contenuti disciplinari previsti nelle indicazioni ministeriali.

Discipline	ENGLISH	MATHS	PHYSICS	SCIENCE	GEOGRAPHY	DESIGN & ART HISTORY
Unità didattiche/lezioni in lingua inglese	5/4 *	5/4	0/1	2/3	1/0	0/2

* Una delle lezioni di Inglese va intesa come lezione extracurriculare (v. sopra).

Nel caso di doppia indicazione numerica, la prima cifra indicata in tabella si riferisce al primo biennio e la seconda cifra al secondo biennio. In aggiunta a quanto esposto sin qui, a partire dalla classe Terza gli studenti hanno avuto la possibilità di seguire gli insegnamenti di Economics and Finance quali materie opzionali esclusivamente in lingua inglese, propedeutici agli studi universitari in ambito economico e finanziario.

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Il consiglio di classe della Quinta liceo Scientifico è formato dai seguenti insegnanti:

- Coordinatrice didattica: Silvia Francesca Di Pietro Liti
- Coordinatrice di classe: Eliza Hashemi
- Docente di Italiano e Latino: Mauro Di Vincenzo
- Docente di Filosofia: Prof. Michele Saporiti, Università degli studi dell'Insubria
- Docente di Approfondimenti di Filosofia della Scienza: Lucia Manzoni
- Docente di Storia: Silvia Francesca Di Pietro Liti
- Docente di Letteratura Inglese: Federica Speriani
- Docente di Lingua e Conversazione Inglese: Florence Duff
- Docente di Matematica: Eliza Hashemi
- Docente di Fisica: Eliza Hashemi
- Docente di Scienze: Micol Segre
- Docente di Disegno e Storia dell'Arte: Francesca Vuolo
- Docenti di Educazione Civica: tutti i docenti del consiglio di classe
- Docente di Scienze Motorie e Sportive: Marco Pulga
- Docente di disciplina alternativa alla Religione: Florence Duff.

Tutti i genitori della classe si sono avvalsi della facoltà di non far seguire ai propri figli le lezioni di IRC Nel piano di studi è stata pertanto inserita una lezione aggiuntiva di Lingua e Conversazione inglese, denominata "English extracurriculum".

INFRASTRUTTURE, ATTREZZATURE, MATERIALI

Il liceo International Institute of Higher Education a oggi possiede 16 aule dotate di monitor touch con risoluzione 4K. È in corso il passaggio da monitor non connessi - che utilizzano il computer portatile del docente per visualizzare contenuti online - a monitor connessi direttamente. In ogni caso i monitor touch sono utilizzabili come lavagna anche senza computer.

Tutte le aule sono coperte da connettività wifi con impianto Unifi, una banda fino a 400 Mbit/s in download e 200 Mbit/s in upload, per un massimo di 300 dispositivi concorrenti. Il collegamento wifi è unificato e gestito in maniera centralizzata e dotato di filtri di sicurezza della navigazione e di difesa contro attacchi informatici.

Il liceo è dotato di:

- **Laboratorio di Fisica**, con attrezzatura specifica per esperimenti relativi al programma.
- **Laboratorio di Biologia e Chimica**, con lavelli per acqua, armadietti per le attrezzature, cappa chimica, banconi da lavoro, con microscopi, lavaocchi e doccia di sicurezza. Si aggiunge che i reagenti sono conservati in 2 armadi di sicurezza (infiammabili e acidi/basi) in una stanza separata che si trova di fronte all'aula-laboratorio.
- **Aula di Arte** con l'occorrente per il programma di Disegno e Storia dell'arte.

- **Auditorium con maxischermo:** 180 pollici, proiettore FULL HD, impianto audio perimetrale.
- **Palestra-teatro con maxischermo mobile** 160 pollici, proiettore mobile FULL HD, impianto audio mobile perimetrale.
- **Palestra** attrezzata con campo da basket e da pallavolo e attrezzatura per l'atletica leggera.
- **Campus** di 18000 metri quadrati attrezzato con campo da basket e da calcio a 5, pista per corsa e atletica leggera.
- **Biblioteca "Learning Research Centre"** con monitor touch 65 pollici, librerie, tavoli e sedie per lo studio individuale e poltroncine per la lettura libera. La biblioteca possiede risorse sia cartacee sia multimediali.

Tutti gli studenti della classe Quinta sono dotati di un computer per uso scolastico, connesso alla rete protetta della scuola e dedicato alle attività didattiche.

EDUCAZIONE ALLA SALUTE, PREVENZIONE E CONTRASTO AL BULLISMO E AL CYBERBULLISMO, CITTADINANZA DIGITALE, SICUREZZA

In base alla normativa vigente, la scuola organizza periodicamente incontri, interventi, corsi e servizi rivolti in particolare agli studenti/alle studentesse che tuttavia non escludono la fruizione da parte della componente docenti e/o genitori.
Nel dettaglio sono previsti:

- Protocolli per soggetti con bisogni specifici (DSA, PEI, PdP, BES)
- Sportello psicopedagogico, counseling: possibilità di incontri settimanali con la psicologa Dr.ssa Elena Garlaschi, Psicologa dell'educazione e dello sviluppo abilitata all'esercizio professionale (Perfezionamento Universitario in Psicopatologia dell'Apprendimento).
- Supporti alla disabilità
- Ambienti controllati liberi dal fumo (cartellonistica, divieti)
- Raccolta differenziata rifiuti
- Educazione all'affettività: progetto di Ala Milano Onlus *A Luci Accese*, dedicato alle scuole secondarie di secondo grado di Milano patrocinato dal Comune di Milano.
- Distributori automatici con alimenti salutari
- Prevenzione al disagio e alla dipendenza da sostanze psicoattive e alcol in adolescenza (Convenzione con il Rotary Club Milano Sud Ovest)
- Sviluppo delle competenze di "cittadinanza digitale", Netiquette (regole di buon comportamento sul web)

Si propongono inoltre azioni per prevenire e contrastare bullismo e cyberbullismo quali:

• per gli alunni/le alunne: incontri calendarizzati nelle classi, creazione di uno sportello di ascolto, interventi in sinergia con enti e agenzie educative sul territorio
• per i docenti: creazione di materiale (vademecum, presentazioni, memorandum) relativo all'aggiornamento e alla condivisione di pratiche efficaci relative alla prevenzione del cyberbullismo
• per le famiglie: costante monitoraggio del percorso educativo messo in atto tramite disponibilità a colloqui.

Dette attività sono coordinate dal Dr. Stefano Rossi, psicopedagogista.

ORIENTAMENTO IN ENTRATA E IN USCITA

Il Liceo International Institute of Higher Education propone una serie di attività volte **all'orientamento in entrata**, quali:

- Incontri di presentazione della scuola, Open Days mensili, durante i quali viene data l'opportunità agli studenti/alle studentesse di Terza, Quarta e Quinta di partecipare in qualità di receptionist e ciò vale come PCTO;
- Giornate aperte: gli allievi/le allieve del terzo anno della Secondaria di Primo grado, su prenotazione, possono trascorrere una giornata scolastica con gli studenti/le studentesse del liceo;
- Incontri con i docenti delle materie di indirizzo (Matematica, Fisica, Scienze, Disegno e Storia dell'Arte)
- Partecipazione a delle lezioni in lingua straniera.
- Incontri di orientamento: il Dr. Luigi Ballerini, psicoanalista, offre la sua consulenza agli studenti/alle studentesse e ai genitori.

In uscita sono invece previste le seguenti attività:

- Careers Day: giornate di presentazione di attività professionali.
- Universities Tour: in collaborazione con il British Council e altri enti accreditati (es. SRT).
- Incontri con professionisti che svolgono attività non convenzionali.

OBIETTIVI TRASVERSALI PER IL SECONDO BIENNIO E LA CLASSE QUINTA

- Promuovere l'attiva e fattiva partecipazione degli studenti/ delle studentesse alle attività sociali, integrative ed extracurricolari.
- Favorire il confronto dialettico come modo di arricchire, chiarire o mettere alla prova i propri punti di vista.
- Sollecitare negli studenti/nelle studentesse l'attitudine a problematizzare conoscenze, idee, credenze.
- Guidare gli studenti/le studentesse a interpretare in modo critico i contenuti delle diverse discipline.
- Stimolare l'osservazione e il confronto degli argomenti trattati nell'area scientifica e in quella umanistica anche ai fini di un percorso formativo omogeneo.
- Proporre agli studenti/alle studentesse diversi stili di lettura, di apprendimento e di comprensione dei testi.
- Guidare gli studenti/le studentesse nell'esercizio del controllo critico del discorso teso a un'esposizione progressivamente formalizzata e lessicalmente appropriata.
- Avviare gli studenti/le studentesse al riconoscimento delle diverse parti di un testo argomentativo; abituarli a utilizzare in modo selettivo i dati informativi di cui sono in possesso in funzione delle tesi da sostenere.

OBIETTIVI FORMATIVI INDIVIDUATI PER IL LICEO SCIENTIFICO INTERNATIONAL INSTITUTE OF HIGHER EDUCATION

- Valorizzare e potenziare le competenze linguistiche, con particolare riferimento all'Italiano e all'Inglese.
- Consolidare e potenziare le competenze matematico-logiche e scientifiche.
- Sviluppare le 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.

- Sviluppare comportamenti responsabili ispirati alla conoscenza e al rispetto della legalità, della sostenibilità ambientale, dei beni paesaggistici, del patrimonio e delle attività culturali.
- Sviluppare le competenze digitali degli studenti/delle studentesse, 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.
- Potenziare le metodologie laboratoriali e le attività di laboratorio.
- Prevenire ogni forma di discriminazione e di bullismo, anche informatico.
- Potenziare l'inclusione scolastica e il diritto allo studio degli alunni/delle alunne con bisogni educativi speciali attraverso percorsi individualizzati e personalizzati anche con il supporto e la collaborazione dei servizi socio-sanitari e educativi del territorio e delle associazioni di settore e l'applicazione delle linee di indirizzo per favorire il diritto allo studio, emanate dal Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca il 18 dicembre 2014
- Valorizzare la 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.
- Valorizzare percorsi formativi individualizzati e coinvolgimento degli studenti/delle studentesse.
- Individuare percorsi e sistemi funzionali alla premialità e alla valorizzazione del merito degli studenti/delle studentesse.

VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

La Valutazione e il voto del comportamento

Alla luce di quanto indicato nel D. lvo n°62 del 2017, ovvero che "La valutazione del comportamento si riferisce allo sviluppo delle competenze di cittadinanza. Lo Statuto delle studentesse e degli studenti, il Patto educativo di corresponsabilità e i regolamenti approvati dalle istituzioni scolastiche ne costituiscono i riferimenti essenziali.", il Collegio dei docenti ha avviato una elaborazione dei criteri di valutazione che ha condotto alla proposta della seguente rubrica di valutazione:

Criteri per l'assegnazione del voto relativo al comportamento

Obiettivi Comportamentali

· **frequenza regolare** (assenze, ritardi e uscite anticipate giustificati e limitati)

· **interesse e impegno** (interesse e partecipazione attiva alle lezioni ed alla vita scolastica)

· **rispetto delle norme e dei regolamenti** (rispetto di regole, ruoli, persone e cose)

· **rispetto delle consegne e delle scadenze** (puntualità e cura nell'adempimento dei compiti assegnati, nell'assistere alle lezioni, nella tenuta del materiale scolastico; presenza regolare in occasione di verifiche)

Sulla base degli obiettivi comportamentali sopra individuati, comuni non solo a tutte le discipline, ma a tutte le attività scolastiche interne o esterne (uscite didattiche, viaggi d'istruzione, ambiti e spazi della scuola), il **grado** di rispetto o la violazione nei confronti degli obiettivi stessi corrisponde alla scala di voti dal 10 al 5.

Rispetto degli obiettivi comportamentali	Comportamenti	Voto
Esemplare	Pienamente conformi agli obiettivi: rispetto delle norme e dei regolamenti; frequenza regolare; rispetto delle consegne e delle scadenze; interesse e impegno	10
Soddisfacente	Conformi agli obiettivi	9
Complessivamente adeguato	Isolati episodi di comportamento non regolare	8
Complessivamente accettabile	Almeno un comportamento non corretto documentato: nota sul registro, assenze/ritardi non puntualmente giustificati; disturbo delle lezioni, mancanza di materiale scolastico	7
Carente, ma recuperabile	Episodi di negligenza, rispetto ai quali tuttavia lo studente ha dimostrato apprezzabili e concreti cambiamenti nel comportamento: note sul registro, frequenti assenze/ritardi; disturbo delle lezioni, mancanza di materiale scolastico e comportamenti non corretti accertati durante le attività autogestite.	6
Insufficiente o gravemente insufficiente	Ripetute violazioni o infrazioni del Regolamento d'Istituto ovvero dei "doveri degli studenti/delle studentesse" indicati dallo Statuto attualmente in vigore, che comportino provvedimenti disciplinari sanzionati formalmente nel corso dell'a.s. e comportamenti gravissimi accertati durante le eventuali attività autogestite.	5

Si aggiunge quanto segue:

La tabella non intende descrivere tutti i comportamenti possibili quanto fornire esempi significativi per la valutazione; è infatti in sede di scrutinio, durante l'esame dei casi specifici, che ogni Consiglio di classe si assume il compito di valutare ogni comportamento realmente adottato.

