



CLASSE VA

*DOCUMENTO FINALE
DEL CONSIGLIO DI CLASSE*

15 MAGGIO 2026

INDICE

PIANO DI STUDI	pag. 3
ELENCO STUDENTI	pag. 5
CONSIGLIO DI CLASSE	pag. 6
PROFILO DELLA CLASSE V A	pag. 7
PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO	pag. 12
ORIENTAMENTO	pag. 13
ESPERIENZE DI RICERCA E APPROFONDIMENTO PROGRAMMI SVOLTI	pag. 15
- RELIGIONE CATTOLICA	pag. 18
- LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	pag. 19
- LINGUA E CULTURA LATINA	pag. 25
- LINGUA E CULTURA INGLESE	pag. 28
- STORIA	pag. 34
- FILOSOFIA	pag. 39
- MATEMATICA	pag. 44
- FISICA	pag. 49
- DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	pag. 54
- SCIENZE NATURALI	pag. 60
- SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	pag. 65
- EDUCAZIONE CIVICA	pag. 66
ALLEGATI: GRIGLIE DI VALUTAZIONE	pag. 68

PRESENTAZIONE DEL LICEO SCIENTIFICO “GEORGES LEMAÎTRE”

PIANO DI STUDI

L'offerta scolastica del Liceo Scientifico “Georges Lemaître” prevede le seguenti integrazioni e modifiche al quadro orario ministeriale:

nel primo biennio e in terza:

- l'integrazione di un'ora settimanale di Inglese (con docente madrelingua e possibilità di acquisire le certificazioni internazionali; l'insegnamento di inglese è stato impartito fino al quarto anno per gruppi di livello omogenei, unitamente alle classi parallele degli altri licei della Karis Foundation;

in quarta e in quinta:

- l'integrazione di un'ora settimanale di Italiano (e la corrispondente riduzione di un'ora di Latino);
- l'integrazione di un'ora settimanale di Storia in quarta e in quinta;

nel triennio

- l'integrazione di un'ora settimanale di Fisica;

nell'intero quinquennio:

- l'integrazione di 16 moduli di due ore ciascuno, programmati all'inizio dell'anno scolastico, di Laboratori di Fisica, Scienze naturali, Digital Education, Architettura.

Discipline	I	II	III	IV	V
Religione cattolica	1	1	1	1	1
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	5	5
Lingua e cultura latina	3	3	3	2	2
Lingua e cultura inglese ***(con madrelingua)	4	4	4	3	3
Storia e geografia	3	3	-	-	-
Storia			2	3	3
Filosofia	-	-	3	3	3
Matematica	5	5	4	4	4
Fisica	2	2	3	3	3
Scienze naturali*	3	3	3	3	3
Disegno e storia dell'arte	2	2	2	2	2
Laboratori**	1	1	1	1	1
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Totale ore settimanali	30	30	32	32	32

* Biologia, Chimica, Scienze della Terra

** I Laboratori si sono svolti con 16 moduli di 2 ore pomeridiane fino al quinto anno. Nel biennio, si sono svolti laboratori di Fisica, Scienze naturali, Digital Education, Architettura; nel triennio si sono svolti laboratori di Fisica, Scienze naturali, Architettura. Data l'emergenza Covid e la conseguente

variazione dell'orario scolastico per la DaD, nel primo biennio il numero dei laboratori svolti è stato di numero ridotto.

***"Si ricorda che nel biennio l'insegnamento di Inglese si è svolto su livelli e che la classe è stata suddivisa in tre gruppi distinti (base, intermedio, avanzato) a seconda del livello di competenza linguistica rilevato tramite un test somministrato a tutti gli studenti all'inizio del primo anno di liceo. Nel secondo biennio l'insegnamento di Inglese ha continuato a svolgersi su livelli, in tre gruppi distinti. Nel quinto anno la classe si è ricongiunta e ha lavorato come gruppo unico per l'intera durata dell'anno scolastico."