Detta rubrica dovrà essere discussa in sede di Collegio dei Docenti, eventualmente modificata e quindi approvata nella sua versione definitiva, prima di essere presentata al consiglio d'Istituto.

Inoltre si fa riferimento alla nuova legge in materia di valutazione della condotta: https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2024/10/16/24G00168/sg

Nella secondaria, qualora la valutazione del comportamento sia inferiore a sei decimi, il consiglio di classe delibera la non ammissione alla classe successiva o agli esami di stato. In caso di valutazione pari a sei decimi, per gli alunni della classe quinta del secondo ciclo, il consiglio di classe assegna un elaborato critico in materia di cittadinanza attiva e solidale, da trattare in sede di esame di stato.

Criteri per il riconoscimento del credito scolastico, delibera del collegio docenti del 6 aprile 2022

Per i candidati interni/le candidate interne, il Credito scolastico è attribuito come da D.Lgs 62/2017, che stabilisce la corrispondenza tra media dei voti conseguiti dagli studenti negli scrutini finali per ciascun anno di corso (III; IV e V anno) e la fascia di attribuzione del credito scolastico.

https://www.miur.gov.it/credito-scolastico-e-credito-formativo

Media dei voti	Fasce di credito III anno	Fasce di credito IV anno	Fasce di credito V anno
M<6	-	-	7-8
M=6	7-8	8-9	9-10
6<M≤7	8-9	9-10	10-11
7<M≤8	9-10	10-11	11-12
8<M≤9	10-11	11-12	13-14
9<M≤10	11-12	12-13	14-15

Si stabiliscono gli elementi che concorrono alla formazione del credito scolastico che risultano i seguenti:

· interesse e impegno nella partecipazione ad attività complementari interne ed esterne alla scuola;

· promozione nel secondo biennio e senza sospensione del giudizio, tenendo conto dell'effettivo percorso formativo compiuto dall'allievo/a durante tutto l'anno scolastico;

· particolare impegno e merito scolastico dimostrati nel recupero di situazioni di svantaggio presentatesi negli anni precedenti, in relazione a situazioni familiari o personali dell'alunno/a;

Concorrono alla formazione del credito scolastico anche le esperienze formative maturate in contesto extra-scolastico, in particolare:

Attività culturali:

· Attività svolte presso enti culturali riconosciuti della durata di almeno 15 ore (corsi, seminari, convegni, attività coreutiche e teatrali, attività musicale certificata da Scuole, Licei, Conservatori; patente europea ECDL);

· Superamento di esami e/o certificazioni internazionali di lingue straniere; esperienze di mobilità all'estero, soggiorni all'estero con certificazione che attesti l'accertamento di un livello del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue (QCER) non inferiore a quello previsto per la classe di appartenenza o il conseguimento di un diploma.

Attività sportive:

· Attività sportive specialistiche svolte regolarmente per almeno un anno presso associazioni sportive riconosciute dal CONI: la certificazione è a cura delle stesse AASS.

· Partecipazione ad attività sportive scolastiche almeno di livello provinciale (campionati studenteschi, tornei provinciali, …).

Attività a carattere sociale:

· Esperienze di volontariato svolte presso ONLUS registrate, per le quali devono essere specificati e certificati, oltre al tipo di attività, il livello di partecipazione e la durata di 30 ore cumulative.

L'International Institute of Higher Education si attiene alle eventuali O.M. emanate dal MIM.

NB

Solo gli studenti con un voto pari o superiore a 9 nel comportamento possono ricevere il punteggio massimo nel credito scolastico, influenzando così il voto finale di maturità. (https://www.mim.gov.it/valutazione).

PERCORSI DI PCTO

Facendo riferimento all'attuale legislazione scolastica riguardo le attività di PCTO esse vengono deliberate dal consiglio di classe compatibilmente con le proposte degli enti accreditati. Di seguito alcuni esempi di attività che sono state svolte a partire dalla classe Terza.

1. Accoglienza in Inglese per gli Open Day mensili della scuola Internazionale Andersen.
2. Attività laboratoriali di Biologia presso CUSMIBIO, Università degli studi di Milano.
3. Attività di volontariato presso le associazioni Bir, Rava e Veronesi di Milano.
4. Collaborazione con Libreria Centofiori di Milano.
5. Attività sportive presso CFA.
6. Teens In Al, Hackathon, JollyBit Informatica.

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Numero totale alunni	***maschi***	***femmine***	**Che ripetono**	**Proveniente** *(altra scuola)*
2	**1**	**1**	/	/

Una delle caratteristiche delle scuole internazionali è la mobilità, dovuta a esigenze familiari e anche questa classe non si sottrae a detta pratica, infatti degli studenti/della studentesse che hanno iniziato il percorso liceale scientifico nell'anno 2020-2021 solo una fa ancora parte del gruppo. Nel frattempo tuttavia, mentre qualcuno cambiava scuola e paese, altri si sono inseriti e quindi sono giunti ad affrontare l'esame di stato in 2 studenti di provenienze differenti.

Di questi allievi/e, uno ha cominciato in Terza provenendo da percorsi scolastici effettuati in scuole secondarie straniere, accolto alla Andersen International School dopo aver superato gli esami di ammissione.

Per procedere all'ammissione all'International Institute of Higher Education, come da regolamento scolastico, è infatti stato richiesto il superamento dell'esame di Inglese e degli esami delle discipline che non facevano parte del curriculum della scuola precedentemente frequentata.

Uno studente è di origine straniera, ciò è in linea con la popolazione scolastica dell'International Institute of Higher Education che presenta una ventina di nazionalità differenti.

Studenti stranieri: uno, di madrelingua rumena, ha sostenuto nel Giugno 2024 gli esami di stato a compimento della scuola secondaria di I grado, ottenendo la valutazione di 8/10.
A Settembre 2024 è stato inserito nella classe Quinta liceo, previo superamento dell'esame di idoneità. Per l'anno scolastico 2024-25 è stata confermata la didattica personalizzata ed elaborato un PDP per BES anche in vista dell'esame di stato a compimento della scuola secondaria di II grado.

Alunni con diagnosi di DSA *(disturbi specifici di apprendimento "dislessia, disgrafia, disortografia, discalculia)* /
Si può affermare che la preparazione è globalmente idonea.

ANALISI DELLA SITUAZIONE FINALE
LIVELLO COMPORTAMENTALE
a - In generale il comportamento della classe è: sempre disciplinato
b - I rapporti interpersonali nella classe in generale sono improntati a: correttezza
c - I rapporti interpersonali con il docente in generale sono improntati a: collaborazione.
LIVELLO COGNITIVO
a - La classe in generale per quel che riguarda il livello di attenzione e partecipazione è: attenta, partecipe e interessata
b - La classe in generale per quel che riguarda l'impegno compie uno studio: abbastanza costante
e - La classe in generale per quel che riguarda il sistema di studio mostra di possedere un metodo: complessivamente organizzato.

Vengono utilizzati tutti i seguenti METODI:
☐ lezione a carattere problematico
☐ lezione dialogata
☐ costruzione di reti e mappe concettuali
☐ percorso guidato
☐ lavoro di gruppo, di squadra
☐ insegnamento individualizzato
☐ esercitazioni addestrative
☐ esercitazioni
☐ problem-solving
☐ laboratorio, sperimentazione, ricerca
☐ simulazioni
☐ uso di tecniche multimediali
☐disegno a mano libera di schemi e strutture
☐ brainstorming
☐ attività integrative, progetti

Vengono utilizzati tutti i seguenti STRUMENTI DIDATTICI:

☐ libri di testo
☐ riviste specializzate
☐ appunti e dispense
☐ video/audio
☐ manuali/dizionari
☐ personal computer
☐ Internet
☐ palestra
☐ laboratori
☐ LIM
☐ biblioteca

Vengono utilizzati tutti i seguenti strumenti di VERIFICA:

☐ compiti tradizionali
☐ questionari
☐ interrogazioni
☐ test
☐ quesiti strutturati
☐ quesiti semistrutturati
☐ prove di problem solving
☐verifiche di gruppo
☐ esercitazioni di laboratorio
☐ sviluppo di progetti
☐ ricerche
☐ relazioni
☐ esposizione degli argomenti trattati ed elaborazione di commenti
☐ risoluzione di problemi e quesiti
☐ produzione di testi argomentativi e analisi dei testi
☐ elaborati grafici e relazioni.

CRITERI DI VALUTAZIONE

- valutazione dei livelli di conoscenze, capacità e competenze conseguiti in rapporto agli obiettivi prefissati;
- valutazione del comportamento dell'allievo/a.

Il percorso di valutazione viene individuato in alcune fasi che coinvolgono i docenti delle singole discipline, il Consiglio di Classe e il Collegio dei Docenti.

1° FASE: costituisce la misurazione e viene effettuata dal/dalla singolo/a docente delle diverse discipline, attraverso prove scritte, orali o pratiche, strutturate e modulate con finalità diverse e concordate.

Prove minime a periodo didattico: 3

2° FASE: costituisce la valutazione da parte del/della docente, attraverso un'analisi del percorso dell'allievo/a, misurato nelle singole prove, un'analisi del comportamento sociale, misurato secondo finalità e obiettivi di cittadinanza e un'analisi dei traguardi di apprendimento raggiunti. Nell'attribuire il livello il/la docente, quindi, tiene conto delle singole misurazioni, come dati obiettivi di partenza, ma anche di alcuni aspetti relativi allo sviluppo personale, relazionale e cognitivo raggiunto ed espresso da ogni

singolo/a alunno/a. A tale proposito è utile ribadire che i dati raccolti nella misurazione costituiscono il punto di partenza della riflessione del/della docente sull'emissione del giudizio valutativo.
I criteri utilizzati sono i seguenti:
· livello di partenza
· atteggiamento nei confronti della disciplina
· metodo di studio
· costanza e produttività
· collaborazione e cooperazione
· consapevolezza e autonomia
· competenze raggiunte
La scala di valutazione viene espressa in decimi.
3° FASE: costituisce la valutazione complessiva da parte del Consiglio di classe, dove accanto al giudizio proposto dal/dalla docente curriculare, intervengono altri elementi utili a completare la valutazione complessiva e a stendere il giudizio finale, che viene poi certificato sul documento di valutazione.
Si ribadisce che la valutazione complessiva è espressa con notazione numerica, in decimi di norma, non inferiore al 3.
Il Consiglio di Classe, quindi, esprime giudizio sulla proposta valutativa di ogni singolo/a docente, tenendo ferme le finalità educative e cognitive e i criteri valutativi che possono essere sintetizzati nei seguenti punti:
1. proposta del/della docente
2. livello di partenza
3. percorso di sviluppo
4. impegno e produttività
5. capacità di orientarsi in ambito disciplinare e acquisizione di un personale progetto curricolare
6. acquisizione di una positiva immagine di sé e autovalutazione
7. competenze raggiunte
4° FASE: costituisce la certificazione vera e propria, come atto conclusivo della valutazione, stabilisce quindi il grado di abilità e competenze raggiunte dall'alunno/a a fine percorso di studi.
In conformità alle Direttive Ministeriali: la valutazione delle singole discipline viene espressa in decimi in relazione agli obiettivi, ai descrittori e agli indicatori fissati dagli specifici gruppi disciplinari articolati nel dettaglio secondo i seguenti criteri generali.

VOTO	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
10	Conoscenza completa ed approfondita con esposizione fluida, ricca e personale.	Riconosce, analizza e confronta le conoscenze, sa elaborare dati e informazioni, in modo critico, personale e creativo.	Utilizza le conoscenze acquisite soprattutto in funzione di nuove acquisizione.
9	Conoscenza ampia e completa con esposizione fluida.	Riconosce, analizza e confronta le conoscenze, sa elaborare dati e informazioni,	Utilizza le conoscenze acquisite in modo significativo e

		in modo sicuro e personale.	responsabile.
8	Conoscenza ampia ed esposizione sicura.	Riconosce, analizza e confronta le conoscenze, sa elaborare dati e informazioni.	Utilizza le conoscenze acquisite in modo appropriato e responsabile.
7	Conoscenza appropriata ed esposizione corretta.	Riconosce, analizza e confronta in modo chiaro le conoscenze.	Utilizza le conoscenze acquisite in modo opportuno.
6 Sufficiente	Conoscenza essenziale ed esposizione generica.	Riconosce, analizza e confronta sufficientemente le conoscenze.	Utilizza le conoscenze acquisite in modo essenziale.
5 Insufficiente	Conoscenza frammentaria e confusa ed esposizione incompleta.	Riconosce, analizza e confronta parzialmente le conoscenze.	Utilizza le conoscenze acquisite in modo incompleto e/o impreciso.
4 Gravemente Insufficiente	Conoscenza gravemente lacunosa ed esposizione impropria	Riconosce, analizza e confronta scarsamente le conoscenze.	Utilizza con molta fatica le conoscenze acquisite in situazioni nuove.

	Attainment key
1	Fundamental gaps in subject knowledge
2	Significant gaps in subject knowledge and in the application of skills
3	There are considerable gaps in subject knowledge and in the application of skills
4	Demonstrates limited subject knowledge and limited ability to apply skills effectively
5	Demonstrates some subject knowledge and some ability to apply skills
6	Demonstrates satisfactory subject knowledge and application of skills
7	Consistent demonstration of sound subject knowledge and application of skills
8	Emerging demonstration of advanced skills and sound subject knowledge.
9	Consistent demonstration of advanced skills and sound subject knowledge.
10	Outstanding demonstration of sophisticated subject knowledge and wide ranging application of advanced skills.

a) RECUPERO IN ITINERE NELL'AMBITO DELLA PROPRIA DISCIPLINA

I docenti che hanno rilevato lacune o carenze significative nella preparazione iniziale di alcuni/e allievi/e hanno per gli stessi proposto un'attività di recupero nell'ambito della propria disciplina, scegliendo le strategie più efficaci tra le seguenti:

- il riepilogo di alcuni argomenti;
- la ripetizione dei contenuti più ostici alla comprensione;
- le lezioni dirette al singolo allievo/alla singola allieva;
- l'inserimento dei ragazzi in difficoltà in gruppi di lavoro guidati;
- le ricerche differenziate;

- le esercitazioni grafiche individualizzate;
- le attività finalizzate alla comprensione e alla risoluzione grafica degli elaborati;
- la consegna di materiale per esercitazioni extra.

b) PIANI DIDATTICI PERSONALIZZATI: 1 per BES.

RAPPORTI CON LE FAMIGLIE

- colloqui programmati secondo modalità stabilite dal Collegio Docenti;
- comunicazioni tramite mail;

I rapporti con le famiglie sono inoltre stati facilitati dall'accesso diretto al portale del registro elettronico.

SICUREZZA

Nel corso dell'anno, sono state effettuate prove di evacuazione senza preavviso.
E' stato compito del Coordinatore di classe:

- assegnare agli alunni /alle alunne gli incarichi di aprifila e chiudifila, individuando anche le riserve;
- esporre alla classe le modalità e le vie di fuga dall'edificio scolastico in maniera ordinata e senza panico.

Tutti gli studenti hanno frequentato il Corso sulla sicurezza, come richiesto per l'attuazione dei PCTO, e superato il relativo esame.

COMPETENZE DI CITTADINANZA ATTIVA

Le competenze di cittadinanza attiva vengono sviluppate all'interno del Citizenship and Cultural Pluralism Programme, con l'intento di fornire agli studenti e alle studentesse la preziosa opportunità di affrontare argomenti cruciali e controversi e discuterne con specialisti altamente qualificati durante sessioni periodiche di incontri.
Le macrotematiche in riferimento alle quali vengono proposti approfondimenti specifici sono le seguenti:

1. **Human Rights**
2. **Peace keeping**
3. **Multiculturalism and Globalization**
4. **The Female Condition**
5. **Religious and non Religious Orientations**
6. **Ecology and Sustainable Development**
7. **Health and Nutrition**

Coordinatore del CCPP: Prof. Michele Saporiti (Università degli Studi dell'Insubria; Collège International de Philosophie, Paris).
Nel dettaglio durante questo anno scolastico è stata considerata l'importanza culturale, civica e etica della traduzione e dell'interpretariato al fine di promuovere una coscienza multiculturale e attenta alle giustizia, ai diritti di ciascuno e al dialogo tra le diverse culture. Nell'incontro del programma è stato approfondito, altresì, il ruolo dell'IA e le delicate sfide che il suo utilizzo pone sempre di più alle nuove generazioni, rendendo centrale una visione antropocentrica tanto nel suo utilizzo quanto nella sua diffusione.

OBIETTIVI DIDATTICI DELLE SINGOLE DISCIPLINE

Lingua e letteratura italiana

Obiettivi grammaticali e retorici:

-sapersi esprimere in modo grammaticalmente corretto per iscritto e oralmente

-consolidare e arricchire il proprio vocabolario acquisendo maggiore consapevolezza linguistica

-saper argomentare una tesi e confutare le relative antitesi in modo logico, per iscritto e oralmente

-saper produrre in autonomia un testo scritto o orale che non manchi di coesione e coerenza morfosintattica.

Obiettivi letterari:

-saper collocare entro precise coordinate spazio-temporali un dato testo (poetico, prosastico e teatrale) della tradizione letteraria italiana

-saper analizzare (formalmente e contenutisticamente) i testi della tradizione letteraria italiana affrontati in classe secondo quanto riportato a lezione e spiegato sul manuale

-saper interrogare i testi in modo "attivo", mostrando un'attitudine all'approfondimento e al pensiero critico.

Lingua e cultura latina

Obiettivi grammaticali e retorici:

- saper riconoscere le principali strutture morfo-sintattiche della lingua latina
- riconoscere lo sviluppo diacronico nella lingua e dei suoi principali autori
- interpretare un passo latino in un'ottica di traduzione e di contestualizzazione
- saper leggere, commentare e contestualizzare un testo latino.

Obiettivi letterari:

- conoscere lo svolgimento della letteratura latina e dei suoi principali autori
- saper individuare tipologia e contenuto di un testo
- saper riflettere criticamente sulle problematiche umane, storiche e filosofiche
- individuare il messaggio globale di un testo letterario
- cogliere i tratti distintivi del genere letterario, del lessico e dello stile di un autore
- avvertire il lessico come veicolo di cultura nel sistema di usi, costumi e pensiero
- sviluppare la consapevolezza della diversità nel confronto fra modernità e classicità.

Lingua inglese

Lettura

- Comprendere informazioni, idee astratte e argomenti tratti da una serie di testi, a es. volantini, articoli, riviste, giornali, manifesti, blog e pagine web
- identificare idee e opinioni tratte da un' ampia gamma di testi e comprendere le connessioni tra loro
- capire cosa è implicito.

Scrittura

- comunicare informazioni, idee astratte e argomentare in modo approfondito
- selezionare e organizzare le informazioni e le idee rilevanti in paragrafi coerenti e utilizzare i connettivi appropriati
- rispondere a uno stimolo scritto e utilizzare un registro e uno stile appropriati per lo scopo e per il pubblico, a es. un riassunto, un'e-mail informale, un articolo, una relazione e una recensione

- produrre testi scritti con un'ampia gamma di strutture linguistiche (a esempio grammaticali e lessicali).

Ascolto

- comprendere informazioni, idee astratte e argomentazioni provenienti da un'ampia gamma di fonti, a es. messaggi telefonici registrati, annunci, dialoghi, conversazioni informali, interviste e colloqui formali. Nelle registrazioni si ascoltano una varietà di voci e accenti per riflettere i vari contesti presentati.
- identificare le informazioni rilevanti e selezionare i dettagli corretti da un'ampia gamma di fonti
- identificare idee e opinioni da un'ampia gamma di fonti e comprendere le connessioni tra loro
- capire cosa è implicito ma non diretto.

Produzione orale

- comunicare informazioni, idee astratte e argomentazioni
- organizzare e collegare le idee utilizzando una gamma di connettivi
- impegnarsi in una conversazione su una vasta gamma di argomenti, a es. ambiente naturale, arte, scienze e questioni globali
- produrre risposte con un'ampia gamma di strutture linguistiche (a esempio grammaticali e lessicali)
- produrre risposte che mostrino un buon controllo della pronuncia e dell'intonazione.

Letteratura inglese

- acquisire competenze linguistico-comunicative corrispondenti almeno al Livello B2.
- produrre testi orali e scritti (per riferire, descrivere, argomentare)
- consolidare il metodo di studio
- approfondire gli aspetti della cultura (ambiti storico sociale, letterario e artistico) con particolare riferimento alle problematiche e ai linguaggi propri dell'epoca moderna e contemporanea.
- comprendere, interpretare e analizzare diverse tipologie testuali e generi.
- utilizzare le nuove tecnologie per fare ricerche, approfondire argomenti, esprimersi creativamente e comunicare.

Filosofia

Il corso si è proposto l'obiettivo di fornire agli studenti gli strumenti di natura concettuale, logico-argomentativa e culturale, nonché le principali nozioni elaborate nella Filosofia occidentale dal pensiero hegeliano sino agli orizzonti della riflessione filosofica della seconda metà del Secolo scorso.

Approfondimenti di Filosofia della Scienza

Il corso si è sviluppato a partire da una riflessione sugli oggetti "scienza" e "metodo scientifico"e ha privilegiato il confronto diretto con il testo filosofico di autori che sono stati presentati secondo un criterio di affinità tematica o concettuale.

Storia

-saper collocare in precise coordinate spazio-temporali gli eventi storici affrontati in classe

-mostrare spirito critico e iniziative di approfondimento personale

-saper comprendere e argomentare le criticità degli eventi storici trattati.

Disegno e Storia dell'arte

- Conoscere i contenuti del programma
- Saper utilizzare un linguaggio ricco, appropriato e articolato nonché specifico della disciplina
- Riconoscere le differenze tra le testimonianze di arte studiate
- Riconoscere lo stretto rapporto tra eventi storici, sociali, antropologici e produzione artistica
- Saper confrontare criticamente le diverse opere d'arte italiane ed europee studiate
- Saper approfondire in maniera autonoma e personale alcuni temi e opere trattate.

Matematica

- Saper riconoscere una funzione algebrica, intera o frazionaria, razionale o irrazionale, trascendente
- Saper trovare il dominio di una funzione e il suo insieme immagine
- Saper determinare il segno di una funzione
- Saper distinguere una funzione pari, dispari, periodica
- Saper trovare una funzione inversa
- Saper determinare la funzione composta di due o più funzioni
- Saper calcolare le intersezioni del grafico di una funzione con gli assi cartesiani
- Saper calcolare dei semplici limiti di funzioni reali di variabili reali utilizzando l'algebra dei limiti
- Saper risolvere alcune forme di indecisione di funzioni algebriche e trascendenti
- Saper confrontare due infiniti applicando la gerarchia degli infiniti
- Saper distinguere una progressione aritmetica e una progressione geometrica
- Saper valutare la continuità di una funzione
- Saper distinguere e classificare i punti di discontinuità di una funzione
- Saper determinare asintoti verticali, orizzontali e obliqui di una funzione
- Saper calcolare le derivate delle funzioni elementari
- Saper calcolare la derivata di un prodotto e di un quoziente di funzioni
- Saper calcolare la derivata di una funzione composta
- Saper trovare la retta tangente a una funzione in un punto
- Saper calcolare i punti di massimo e minimo relativo di una funzione continua in un intervallo
- Saper determinare concavità, convessità e punti di flesso di una funzione
- Saper tracciare il grafico qualitativo di funzioni algebriche razionali, irrazionali e trascendenti
- Saper calcolare semplici integrali indefiniti immediati
- Saper calcolare integrali di funzioni composte e razionali fratte
- Saper calcolare aree mediante integrali definiti.

Fisica

Alla fine del quinto anno di studi, lo studente/la studentessa dovrebbe dimostrare una serie di competenze fisiche significative. Queste competenze includono la conoscenza dei fenomeni elettrici, magnetici ed elettromagnetici e delle principali leggi fisiche che ne descrivono i comportamenti, fino alle equazioni di Maxwell, nonchè del funzionamento di

un motore elettrico. Lo studente/la studentessa dovrebbe avere la capacità di risolvere circuiti in serie e in parallelo, sia di resistenze che di condensatori, e di risolvere esercizi sul campo elettromagnetico.
Inoltre, lo studente/la studentessa dovrebbe conoscere i principali concetti della relatività e della meccanica quantistica.
Nel dettaglio:

- Conoscere il comportamento delle cariche elettriche in un conduttore e in un isolante
- Saper calcolare la forza elettrica tra due cariche puntiformi e quella generata da un sistema di cariche
- Conoscere la polarizzazione di un dielettrico
- Saper confrontare la forza elettrica e la forza gravitazionale
- Saper calcolare il campo elettrico di un sistema di cariche e il suo flusso attraverso una superficie chiusa
- Saper calcolare l'energia potenziale elettrica e il potenziale elettrico
- Saper individuare una superficie equipotenziale
- Conoscere la circuitazione del campo elettrico lungo una linea chiusa.
- Conoscere le proprietà di un conduttore in equilibrio elettrostatico
- Saper calcolare il campo elettrico sulla superficie di una conduttore
- Saper calcolare la capacità di una sfera conduttrice e di un condensatore piano
- Saper calcolare la capacità equivalente di condensatori collegati in serie e in parallelo
- Saper calcolare il lavoro di caricamento di un condensatore
- Conoscere le grandezze caratteristiche di un circuito elettrico
- Saper calcolare la resistenza equivalente di resistori collegati in serie e in parallelo
- Conoscere e saper applicare le due leggi di Ohm
- Conoscere e saper applicare le due leggi di Kirchhoff
- Saper calcolare la potenza dissipata per effetto Joule
- Saper calcolare le grandezze caratteristiche di un circuito RC
- Conoscere i fenomeni di conduzione elettrica nella materia
- Conoscere il funzionamento di una pila
- Conoscere i fenomeni magnetici fondamentali
- Conoscere le interazioni magnete-corrente e corrente-corrente
- Conoscere le grandezze fondamentali del campo magnetico
- Saper calcolare la forza di Lorentz
- Conoscere il funzionamento di un motore elettrico
- Conoscere il magnetismo nel vuoto e nella materia
- Conoscere i fenomeni di induzione elettromagnetica
- Conoscere il funzionamento di un alternatore
- Conoscere il funzionamento di un trasformatore
- Conoscere le onde elettromagnetiche
- Conoscere le equazioni di Maxwell
- Conoscere i principi di base della teoria della relatività
- Conoscere i principi di base della fisica quantistica.

Scienze

-Comprendere il linguaggio formale specifico delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra), conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione scientifica della realtà

-Comprendere la complessità del sistema terra, le interazioni tra le diverse sfere e l'impatto dell'uomo sull'ambiente
-Prendere coscienza e consapevolezza dei vari aspetti dell'educazione ambientale e dell'educazione alla salute per la formazione dei cittadini
-Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; con particolare riguardo alle discipline scientifiche.

Scienze motorie e sportive

Obiettivi generali

- Acquisire consapevolezza di sé e del proprio corpo utilizzando abilità coordinative per la realizzazione dei gesti tecnici dei vari sport
- Saper controllare i diversi segmenti corporei ed il loro movimento in situazioni semplici e complesse
- Prevedere correttamente l'andamento di una situazione di gioco valutando le informazioni utili al raggiungimento di un risultato positivo
- Adattare in modo personale gesti motori e sportivi in base all'obiettivo richiesto
- Conoscere e applicare regolamenti e modalità esecutive delle diverse discipline sportive proposte
- Agire rispettando i criteri di base di sicurezza per sé e per gli altri, sia nel movimento sia nell'utilizzo degli attrezzi.

Obiettivi specifici

a)Conoscere e applicare i regolamenti e le modalità esecutive delle diverse discipline sportive proposte (regolamenti base di Basket e Pallavolo)
b)Rispettare le regole nei giochi di squadra, svolgendo un ruolo attivo e utilizzando al meglio le proprie abilità
c)Conoscere i concetti alla base dell'alimentazione in riferimento al benessere individuale e in funzione alle attività sportive praticate
d)Approfondire il concetto di salute sport e benessere, applicandolo alla vita quotidiana grazie al progetto dell'agenda 2030
e)Conoscere i parametri base di un allenamento sportivo pianificando correttamente
f)Migliorare delle capacità condizionali (forza, resistenza, velocità, flessibilità) attraverso la messa in pratica della spiegazione didattica riferita alla "programmazione e conoscenza dell'allenamento"
g)Approfondire le conoscenze sul ruolo dell'apparato cardio-respiratorio nella gestione del movimento.

CONTENUTI DEI PROGRAMMI SVOLTI

Letteratura italiana

1. Romanticismo e Neoclassicismo
    - La polemica classico - romantica
    - G. Berchet: Lettera di Grisostomo al suo figliolo
2. **Giacomo Leopardi**, il primo dei moderni.
    - Infinito
    - A se stesso
    - Alla luna
    - Canto notturno di un pastore errante dell'Asia

- A Silvia
- La ginestra
- Il sabato del villaggio
- Il passero solitario
- La sera del dì di festa
- Dialogo della natura e di un islandese
- Dialogo di Plotino e Porfirio
- Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggiere

3. Il romanzo e la Novella: Realismo, Naturalismo e Verismo
4. **Giovanni Verga**: dagli esordi al Verismo

- Nedda
- Rosso Malpelo
- La lupa
- I Malavoglia

Dichiarazioni di poetica: da *Fantasticheria* alla prefazione del romanzo
L'idea del ciclo dei vinti: l'*incipit* del romanzo

5. Simbolismo: Baudelaire e i poeti simbolisti

- L'albatros
- Corrispondenze

6. Decadentismo: nozioni generali
7. **Giovanni Pascoli**

- La poetica del *Fanciullino*
- La cavalla storna
- X Agosto
- Novembre
- Il lampo
- Il tuono
- Il gelsomino notturno

8. **Gabriele d'Annunzio**

- Il romanzo decadente: *Il piacere*

Andrea Sperelli (Libro I capitolo II)

- Il Panismo e il progetto delle *Laudi*

La sera fiesolana
La pioggia nel pineto

9. Il Modernismo e le Avanguardie: inquadramento generale

Il Futurismo di Filippo Tommaso Marinetti e Corrado Govoni

10. **Luigi Pirandello**

- Il relativismo filosofico e la poetica dell'umorismo

La vecchia imbellettata

- Il Fu Mattia Pascal

Capitolo I: Premessa
Capitolo II: Premessa seconda (filosofica), A mò di scusa
Capitolo XII: lo strappo nel cielo di carta
Capitolo XIII: il lanternino

- Uno nessuno e centomila:

Libro I: mia moglie e il mio naso
Libro IV: il furto

- Novelle per un anno

Il treno ha fischiato
Ciaula scopre la luna
La carriola

- Il teatro del grottesco

Così è (se vi pare): atto III scene VII - IX

11. Italo Svevo

- Caratteri dei romanzi sveviani, vicenda, temi e soluzioni formali
- La coscienza di Zeno

La prefazione del dottor S.
Capitolo *La morte di mio padre*: lo schiaffo del padre
Capitolo *Psicoanalisi*: la vita è una malattia

12. Tra Modernismo ed Ermetismo: inquadramento generale

13. Giuseppe Ungaretti

- In memoria
- Veglia
- Sono una creatura
- I fiumi
- San Martino del Carso
- Mattina
- Soldati
- La madre
- Non gridate più

14. Salvatore Quasimodo

- Ed è subito sera
- Milano, agosto 1943
- Alle fronde dei salici
- Uomo del mio tempo

15. Umberto Saba

- Il *Canzoniere*

A mia moglie
Città vecchia
Preghiera alla madre
Tre poesie alla mia balia (I e III)
Teatro degli Artigianelli

16. Eugenio Montale

- *Ossi di Seppia*

Non chiederci la parola
Meriggiare pallido e assorto
Spesso il male di vivere ho incontrato

- *Satura*

Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale

17. Narrativa dopo la seconda**:** inquadramento generale

18. Primo Levi

- *Se questo è un uomo*

Il canto di Ulisse

- *Il sistema periodico*

Carbonio
Cerio

19. Italo Calvino e il futuro del romanzo

- *Il sentiero dei nidi di ragno*
  Pin si smarrisce di notte
- *Se una notte d'inverno un viaggiatore:*
  Incipit
- *Gli amori difficili*
  L'avventura di un fotografo
  L'avventura di una moglie
- Lezioni americane:
  Leggerezza

20. La poesia del secondo dopoguerra: Sanguineti, Caproni, Pagliarani

21. Pier Paolo Pasolini

- Supplica a mia madre
- Ragazzi di vita: Riccetto viene arrestato
- Scritti corsari:
  Contro la televisione
  La scomparsa delle lucciole
  Il romanzo delle stragi (Io so)

Percorso monografico: la III cantica dantesca, il Paradiso

1. Struttura e simbologia del Paradiso

2. Lettura, parafrasi e commento ragionato di brani tratti dai canti, I, III, VI, XI, XV, XVI; XVII e XXXIII.

Percorso di scrittura (in preparazione alla Prima prova dell'Esame di Stato)

Consolidamento della struttura del tema argomentativo e dell'analisi del testo
Esercitazioni sulle tipologie A, B e C.

Lingua e Cultura Latina

- L'età giulio - claudia: contesto storico e culturale

1. Seneca: la filosofia stoica e lo stile della prosa senecana

- ***De providentia***
  2, 1 - 7: il sapiente e il male (in traduzione)
  2, 8 - 11: uno spettacolo degno degli dei (in traduzione)
- ***De brevitate vitae***
  1, 1 - 4: la vita non è breve (in traduzione)
  2, 1 - 3: *vita et tempus* (in traduzione)
  18, 1 - 6: il tempo per sé (in traduzione)
- ***Epistolae morales ad Lucilium***
  1, 1 - 5: l'uso del tempo (in latino)
  2, 1 -6: le letture del saggio (in traduzione)
  7, 1 - 12: il singolo e la folla (in traduzione)
- ***Naturales quaestiones***
  Praef. 1, 1 - 14: ansia di contemplazione (in traduzione)

2. Il genere satirico: l'evoluzione del genere tra moralismo e retorica

- **Persio e la satira filosofica**
  I, vv. 1 - 14: coliambi per un programma poetico (in traduzione)
  V, vv. 52 - 114: la libertà del sapiente (in latino)
- **Giovenale *indignatio* e satira retorica**
  III, vv. 190 - 322: Roma, città piena di pericoli (in traduzione)
  VI, vv. 268 - 311: impudenza giovanile (in traduzione)

3. **Lucano: *Bellum civile*, un *epos* filorepubblicano**
   I, vv. 1 - 66: proemio (in latino)
   VI, vv. 654 - 718: la necromanzia (in traduzione)
4. **Petronio: *Satyricon***
   - La questione dell'autore e del genere letterario
   - Il realismo in Petronio
   - *Fortunata* in Auerbach E. *Mimesis: il realismo nella letteratura occidentale*, Torino Einaudi, 1976
     Paragrafi 1 - 2: un'eloquenza decaduta (in traduzione)
     Paragrafi 32 - 33: entrata in scena di Trimalcione (in traduzione)
     Paragrafi 41, 9 - 44: la cena di Trimalcione (in traduzione)
     Paragrafi 111 - 113: la matrona di Efeso (in latino)

- L'età flavia: contesto storico e culturale

5. **Plinio il Vecchio:** il pragmatismo e la prosa tecnico - scientifico
   - ***Naturalis Historia***
     Praef. 1 -3: un libro dedicato a Tito imperatore (in traduzione)
     Da **Plinio il Giovane** VI, 16: l'eruzione del Vesuvio e la morte di Plinio
6. **Quintiliano:** *Institutio oratoria* e la formazione dell'oratore
   - *Institutio oratoria*
     I, 9 -12: proemio (in latino)
     I, 1, 1-3: l'importanza della scuola (in traduzione)
     I, 2, 1 -3: dove educare i giovani? (in traduzione)
     I, 2, 4 - 8: corruzione domestica (in traduzione)
     II, 9, 1-3: la concordia (in traduzione)
   - Unità didattica sulla crisi dell'oratoria: diversi sguardi sul reale
     Estratti da Petronio, *Satyricon*
     Estratti da Quintiliano, *Institutio oratoria*
     Estratti da Tacito, *Dialogus de oratoribus*
     Estratti da Marziale, *Epigrammata*
7. **Marziale:** l'epigramma in età imperiale
   - *Lasciva verborum veritas*. Le molte lingue dell'epigramma
     Epigramma I, 4: dedica encomiastica (in traduzione)
     Epigramma I, 18: lotta tra una tigre e un leone (in latino)
     Epigramma I, 19: Elia la sdentata (in latino)
     Epigramma I, 20: quel cafone di Ceciliano (in latino)
     Epigramma I, 62: il cambiamento di Levina (in latino)
     Epigramma II, 11: la cena solitaria (in latino)
     Epigramma II, 14: un eroe epico alla ricerca della cena (in latino)
     Epigramma III, 26: la moglie di Candido (in latino)
     Epigramma V, 34: l'epicedio di Erotion (in latino)

- L'età degli Antonini: contesto storico e culturale

8. **Tacito:** etnografia, biografia e storiografia dell'età imperiale. La prosa tacitiana
   - **Germania:** storia ed etnografia
     Paragrafi 15,1 - 19,5: rapporti sociali e moralità dei Germani (in traduzione)
   - ***Historiae*:** una storiografia rigorosa e imparziale
     I, 1 - 3: il prologo (in latino)
   - ***Annales*:** un cambio di programma nella narrazione storiografica
     I, 1-4: Dopo Augusto (in traduzione)
     VI, 50-51: Bilancio su Tiberio (in traduzione)
     XV, 60- 64: A Seneca giungono le richieste di Nerone; Il suicidio (trad.)

- Dall'età degli Antonini alla crisi del III secolo: contesto storico e culturale

9. **Apuleio:** il romanzo delle Metamorfosi
   - ***Metamorphoseon libri***
     I, 1: Attento lettore: ti divertirai! (in traduzione)

III, 24 - 26: la metamorfosi (in traduzione)

Letteratura inglese

- Victorian Age
- Victorian novel
- **C.Dickens** - "**Oliver Twist**": analisi di "Oliver wants some more"
- **Bronte** sisters and Charlotte Bronte
- "**Jane Eyre**": analisi estratto "Women feel just as men feel"
- Aestheticism and Decadence.
- **O. Wilde** - "**The Picture of Dorian Gray**": lettura integrale del romanzo, analisi di "The preface", "Dorian's death".
- Edwardian Age, WWI, the struggle for Irish independence, inter-war years, USA in 20th century.
- New generation of American writers
- War poets: R. **Brooke**- analisi della poesia "**The Soldier**", S. **Sassoon**- analisi della poesia "**Glory of women**".
- F.S.**Fitzgerald**- "**The Great Gatsby**": analisi dell'estratto "Gatsby's party".
- Modernism
- Modern novel
- Interior monologue.
- **J. Joyce** - "**Dubliners**": analisi "Eveline".
- **V. Woolf** - "**Mrs. Dalloway**" analisi "Clarissa's party".
- WWII.
- literature of commitment
- dystopian novel
- **Orwell** - "**1984**" lettura integrale del romanzo, analisi "Big Brother is watching you".

Lingua inglese

Grammar

- **FCE Reading and Use of Grammar** Parts 1-7
- **Modal verbs**

Possibility and probability

- **Use of imagery**

Similes, metaphors and personification

- **Punctuation**

Brackets, commas, full stops etc.

- **Adjectives and adverbs**

All forms, comparative and superlative
Adverbials

- **Modal verbs**

To express probability and possibility

- **Connectives**

To give explanations and sequencing
To signal cause and effect

To signal contrast

- **Passive tense**

Review of and practise

- **Features of formal and informal language**

Contractions, extended noun phrases

- **Narrative tenses**

Present and past

- **Present and past tense review**

Revision

WRITING

- **Review of fiction and non-fiction**

Features, examples and language
Comparing travel writing- purpose, tone and register

- **FCE writing tasks**

Articles, essays, reviews, emails, letters, narrative writing, descriptive writing
Planning, writing, key language and grammar points

- **Writing to argue and persuade**

Features of persuasive writing
Introducing explanations and evidence
Writing a persuasive text

- **Descriptive writing**

Writing a book or film review

- **Narrative writing**

FCE writing a short story
Creating a setting and atmosphere
Introducing characters through description

- **Writing to inform**

Presentation, layout and features of informative texts
Planning informative texts to suit different audiences
-Preparation for Esame di Stato

- **Reading**
  -Reading wide range of text extracts
  -Developing comprehension skills
  -Summarizing information
  - Preparation for Esame di Stato
- **Oral**
- 1 minute responses
- Comparing photographs
- Listening comprehension practice
- Expressing opinions
- Justifying decisions
- Interactive dialogues
- Concluding

Debates

- Research and preparation
- Debate
- Assessing participation
- Summarizing outcomes

Speeches and presentations

-Preparation for oral examination (Esame di Stato).

Scienze

PRIMO QUADRIMESTRE

(CLIL: Gli argomenti sono stati affrontati in lingua inglese)

Ripasso della classificazione composti organici, nomenclatura degli idrocarburi, riconoscimento dei gruppi funzionali

1. Ibridazione del carbonio sp sp2 sp3
2. Il benzene e la delocalizzazione degli elettroni dell'orbitale p
   Lettura del capitolo "Il fenolo" del saggio "I bottoni di Napoleone. Come 17 molecole hanno cambiato la storia", di Penny Le Couteur e Jay Burreson.
4. Isomeria (di catena, di posizione, geometrica e stereoisomeria).
5. Reazioni di riduzione e ossidazione in chimica organica, con riferimento al ciclo del carbonio: reazioni endoergoniche/ esoergoniche
6. Sfere della terra e cicli biogeochimici. Risorse e fonti di carbonio nel sistema terra.
7. **Il carbonio organico nella litosfera:** gli idrocarburi.

a. Energia potenziale dei combustibili fossili in base al loro stadio di ossidazione (**Goal 7**: Energia pulita e accessibile)

b. Processo di formazione dei combustibili fossili- ere geologiche

c. Distribuzione dei combustibili fossili sulla terra (**Goal 10**: Ridurre l'ineguaglianza all'interno e fra le Nazioni)

d. Impatto ambientale dell'estrazione dei combustibili fossili. (**Goal 12**: Consumo e produzione responsabili)

8. Modello interno della terra, calore terrestre
9. Campo geomagnetico e paleomagnetismo.
10. Dinamismo della terra: isostasia, placche oceaniche/continentali, migrazione dei continenti (Wegener), espansione dei fondali oceanici (Hess), tettonica delle placche, margini di placca, cenni di orogenesi.
11. Faglie e terremoti. Onde S e P.. Sismogramma e localizzazione dell'epicentro di un terremoto
12. I minerali e le rocce (magmatiche, sedimentarie, metamorfiche). I minerali rari e la loro importanza nell'economia attuale (**Goal 10**: risorse e diseguaglianze)
13. *Attività: passeggiata geologica in centro città in collaborazione con Università Statale di Milano.*
14. **Da litosfera ad atmosfera**:

a. Ripasso della composizione dell'atmosfera

b. Bilancio radiativo

c. La combustione degli idrocarburi, effetto serra e il ruolo dei gas serra. **Goal 13**: Lotta contro il cambiamento climatico

d. Processi di retroazione (feedback positivi e negativi)

e. Forzanti climatiche di natura antropica oppure naturale (vulcani, tettonica delle placche, moti millenari)

f. Valutazione sulle diverse strategie di mitigazione climatica: (**Goal 7**: Assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni)

g. *Attività: visione del documentario: "Sei gradi possono cambiare il mondo" Lettura: Climate Central, Le stranezze del clima: Che cosa sta cambiando, e perché, edited by Federico Tibone and Lisa Vozza*

SECONDO QUADRIMESTRE
(programma svolto in lingua italiana)

15. **Da atmosfera a biosfera**:

a. Autotrofi e fissazione del carbonio inorganico.

b. Biomolecole:

i. Reazione di idrolisi/condensazione

ii. Carboidrati: struttura dei monosaccaridi e disaccaridi, struttura e funzione dei polisaccaridi (amido, cellulosa, glicogeno)

Lettura del capitolo " Il glucosio", "La cellulosa" , " Acido oleico" del saggio "I bottoni di Napoleone. Come 17 molecole hanno cambiato la storia", di Penny Le Couteur e Jay Burreson.

iii. Lipidi: struttura e funzione di trigliceridi, fosfolipidi e steroidi.

iv. Proteine: breve ripasso delle funzioni delle proteine e dela loro struttura complessa.

v. Acidi nucleici: struttura nucleotide, ripasso della struttura e funzione di DNA/RNA, struttura e funzione di ATP e NADH.

vi. *Esperimenti di laboratorio: saponificazione.*

c. La fotosintesi.

i. Importanza ecologica e biologica della fotosintesi all'interno del ciclo del carbonio

ii. Reazione anabolica endoergonica di riduzione della CO_2

iii. Funzione dei pigmenti nell'assorbimento della luce a diverse lunghezze d'onda

iv. Reazione alla luce (ruolo dei fotosistemi, formazione di NADPH e ATP come molecole ad alta energia)

v. Ciclo di Calvin (fissazione del carbonio ad opera di Rubisco, riduzione e rigenerazione)

vi. *Esperimenti di laboratorio: cromatografia delle foglie di spinaci*

vii. *Attività: Misurazione del carbonio immagazzinato negli alberi del cortile scolastico, valutazione delle tonnellate di carbonio immagazzinate ogni anno dalla vegetazione italiana, calcolo Carbon Footprint individuale per studente, CO_2 assorbita ed emessa in italia,* (**Goal** 12: Consumo e produzione responsabili)

16. Da biosfera ad atmosfera:

a. Respirazione cellulare come reazione di ossidazione del glucosio nel mitocondrio.

b. Teoria dell'endosimbiosi di Lynn Margulis (**Goal 5**: Parità di genere)

c. Respirazione cellulare aerobica: glicolisi (cenni), ciclo di Krebs (cenni) ,catena di trasporto degli elettroni fosforilazione ossidativa (cenni)

17. **Biotecnologie**:

. Ripasso di duplicazione, trascrizione e traduzione del DNA.

a. Tecnologia del DNA ricombinante, vettori di clonaggio, l'elettroforesi, PCR

b. OGM in ambito agricolo: Mais Bt

c. CRISPR (Jennifer Doudna ed Emmanuelle Charpentier Nobel Prize: **Goal** 5: Parità di genere)

d. Esempi di applicazione di biotecnologie in ambito biomedico

e. *Esperimenti di laboratorio: elettroforesi con coloranti*

f. Attività: gita presso Cusmibio- UNIMI:

OGM: organismi geneticamente "migliorati"

Utilizzo di strumentazione da laboratorio (micropipette, centrifughe, transilluminatore, …).

Preparazione di un gel di agarosio.

Elettroforesi.

Matematica

Funzioni e successioni	• Definizione di funzione, immagine, dominio e codominio • Classificazione delle funzioni • Dominio di funzioni razionali intere e fratte, irrazionali, logaritmiche, esponenziali, goniometriche • Zeri e segno di una funzione • Proprietà delle funzioni: monotone, periodiche, pari, dispari • Trasformazioni geometriche: traslazioni, simmetrie, dilatazioni e contrazioni, grafico di $f_2(x)$, $\sqrt{f(x)}$, $f(x)^{-1}$ • Ripasso funzioni trascendenti (esponenziale, logaritmiche, goniometriche) • Funzione inversa e grafico • Cenni alle successioni
Limiti	• Intervalli e intorni di un punto e di infinito • Insiemi, estremi, punti isolati e punti di accumulazione • Limite finito per x che tende a x_0: definizione, interpretazione geometrica e verifica • Limite per eccesso e per difetto • Limite destro e sinistro • Limite infinito per x che tende a x_0 • Limite finito per x che tende a $\pm\infty$ • Limite infinito per x che tende a $\pm\infty$ • Teorema di unicità del limite [*] • Teorema della permanenza del segno [*] • Teorema del confronto [*] • Calcolo dei limiti di funzioni elementari • Operazioni con i limiti • Forme indeterminate • Limiti notevoli
Funzioni continue	• Definizione di funzione continua • Teorema di Weierstrass [*] • Teorema di esistenza degli zeri • Punti di discontinuità e di singolarità • Asintoti verticali, orizzontali e obliqui • Grafico probabile di una funzione
Derivate	• Derivata: definizione e interpretazione geometrica • Derivata destra e derivata sinistra • Continuità e derivabilità • Derivate fondamentali • Operazioni con le derivate • Derivata della funzione composta e della funzione inversa • Derivate di ordine superiore al primo • Retta tangente e punti stazionari • Derivata come velocità di variazione di una grandezza • Punti di non derivabilità

	• Teorema di Rolle • Teorema di Lagrange • Teorema di de L'Hôpital
Massimi, minimi, flessi e studio delle funzioni	• Massimi e minimi assoluti • Massimi e minimi relativi • Punti stazionari e di flesso orizzontale • Concavità e flessi • Problemi di ottimizzazione • Studio delle funzioni: – polinomiali – razionali fratte – irrazionali – esponenziali – logaritmiche – goniometriche – con valori assoluti • Dal grafico di una funzione a quello della sua derivata e viceversa • Cenni sulla risoluzione approssimata di un'equazione
Integrali	• Primitive • Definizione e proprietà dell'integrale indefinito • Integrali indefiniti immediati • Integrazione per sostituzione e per parti • Integrazione di funzioni razionali fratte • Definizione di integrale definito • Integrale definito e area sottesa a una curva • Enunciato del teorema della media • Teorema fondamentale del calcolo integrale • Area compresa tra una curva e l'asse x • Area compresa tra due curve
Cenni sulle equazioni differenziali	• Definizione di equazione differenziale • Problema di Cauchy
Integrali definiti	• Integrale definiti • Teorema fondamentale del calcolo integrale • Calcolo delle aree • Calcolo dei volumi
Geometria analitica nello spazio	• Coordinate nello spazio • Vettori nello spazio • Piano e sua equazione • Retta e sua equazione • Posizione reciproca di una retta e un piano.

Fisica

L'induzione elettromagnetica e la corrente alternata	• La corrente indotta • La forza elettromotrice indotta • La legge di Faraday - Neumann • La legge di Lenz • Le correnti di Foucault • Autoinduzione e mutua induzione • Induttanza • Circuito RL • L'energia del campo magnetico • L'alternatore • Valori efficaci della forza elettromotrice e della corrente • I circuiti in corrente alternata • Il circuito RLC • L'impedenza • Condizione di risonanza • Potenza media assorbita • Il circuito LC • Il trasformatore
Le onde elettromagnetiche	• Il campo elettrico indotto • La circuitazione del campo elettrico indotto • Il campo magnetico indotto • Le equazioni di Maxwell • le onde elettromagnetiche polarizzate • Lo spettro elettromagnetico
La relatività del tempo e dello spazio	• L'invarianza della velocità della luce • Gli assiomi della teoria della relatività ristretta • La simultaneità • La dilatazione dei tempi • La contrazione delle lunghezze • Le trasformazioni di Lorentz • L'effetto Doppler relativistico
La relatività ristretta	• L'intervallo invariante • Lo spazio-tempo • La composizione relativistica delle velocità • La massa e l'energia • L'energia e la quantità di moto • La forza e l'accelerazione nella dinamica relativistica • Relatività ed elettromagnetismo
La crisi della fisica classica	• Il corpo nero e la quantizzazione di Plank

La fisica quantistica	• L'effetto fotoelettrico e la quantizzazione di Einstein • L'effetto Compton • L'esperimento di Millikan • I primi modelli atomici • Lo spettro dell'idrogeno e il modello di Bohr • L'esperimento di Franck e Hertz • La proprietà ondulatorie della materia • Le onde di probabilità • Il principio di indeterminazione di Heisenberg • Il principio di sovrapposizione • La descrizione quantistica dell'atomo di idrogeno • Gli atomi con molti elettroni • Il laser
La fisica nucleare	• I nuclei degli atomi • L'energia di legame del nucleo • La radioattività • La legge del decadimento radioattivo • Le grandezze dosimetriche e la medicina nucleare • La fissione nucleare • La fusione nucleare.

Filosofia

- *L'epoca di passaggio tra illuminismo e idealismo*

Gli ambiti principali della riflessione: religione; storia; popolo e nazione; natura; arte

• *G.W.F. Hegel*

La centralità della riflessione sulla religione negli anni giovanili

La Fenomenologia dello Spirito: i momenti dialettici e la negazione determinata

l'*Enciclopedia delle scienze filosofiche in compendio* e il sistema della scienza hegeliano: logica (la dialettica e il suo movimento); lo spirito oggettivo (in particolare, la concezione hegeliana dello Stato).

• *Schopenhauer*

Il mondo come rappresentazione: le forme a priori; il principio di ragione sufficiente; il velo di Maya

Il mondo come volontà: la dimensione del corpo; la volontà; il finalismo immanente della natura

Dolore e noia

• *Comte*

Il positivismo comtiano e il compito della filosofia rispetto alla scienza

La legge dei tre stati

La classificazione delle scienze

La fisica sociale comtiana: ordine, progresso e organicismo

• *Destra e sinistra hegeliana*
Significato e orientamenti
• *L.A. Feuerbach*
L'alienazione dell'uomo
L'ateismo filosofico e la proposta di una filosofia dell'avvenire
• *K. Marx*
L'alienazione religiosa
L'alienazione del lavoro
I modi di produzione
La dialettica dei modi di produzione
Struttura e sovrastruttura marxiana
Il materialismo storico
Teoria e critica del modo di produzione capitalistico: la teoria del plusvalore; l'analisi delle contraddizioni strutturali del capitalismo
Lettura e commento di un estratto de *Il Capitale*: "Libertà e uguaglianza nello scambio, sfruttamento nella produzione" (p. 44-45 del testo adottato).
• *F. Nietzsche*
La filosofia nietzschiana come filosofia della 'crisi';
la distinzione tra apollineo e dionisiaco (lettura e commento di un estratto de *La nascita della tragedia*: pp.219-220);
La critica della tradizione e della modernità: la "malattia storica"(lettura e commento di un estratto di *Considerazioni inattuali:* pp.221-224);
la morte di Dio (lettura e commento di un estratto de *La gaia scienza:* pp.221-224)
• *S. Freud*
Il particolarismo della riflessione freudiana nel panorama filosofico
La costruzione della teoria psicoanalitica
L'interpretazione dei sogni
La prima topica
Lo studio della sessualità infantile
La psicologia delle masse
La seconda topica (Es; Super Io; Io)
• *J.-P. Sartre*
L'esistenzialismo e i suoi rappresentanti
Il primo Sartre e l'influenza del pensiero fenomenologico
L'essere e il nulla: libertà, scelta, responsabilità
Il rapporto con l'altro e l'amore
• *Analytic Philosophy* **(CLIL inglese)**
La scuola analitica oxoniense: la filosofia come analisi del linguaggio
J. Austin e il concetto di "speech act"
How to Do Things with Words: la funzione performativa del linguaggio
I tre aspetti dell'atto linguistico: locutorio, illocutorio, perlocutorio
• *H. Arendt*
La singolarità della vicenda biografica
Lo sforzo teorico-politico
La riflessione sul totalitarismo e sul ruolo della politica
La "banalità del male" e il caso Eichmann

Letture integrali di approfondimento:

- A. Schopenhauer, *L'arte di ignorare il giudizio degli altri,* Rizzoli, 2004;
- G. Simmel, *La moda,* SE, 1996.

Approfondimenti di Filosofia della Scienza

- *Nietzsche*

Il concetto di "volontà di potenza"

Il legame tra la "volontà di potenza" nietzschiana e la teoria dell'evoluzionismo darwiniana

La concezione della scienza a partire dalla lettura di alcuni pseudoaforismi tratti dalla "Volontà di Potenza"(Ed. a cura di Ferraris e Kobau, Bompiani 1995, pg 331-338)

- *Popper*

La critica all' induzione

Il principio di falsificabilità

Realtà e mondi a partire dalla lettura di "I tre mondi" (Il Mulino, Bologna 2012)

- *Husserl*

La crisi della ragione europea

Il mondo della vita

Lettura di passi da "La crisi delle scienze europee e la fenomenologia trascendentale" (Il Saggiatore, Milano 1972)

- *Russell*

Concezione denotativa del linguaggio

Teoria della conoscenza e atomismo logico

Conoscenza per esperienza diretta e conoscenza per descrizione a partire dalla lettura di alcuni passi da "The problems of philosophy" (Oxford University Press paperback, 1959)**(CLIL)**

Storia

NB: alcuni argomenti di storia inglese sono stati affrontati in lingua originale, per i quali si rimanda alla programmazione specifica di Inglese.

0.Ripasso di storia del risorgimento

1. Luci e ombre della Belle époque
- Progresso economico e scientifico
- Società di massa, partecipazione politica, nuove ideologie
- Le grandi migrazioni dall'Europa
- Competizione coloniale e lotta per l'egemonia tra nuove e vecchie potenze
-L'Italia giolittiana

2. Il mondo durante la Grande Guerra
- L'Europa alla vigilia della guerra
-Il conflitto e le sue caratteristiche principali
- I trattati di pace e l'eredità della guerra
- La Rivoluzione russa

3. L'età dei totalitarismi
- Il fascismo in Italia
- Il nazismo in Germania
- Lo stalinismo in Russia

4. La Seconda guerra mondiale
- Problemi sociali ed economici del dopoguerra (con crisi del '29)
- Autoritarismi e democrazie in Europa e nel mondo (con guerra civile spagnola)

- Lo scoppio della guerra e le sue fasi principali
- La Shoah
- La svolta nel conflitto e la guerra in Italia
- La vittoria degli Alleati
- Verso un nuovo ordine mondiale

5. Il mondo diviso dalla Guerra Fredda
- La Guerra Fredda tra Usa e Urss (origini, definizione, principali ambiti di scontro, il ruolo dell'Europa)
- Decolonizzazione e sconvolgimenti in Asia e Africa
- Le origini del conflitto arabo-israeliano
- Una fase della Guerra Fredda: la coesistenza pacifica (destalinizzazione, crisi di Suez, un nuovo ruolo per l'Europa e la nascita della CEE)
- Il nuovo protagonismo politico di Asia, Africa (non allineamento e "Terzo mondo") e America Latina (la rivoluzione cubana, la crisi dei missili di Cuba)

6. Il mondo negli anni della contestazione
- La diffusione del benessere in Occidente e la contestazione del '68
- Le proteste nel blocco orientale
- La rivoluzione culturale cinese
- La guerra nel Vietnam

7. Recrudescenza e fine della guerra fredda
- Il mondo negli anni Settanta: conflitti in Medio Oriente e crisi economica
- L'Europa tra crisi economica e "allargamento" (anni Settanta e Ottanta)
- Gli Stati Uniti: dalla crisi a alla recrudescenza della Guerra Fredda (amministrazioni Nixon-Carter-Reagan)
- Trionfo del neoliberismo e Terza rivoluzione industriale
- Il crollo del sistema sovietico
- La caduta del muro di Berlino
- Il nodo del Medio Oriente (la Rivoluzione iraniana, l'Iraq di Saddam Hussein, l'evoluzione della questione palestinese e il dramma del Libano)
- L'Asia tra ascesa economica e crisi politiche (Cina, India-Pakistan, invasione dell'Afghanistan)

8. L'Italia repubblicana
- La nascita della repubblica
- Il boom economico
- Il Sessantotto italiano
- Gli "anni di piombo" e la stagione del terrorismo
- La fine della prima repubblica
- L'Italia degli anni Novanta
- L'Italia degli anni Duemila

9. I problemi del mondo attuale
- La fine dell'Urss e l'egemonia degli Usa
- L'Europa tra conflitti e processo di unificazione
- L'evoluzione politica in Medio Oriente (La guerra del Golfo e l'evoluzione della questione palestinese)
- Le contraddizioni dell'Africa (fine dell'apartheid in Sudafrica e guerre civili)
- La rivoluzione tecnologica e la globalizzazione

- Gli Usa e l'Europa tra lotta al terrorismo e crisi economiche
- Un nuovo complesso assetto mondiale multipolare
- Le primavere arabe.

Scienze motorie e sportive

- Costruire un allenamento personalizzato
- Introduzione alle regole di pallavolo
- Fondamentali di pallavolo
- Introduzione regole di base del basket
- Fondamentali di basket
- Agenda 2030: Salute e benessere
- Cenni di Primo soccorso
- Anatomia umana: apparato cardiocircolatorio, digerente e respiratorio
- Anatomia umana: i muscoli, struttura e funzione
- Cenni di Primo soccorso
- Cenni di nutrizione sportiva
- Approfondimenti:

La società di massa, sport e tempo libero durante la Belle Epoque
Lo sport come mezzo di propaganda fascista e nazista.

Disegno e Storia dell'arte

Romanticismo
Caratteri principali e analisi delle opere dei seguenti artisti: Géricault (La zattera della Medusa); Delacroix (La libertà che guida il popolo); Friedrich (Il viandante sul mare di nebbia); Goya (Fucilazioni del 3 maggio); Hayez (Il bacio); Turner (Tempesta di neve)
Realismo
Caratteri principali e analisi delle opere dei seguenti artisti: Courbet (Un funerale ad Ornans); Millet (Le spigolatrici); Daumier (Scompartimento di terza classe).
Impressionismo
Caratteri principali e analisi delle opere dei seguenti artisti: Manet (Colazione sull'erba; Il bar delle Folies-Bergère); Monet (Impressione sole nascente; La cattedrale di Rouen, Lo stagno delle ninfee); Degas (La lezione di ballo; L'assenzio); Renoir (Colazione dei canottieri)
Post-Impressionismo
Caratteri principali e analisi delle opere dei seguenti artisti: Seurat (Una domenica pomeriggio all'isola della Grande Jatte); Van Gogh (I mangiatori di patate; Autoritratto ; Notte stellata; Camera da letto; La chiesa d'Auvers; Campo di grano con volo di corvi);
Art Nouveau
Caratteri principali e analisi delle opere dei seguenti artisti: Gaudì (Casa Milà; Sagrada Familia); Klimt (Il Bacio)
Fauves
Caratteri principali e analisi delle opere dei seguenti artisti: Matisse (La danza)
Espressionismo
Caratteri principali e analisi delle opere dei seguenti artisti: Munch (L'urlo)
Cubismo
Caratteri principali e analisi delle opere dei seguenti artisti: Braque (Case all'Estaque; Violino e brocca); Picasso (Les demoiselles d'Avignon; Guernica)
Futurismo

Caratteri principali e analisi delle opere dei seguenti artisti: Boccioni (Forme uniche della continuità nello spazio; Balla (Velocità astratta+rumore); Russolo (Dinamismo di un'automobile)

Ecole de Paris

Caratteri principali e analisi delle opere dei seguenti artisti: Chagall (Doppio ritratto col bicchiere di vino); Modigliani (Jeanne Hebouterne seduta con il braccio sulla spalliera)

Astrattismo

Caratteri principali e analisi delle opere dei seguenti artisti: Kandinskij (Senza titolo; Improvvisazione n.26); Mondrian (Composizione in rosso, blu e giallo); Klee (La montagna blu)

Dada

Caratteri principali e analisi delle opere dei seguenti artisti: Duchamp (Fontana); Ray (Cadeau)

Metafisica

Caratteri principali e analisi delle opere dei seguenti artisti: De Chirico (Piazza d'Italia, Ettore e Andromaca)

Surrealismo

Caratteri principali e analisi delle opere dei seguenti artisti: Dalì (La persistenza della memoria); Apparizione di un volto e di una fruttiera sulla spiaggia); Magritte (L'uomo con la bombetta); Mirò (Paesaggio catalano); Ernst (La vestizione della sposa)

Architettura organica

Caratteri principali e analisi delle opere dei seguenti artisti:, Le Corbusier (Ville Savoye a Poissy) ; Wright (Casa sulla cascata, Museo Guggenheim)

Informale

Caratteri principali e analisi delle opere dei seguenti artisti: Burri (Sacco e rosso), Fontana (Concetto spaziale)

Action painting

Caratteri principali e analisi delle opere dei seguenti artisti: Pollock (Pali blu); Rothko (N°1)

Pop Art

Caratteri principali e analisi delle opere dei seguenti artisti: Warhol (Marilyn) Lichtenstein (Pow)

Cenni su:

Op Art, Iperrealismo, Minimal Art, Arte povera

Visione film "Monuments men" (2014)

Visita mostra "Picasso lo straniero" - Palazzo Reale, Milano.

EDUCAZIONE CIVICA

Per la Classe Quinta il baricentro di Educazione Civica, insegnamento condiviso con tutto il corpo docente, è rappresentato dalla filosofia ispiratrice degli obiettivi dell'Agenda 2030. Le attività e gli approfondimenti sono stati quindi svolti dai singoli docenti tenendo presenti i nuclei tematici volti alla sensibilizzazione civica, culturale, ambientale e sociale al centro dell'Agenda.

A ulteriore implementazione delle tematiche, nell'ambito del programma di Citizenship and Cultural Pluralism attivo da alcuni anni, è stata considerata l'importanza culturale, civica e etica della traduzione e dell'interpretariato al fine di promuovere una coscienza multiculturale e attenta alla giustizia, ai diritti di ciascuno

e al dialogo tra le diverse culture. Nell'incontro del programma è stato approfondito, altresì, il ruolo dell'IA e le delicate sfide che il suo utilizzo pone sempre di più alle nuove generazioni, rendendo centrale una visione antropocentrica tanto nel suo utilizzo quanto nella sua diffusione.
A completamento delle conoscenze richieste, gli allievi hanno seguito una serie di approfondimenti di diritto pubblico, funzionali a chiarire la struttura, gli organi e il funzionamento dell'ordinamento della Repubblica italiana, nonché la sua collocazione istituzionale a livello sovranazionale e internazionale, con particolare attenzione per la struttura e il funzionamento dell'Unione Europea.
Con riferimento all'acquisizione delle competenze digitali, promossa trasversalmente in tutti gli ambiti disciplinari, gli studenti hanno sviluppato specifici progetti nelle seguenti materie: Matematica, Fisica, Scienze, Storia dell'Arte.

ATTIVITÀ DI EDUCAZIONE CIVICA SVOLTE NELLE SINGOLE DISCIPLINE

Italiano

- La dignità del lavoro, i diritti dei lavoratori e le problematiche relative ai diritti dell'infanzia sono state affrontate in concomitanza con lo studio di Verga e, in particolare, della novella Rosso Malpelo.
- I diritti fondamentali dell'uomo, ovvero, i diritti civili, politici, economici, sociali e culturali, con riferimento alla Dichiarazione universale dei diritti umani sono stati affrontati in relazione alle opere di Primo Levi, Italo Calvino e Beppe Fenoglio.
- Questioni relative alla parità di genere sono state affrontate leggendo estratti delle opere di Dacia Maraini.

Latino

- Il valore della scuola, i diritti dello studente e la nascita della pedagogia nell'opera di Quintiliano.

Storia

- La struttura, gli organi e il funzionamento dell'ordinamento della Repubblica italiana, nonché la sua collocazione istituzionale a livello sovranazionale e internazionale, con particolare attenzione per la struttura e il funzionamento dell'Unione Europea. Lezioni, presentazioni, video-documentari.
- Il colpo di Stato e la dittatura di Pinochet in Cile, le persecuzioni politiche e l'esilio; incontro con una protagonista di quel periodo della storia cilena che ha raccontato la sua esperienza.

Filosofia

- Il tema del lavoro e dello sfruttamento della manodopera attraverso l'analisi marxiana dell'economia capitalistica. Gli studenti sono stati invitati a riflettere sui paradossi venutisi a creare nell'economia liberista attraverso le piattaforme di acquisto on line e la costante obsolescenza dei device tecnologici.

Letteratura inglese

- "Gender Equality" e la figura della donna nei secoli. (Lezioni, video). Le studentesse hanno preparato una presentazione su una donna del mondo anglofono che ritengono fonte di ispirazione.

Lingua inglese

- Il pianeta e il cambiamento climatico con particolare riferimento all'importanza dei nostri mari e oceani. Gli studenti hanno guardato un documento utilizzato

come stimolo per le abilità di scrittura transazionale (lettere formali, recensioni, rapporti, ecc.).

Scienze Motorie e sportive

- La figura, il ruolo e i diritti della donna nel mondo dello sport a partire dal periodo antecedente ai totalitarismi del Novecento fino ad arrivare ai giorni nostri.

Scienze

- L'mpatto dell'uomo sull'ambiente, l'utilizzo dei combustibili fossili e le conseguenze del riscaldamento globale. Lettura del libro "Climate Central, Le stranezze del clima: Che cosa sta cambiando, e perché, Federico Tibone, Lisa Vozza."
- Esempi di donne nelle scienze: Lynn Margulis, Rosalind Franklin, Emmanuelle Charpentier et Jennifer Doudna.

Matematica

- Women in Mathematics - Inspiring Stories and Contributions. Throughout history, gender barriers have significantly limited women's access to education and professional opportunities. In many societies, education was reserved for men, while women were expected to focus on domestic roles. Even as formal education for women became more common, professional fields such as science, law, and medicine often excluded or severely restricted female participation. Over time, social movements, legal reforms, and shifting cultural attitudes have challenged these barriers, allowing greater gender equality in education and careers. However, disparities still persist in some fields and regions, highlighting the ongoing struggle for equal opportunities.
- *"How can we continue to break barriers for women in STEM (*science, technology, engineering and mathematics*?)"*
- *"What policies or actions can schools and governments take to support gender equity in education and careers?"*

Fisica

- **Nuclear Fission, Fusion, and the Ethics of War** To explore the scientific principles of nuclear fission and fusion, understand their applications in energy and warfare, and critically analyze the ethical and societal implications of nuclear technology.*"What comes to mind when you hear the term 'nuclear energy'?" "Can nuclear technology be both beneficial and harmful?"*

Storia dell'arte

- I furti d'arte e la tutela dei ritrovamenti di beni culturali (materiale sul sito "Didatticarte"), visione del film "Monuments men".

PROGRAMMAZIONE COLLEGIALE

Il consiglio di classe opera la programmazione in modo collegiale non solo per la disciplina condivisa, Educazione Civica, ma anche nelle altre materie; proponendo attività multidisciplinari. Sono stati sviluppati i seguenti temi:

- Il tempo e il cambiamento
- L'identità e il dualismo
- Il rapporto tra uomo e natura
- La fame e la povertà

- L'uguaglianza e i diritti
- La guerra
- I viaggi e le migrazioni.

ESAMI INVALSI

Il 24, 25 e 26 Febbraio 2025 sono state somministrate le simulazioni degli esami Invalsi, mentre gli esami Invalsi si sono svolti il 3, il 4 e il 5 Marzo 2025. Tutti gli studenti erano presenti.

SIMULAZIONI E INIZIATIVE IN PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO

- Nel mese di Gennaio 2025 si sono svolte la simulazione della I prova: Italiano e la simulazione della II prova: Matematica
- Durante l'ultima settimana di Maggio e la prima di Giugno sono previste un'altra simulazione della I prova (creata dal consiglio di classe) e della II prova inoltre sono state programmate alcune simulazioni degli esami orali.

ATTIVITA' EDUCATIVE E DIDATTICHE INTEGRATIVE SVOLTE NEL CORSO DEL QUINQUENNIO

Anno scolastico	Classe	Attività	Materia/e	Data
2020-2021	**Year 10 S**	Incontro con la scrittrice Laura Bonalumi	Italiano	Maggio 2021
2021-2022	**Year 11 S**	Incontro con lo scrittore Francesco Gungui	Italiano	10 Novembre 2021
		Presentazione Corsi di Laurea in Inglese Università Humanitas	Orientamento	15 Marzo 2022
		Incontro *In amore non rischiare*	Science Educazione Civica	3 Giugno 2022
		Dialogo nel buio Istituto Ciechi	Educazione Civica	8 Giugno 2022
		Workshop Poesia_	Italiano	9 Giugno 2022
		Concorso di poesia *Antonia Pozzi*	Italiano	10 Giugno 2022
		Premiazione Concorso di poesia *Antonia Pozzi*, con la scrittrice Laura Bonalumi	Italiano	15 Giugno 2022
2022-2023	**Year 12 S**	Incontro Citizenship *Un quadro di genere*	Educazione Civica	4 Ottobre 2022

		con l'Avv. M. Pellerin		
		Presentazione Bishop University (Canada)	Orientamento	5 Ottobre 2022
		Incontro di presentazione delle attività di volontariato e PCTO della Fondazione Rava	PCTO	10 Ottobre 2022
		Presentazione università inglesi: Warwick, Cambridge, Leeds, Goldsmiths Southampton.	Orientamento	12 Ottobre 2022
		Giornata di attività in Inglese e in Italiano collegate all'Agenda 2030 presso l'Azienda agricola Salvaraja	Educazione Civica	18 Ottobre 2022
		Corso sulla sicurezza	PCTO	2 e 5 Dicembre 2022
		Incontro *Understanding human nature: insights from cognitive neuroscience* con la Prof.ssa Elena Nava, Programma Citizenship	Science Educazione Civica	27 Febbraio 2023
		Uscita a teatro: Romeo e Giulietta	Italiano	14 Marzo 2023
		Viaggio di istruzione a Londra*	English, Maths, Science etc	20-25 Marzo 2023
2023-2024	**Year 13 S**	Uscita a teatro: Così è (se vi pare)	Italiano	12 Dicembre 2023
		Conferenza sulla cittadinanza attiva. Relatrice la Dr.ssa Laura Specchio	Educazione Civica	19 Dicembre 2023
		Incontro Educazione nutrizionale	Science, Scienze Motorie e sportive Educazione Civica	29 Gennaio 2024
		Uscita a teatro: La locandiera	Italiano	1 Marzo 2024

		Milano a luci accese percorso affettività e sessualità.	Science Educazione Civica	4 Marzo 2024
		Incontro sul bullismo e cyberbullismo con il Dr. Stefano Rossi	Educazione Civica	7 Marzo 2024
		TEDersen Day	Tutte le materie	19 Marzo 2024
		Mostra a Palazzo Reale "Cézanne e Renoir - Capolavori dal Musée de l'Orangerie e dal Musée d'Orsay"	Disegno e Storia Arte	28 Marzo 2024
		Visita a centrale a2a	Fisica	10 aprile 2024
		Spettacolo teatrale “1984” ADG-Europe, in collaborazione con TNT Britain	Letteratura Inglese	24 Aprile 2024
		The Revolution Park @museum" Museo Storia Naturale	Science	21 Maggio 2024
		Gita a Portofino **	Science, Educazione Civica	12-14 Maggio 2024
2024-2025	**Year 14 S**	Itinerario poetico sul lago di Como	Tutte le materie	10 Settembre 2024
		UNIVERSITY FAIR	Tutte le materie	13 Novembre 2024
		Passeggiata geologica	Science	20 Dicembre 2024
		Simulazione Invalsi	Inglese	24 Febbraio 2025
		Simulazione Invalsi	Matematica	25 Febbraio 2025
		Simulazione Invalsi	Italiano	26 Febbraio 2025
		Prova Invalsi	Inglese	3 Marzo 2025
		Prova Invalsi	Matematica	4 Marzo 2025
		Prova Invalsi	Italiano	5 Marzo 2025
		Visita alla Sinagoga al Memoriale della Shoah	Storia	6 Marzo 2025
		Viaggio a Parigi***	Arte/Storia/ Science	17-21 Marzo 2025
		Incontro di citizenship 3 Generations of Interpreters and	Educazione Civica	7 Maggio 2025

		Translators		
		Incontro con la professoressa Mabel Vargas Vergara: il colpo di Stato di Pinochet e l'esilio della famiglia, un ricordo umano e storico	Storia Educazione Civica	23 Maggio 2025
		CUSMIBIO	Science	Maggio 2025
		Simulazione I prova Italiano		Giugno 2025
		Simulazione II prova Matematica		Giugno 2025
		Simulazioni esami orali		Giugno 2025

***Viaggio di istruzione a Londra 20-24 Marzo 2023**

Classi III e IV Liceo Scientifico

Docenti accompagnatori: Prof.ssa Johanna Oddie (English Language), Prof. Gianmarco Mignogna (Mathematics).

Itinerario storico, scientifico, linguistico e letterario.

Day 1	ITINERARY
Morning	Flight: MXP 07.00 LONDRA 08.05 Transfer to Hotel: The Park City Grand Plaza, Kensington Visit to M&S Food Hall Earls Court
Lunch	Picnic lunch in Hyde Park
Afternoon	Guided Walking Tour to see principal sites: • Buckingham Palace • Parliament House • Big Ben • Westminster Abbey • Trafalgar Square and Nelson's Column • Changing of the Guard • Wellington's Arch • St Martin in the Fields • National Gallery • Apsley House • War Memorial • Memorial Gates • St James Palace • The Mall e Pall Mall

	• Waterloo Place • 10 Downing Street • Churchill's War rooms Visit to SOHO including Liberty's, Carnaby Street and China Town.
Evening	SOHO THEATRE: Comedy Show COLOSSAL DINNER: Soho Hobson Fish and Chips
Day 2	
Morning	Visit to Westminster Abbey Walk along river to Millenium Bridge Visit to Tate Modern Gallery- Shakespeare's Globe Theatre The Shard London Bridge
Lunch	Borough Market
Afternoon	Free
Evening	Free
Day 3	
Morning	Breakfast: Brompton Market Visit to Victoria and Albert Museum Camden Town
Lunch	Camden Lock Market
Afternoon	Visit to British Museum
Evening	Lecture, Barnard's Inn Hall "How Microbes manipulate Life" Dinner: to be decided Free time
Day 4	
Morning	Day in Greenwich Transfer to Isle of Dogs Walk through tunnel under the River Thames Visit Cutty Sark Greenwich Market Queen's House

	National Maritime Museum
Lunch	Design District Canteen street food
Afternoon	Visit Greenwich Observatory Prime meridian O2 Boat trip along the Thames
Evening	Final dinner together-to be decided.
Day 5	
Morning	Pack up Visit to Science Museum
Lunch	Group decision
Afternoon	Train to Gatwick Airport Flight: LONDRA 17.35 MXP 20.25
Evening	Transfer to Milano Centrale- arrival time about 10:00 pm

Il viaggio di istruzione a Londra ha rappresentato per gli studenti del Liceo Scientifico un'occasione di grande valore formativo, strutturata su un itinerario ricco di contenuti interdisciplinari, con una forte impronta scientifica e matematica, oltre che storica e linguistica.

Particolarmente significative, dal punto di vista scientifico, sono state la visita all'Osservatorio di Greenwich, con l'attraversamento simbolico del meridiano zero, e la partecipazione alla lezione divulgativa su microbi e biologia presso la Barnard's Inn Hall, un intervento altamente stimolante che ha suscitato domande e riflessioni tra gli studenti, legandosi direttamente a tematiche affrontate in biologia e scienze naturali.

Grande attenzione è stata dedicata anche alla visita del Science Museum, dove gli student hanno potuto esplorare la sezione "Mathematics: The Winton Gallery", dedicata all'impatto della matematica nella vita quotidiana, dalla tecnologia ai trasporti, dalla finanza, all'ingegneria. In questo contesto, sono state organizzate brevi spiegazioni e momenti di ripasso guidati dal docente di matematica, per rileggere in chiave applicata concetti quali funzioni, curve, geometrie nello spazio e modellizzazione.

La componente storico-scientifica è stata rafforzata anche dalla visita all'Abbazia di Westminster, dove si trovano le tombe di due figure fondanti del pensiero scientifico moderno: Isaac Newton e Charles Darwin. In prossimità di queste sepolture, è stato dedicato un momento di approfondimento sui rispettivi contributi alla fisica e alla biologia, aiutando gli studenti a contestualizzare le loro scoperte nel tempo e nello spazio.

Altri brevi approfondimenti scientifici sono stati proposti in luoghi di particolare interesse, come:

- l'Osservatorio Reale, per discutere di longitudine, tempo universale e navigazione

- la crociera sul Tamigi, per osservare esempi di applicazioni architettoniche e strutturali
con implicazioni geometriche
- il Victoria and Albert Museum, con riferimenti all'evoluzione delle tecnologie e del design funzionale
Aspetto linguistico
Il viaggio ha offerto un'immersione continua nella lingua inglese. Gli studenti hanno interagito quotidianamente con il personale di hotel, ristoranti e musei, affrontando anche visite guidate in lingua. La partecipazione a uno spettacolo teatrale comico presso il Soho Theatre ha rappresentato un'occasione originale per avvicinarsi alla lingua parlata in contesti culturali autentici.
Osservazioni finali
Gli studenti hanno dimostrato interesse, curiosità e partecipazione attiva. Il viaggio ha consolidato molte delle conoscenze affrontate in aula, in particolare nei campi della fisica, matematica, biologia e scienze applicate, offrendo spunti di riflessione concreti e memorabili. L'esperienza si è rivelata anche preziosa dal punto di vista relazionale, rafforzando il senso di gruppo e la consapevolezza culturale degli studenti.

Alcune riflessioni degli studenti che hanno partecipato al viaggio di istruzione a Londra.
Il viaggio di istruzione a Londra, una delle città più internazionali al mondo, è stata una splendida opportunità per migliorare la lingua inglese facendo attività formative e che riuscivano a unire perfettamente l'utile al dilettevole. E' stata un'occasione fantastica che ho colto con entusiasmo, dove coi compagni e gli insegnanti abbiamo avuto la possibilità di vivere appieno un'esperienza didattica all'estero accompagnata da momenti di svago.

VIAGGIO DI ISTRUZIONE SCIENTIFICA A PORTOFINO
Classi IV e V Liceo Scientifico
Docenti accompagnatori: Prof.ssa Federica Speriani (English Literature), Prof. Mauro Di Vincenzo (Lingua e Letteratura italiana). Attività scientifiche in lingua inglese in collaborazione con *Outdoor Portofino*, con focus sulla biodiversità e la conservazione marina.
PROGRAMMA
Lunedì 13 Maggio:
- Ore 08:05 -10:14 Treno Milano Centrale - S Margherita Ligure
Check in e pranzo presso Istituto Colombo - Ostello Via Dogali, 2A, 16038 Santa Margherita Ligure GE; Telefono: 3343290804
- dalle 14 alle 16.30: Orienteering Marino utilizzando i kayak presso Outdoor Portofino; Via Duca degli Abruzzi, 62, 16034 Portofino GE; Telefono; +39 334 3290804
- cena presso Istituto Colombo
Martedì 14 Maggio - dalle 10 alle 12.30: Coasteering Camp per imparare a riconoscere e monitorare le specie che vivono nella zona infralitorale - presso Outdoor Portofino
- pranzo al sacco fornito da catering
- pomeriggio da definire
- cena presso Istituto Colombo

Mercoledì 15:
- mattina: passeggiata sul monte di Portofino
-- pranzo al sacco fornito da catering
-Ore 17:46- 19:57 Treno: S. Margherita Ligure- Milano Centrale

Relazione

Con i miei compagni di scuola, delle classi IV e V Liceo Scientifico e Liceo Linguistico e alcuni insegnanti, ho fatto un viaggio formativo dal 13 al 15 Maggio 2024, nel Golfo del Tigullio a Portofino, per svolgere delle attività organizzate dall'Outdoor Portofino, una società benefica che cerca di promuovere l'apprendimento della tutela ambientale e gli sport acquatici.

È stata un'esperienza molto interessante e ricca di nuovi apprendimenti perché prevedeva una parte teorica, oltre a una più pratica con attività sportive come il kayak e il SUP (Stand Up Paddle) che abbiamo avuto la possibilità di imparare a usare. Inoltre, tramite Outdoor Portofino, ho acquisito la consapevolezza dell'importanza della protezione marina e con le mie mani ho toccato la natura. Infatti durante questo viaggio non solo sono state studiate le specificità delle aree marine protette esistenti nel Golfo del Tigullio, splendide nelle loro caratteristiche biofisiche marine, ma personalmente ho compreso l'importanza della protezione di tali ambienti che sono a rischio.

A differenza di altri sport, con il kayak e il SUP non solo ho fatto pratica ma ho anche acquisito competenze estremamente utili. A esempio, ho dovuto imparare a leggere la mappa prima di passare alla sicurezza della navigazione in mare. Inoltre, le attività di gruppo mi hanno aiutato a essere guidato e a costruire relazioni interpersonali con i miei compagni e mettere in atto diverse strategie di comunicazione in compiti diversi, con lo scopo di raggiungere gli obiettivi richiesti. Non è sempre stato facile, perché non conoscevo bene tutti i compagni e collaborare insieme in un contesto estrascolastico non è come farlo in classe o in laboratorio a scuola.

Durante la gita, uno dei momenti più impattanti è stato quando abbiamo utilizzato la micromanta per raccogliere campioni di microplastiche dall'acqua. Vedere quelle minuscole particelle di plastica, invisibili a occhio nudo, che poi abbiamo osservato al microscopio, è stato scioccante. Ho scoperto che queste microplastiche, inferiori ai 5 mm di diametro, vengono facilmente ingerite dagli organismi marini, causando gravi danni agli ecosistemi. Pensare che queste particelle possano risalire la catena alimentare fino a noi esseri umani mi ha fatto riflettere sull'impatto del nostro stile di vita e sull'urgenza di ridurre l'uso della plastica nella vita quotidiana. È stata un'esperienza che mi ha aperto gli occhi sulle conseguenze reali dell'inquinamento marino. Ho compreso che una singola particella poteva causare un danno così immenso al mare e ho deciso di ridurre l'uso della plastica nella mia vita. In pratica non ho solo ricevuto una lezione sull'ecosistema, ma ho iniziato a provare una passione molto profonda e realistica per il mare.

Ma lasciando questo posto meraviglioso che è stato davvero uno dei più belli che ho visto nella mia vita, ho capito che la scienza, perlomeno la Biologia e la Chimica sebbene interessanti, non saranno oggetto della mia futura professione.

Per riassumere, il viaggio a Portofino è stata un'eccellente opportunità che mi ha aiutato personalmente, teoricamente e praticamente a ottenere una significativa esperienza ambientale. Ho acquisito nuove conoscenze e quindi sono diventato più consapevole della necessità di proteggere la vita marina e ho cominciato ad avere una nuova percezione dell'ambiente circostante: ora sono molto più consapevole dei problemi riguardanti l'inquinamento.

***** VIAGGIO D'ISTRUZIONE IN FRANCIA (16 - 22 Marzo 2025)**
LICEO SCIENTIFICO

Gli studenti hanno partecipato a una gita culturale a Parigi per una settimana.
Il percorso culturale:
Durante la settimana, gli studenti hanno scoperto i vari quartieri di Parigi con i monumenti principali. Ci si è soffermati su quelli che hanno un interesse particolare per il loro programma di studio (Arco di Trionfo, Museo d'Orsay, Torre Eiffel, Montmartre e altro)
Hanno avuto la possibilità di visitare il Museo di Montmartre (ex casa di Renoir), la Sainte Chapelle, il Louvre, il museo d'Orsay, il Museo del Marmottan Monet, il Museo dell'Orangerie. Oltre a questi luoghi famosissimi hanno visitato anche luoghi meno frequentati dai turisti come l'Opera Garnier, il Museo Galliera (museo della moda), il 59 Rivoli (un museo alternativo).
Inoltre la classe ha potuto visitare diverse esposizioni della Città della scienza che propone mostre interattive su vari argomenti (cervello, DNA e genetica, cambiamento climatico ecc.)
Infine gli studenti hanno partecipato a un laboratorio di profumi. Dopo avere seguito la lezione sulla creazione del profumo, hanno creato un proprio profumo.
Osservazioni:
Gli studenti sono tornati entusiasti da questa gita che ha permesso loro di vedere dal vivo tanti luoghi o opere studiate nei libri sia in Storia sia in Storia dell'arte o altre materie. Hanno potuto anche assaggiare piatti tipici, godersi tempo libero per nei quartieri in modo da scoprire anche altri posti più insoliti, come i passaggi coperti oppure approfittare del bel tempo camminando e sostando nel giardino del Lussemburgo.

Alcune riflessioni degli studenti che hanno partecipato al viaggio di istruzione a Parigi.
Il viaggio d'istruzione a Parigi è stata un'esperienza davvero speciale. Abbiamo visitato musei famosi come il Louvre, dove, anche se non ci siamo stati molto, abbiamo visto alcuni quadri bellissimi. Al Museo d'Orsay, invece, ci siamo fermati più a lungo e abbiamo visto tante opere di Monet e di altri pittori impressionisti, che ci hanno davvero impressionato. Abbiamo visto la Tour Eiffel da vicino, che è ancora più imponente di quanto immaginassi, anche se non siamo saliti. Una delle cose che mi è piaciuta di più è stata la crociera sulla Senna: dal fiume ho potuto ammirare la città da una prospettiva diversa, molto tranquilla e affascinante. Oltre alla parte culturale, questo viaggio è stato anche un'occasione per stare insieme, divertirci e conoscere meglio i miei compagni. In generale, è stato un viaggio che mi ha insegnato molto e che ricorderò a lungo.

Partecipazioni agli organi collegiali

Tutti gli studenti hanno partecipato agli organi collegiali, a turno sono stati eletti rappresentanti di classe o rappresentanti di istituto.

Altre osservazioni degli studenti/delle studentesse

La mia esperienza al Liceo Internazionale Andersen è stata indubbiamente positiva. L'ambiente scolastico mi ha offerto un'educazione di alto livello, lo sviluppo del pensiero critico e la padronanza della lingua inglese. I docenti si sono dimostrati preparati e disponibili, non facendo mai mancare il sostegno emotivo qualora ce ne fosse stato bisogno. Nonostante le difficoltà iniziali legate alla lingua, sono riuscito, con impegno e determinazione, a superare le barriere comunicative e a raggiungere risultati soddisfacenti. Le materie scientifiche mi hanno insegnato il rigore e la logica, mentre quelle umanistiche mi hanno spinto a riflettere su me stesso e sul mondo. Ho imparato a gestire lo stress, a lavorare con costanza e a credere nelle mie capacità. Questo percorso mi ha reso più consapevole riguardo al futuro

Studiare alla scuola Andersen è stata un'esperienza unica. La dimensione della classe è piccola, quindi gli insegnanti possono dedicare attenzione a ogni singolo studente. Inoltre i docenti hanno una mentalità aperta e attiva, consentendo così agli studenti di mantenere vivacemente la propria personalità. Durante questo periodo di studio, sono nate in me le pulsioni che mi spingono costantemente a migliorare.
Il mio percorso scolastico al liceo scientifico della scuola Andersen mi ha definitivamente fatto crescere, a livello didattico ma anche come persona. Credo che questi miglioramenti siano dovuti all'eccellente spazio che l'istituto fornisce e ai docenti estremamente professionali e colti nei loro rispettivi campi di studio.

La Dirigente Scolastica
Dr.ssa Laura Donzelli

La Coordinatrice Didattica
Docente di Storia
Prof.ssa Silvia Francesca Di Pietro Liti

I docenti del Consiglio di classe

Prof. Mauro Di Vincenzo
Docente di Lingua e Letteratura Italiana
e Latino

Prof.ssa Florence Duff
Docente di Lingua Inglese

Prof.ssa Eliza Hashemi
Docente di Matematica e di Fisica
e Coordinatrice di classe

Prof.ssa Lucia Manzoni
Docente di Filosofia

Prof. Marco Pulga
Docente di Scienze Motorie e Sportive

Prof. Michele Saporiti
Università degli studi dell'Insubria
Docente di Filosofia

Prof.ssa Micol Segre
Docente di Scienze

Prof.ssa Federica Speriani
Docente di Letteratura Inglese

Prof.ssa Francesca Vuolo
Docente di Disegno e Storia dell'Arte

I rappresentanti di classe

Alin F. Georgescu

Valentina Romano