La durata delle lezioni è attualmente così distribuita:

55 minuti (1°, 2°, 4° e 6° ora)

50 minuti (3°, 5° ora) con due ricreazioni di 10 minuti ciascuna tra la 3° ora e la 4° e tra la 5° e 6° ora. Il tempo scuola complessivo è equivalente all'orario ministeriale con ore di 60 minuti.

Le lezioni iniziano alle ore 7:55.

Biennio = 5 giorni 6 ore (fino alle 13:40)

Triennio = 4 giorni 6 ore (fino alle 13:40); 1 giorno 7 ore (fino alle 14:30)

ELENCO STUDENTI

1	ARCANGELI	SAMUELE
2	BANCI	LEONARDO
3	BARBIA	PIETRO
4	DI PAOLO	ALESSANDRO
5	DI LERNIA	GIULIO
6	GLLUCAJ	ARIOLA
7	MATTEONI	VICTORIA
8	PODESCHI	MATTEO
9	PODESCHI	PIETRO
10	POLICARDI	LUCA
11	ROSATI	PIETRO
12	TEDALDI	RICCARDO
13	TOTTI	TOMMASO
14	VICIGUERRA	ALESSANDRO

Totale: 14

Maschi: 12

Femmine: 2

CONSIGLIO DI CLASSE

MATERIA	DOCENTE	ORE SETTIMANALI
Religione	BARBERO don ANDREA	1
Italiano	BONCI ROBERTO	5
Latino	BONCI ROBERTO	2
Inglese	MIGNATTI RAFFAELLA	2
Inglese-madrelingua	CARRANO RITA CANDIDA	1°
Storia	MAIOLI SILVIA	3
Filosofia	MAIOLI SILVIA	3
Matematica	TURA SILVIA	4
Fisica	TURA SILVIA	4
Scienze naturali	PASINI GIACOMO	3
Disegno e storia dell'arte	VENTURINI SARA	2
Scienze motorie e sportive	COSTANTINI CLAUDIO	2
Laboratori	TURA/ PASINI/ VENTURINI	32 h annuali
		33

° La prof.ssa Carrano, docente madre-lingua inglese, ha svolto 1 ora settimanale in compresenza con l'insegnante titolare.

PROFILO DELLA CLASSE VA

1. Caratteristiche generali del lavoro svolto dal Consiglio di Classe

In conformità all'impostazione educativa generale della scuola, il Consiglio di classe ha operato nella convinzione che la persona, riferimento e valore ultimo dell'azione educativa, è tanto più adulta e creativa quanto più è consapevole delle proprie esigenze, quanto più sa attribuire ad esse un nome e ne riconosce il senso e la matrice.

Lo studio della nostra tradizione culturale è primario strumento per la conoscenza di sé, per lo sviluppo dell'identità, per l'incremento della consapevolezza dell'unicità e - al contempo - universalità della persona. D'altra parte, la cultura non è il frutto statico di un irreversibile processo storico, ma il campo del pensare e agire responsabile di un individuo maturo che vaglia, abbraccia o rifiuta una tradizione, sa operare preferenze e acquisire autonomi convincimenti.

A partire da queste considerazioni, gli alunni sono stati accompagnati, anche con puntuali suggerimenti di carattere metodologico, nei vari percorsi culturali, nel rispetto delle loro attitudini e della loro personalità.

2. Storia della classe: variazioni alunni

Nell'anno scolastico **2021/22**, in prima, la classe è composta inizialmente da **12** alunni (12 maschi). In corso d'anno, un'alunna si trasferisce da altro istituto; pertanto, alla fine dell'anno scolastico la classe risulta composta da **13** alunni (12 maschi e 1 femmina). A fine anno tutti gli alunni vengono ammessi alla classe successiva.

Nel **2022/2023**, la classe è composta inizialmente da **13** alunni (12 maschi e 1 femmina). In corso d'anno, un'alunna si trasferisce da altro istituto; pertanto, alla fine dell'anno scolastico la classe risulta composta da **14** alunni (12 maschi e 2 femmine).

Nel **2023/2024**, la classe è composta inizialmente da **15** alunni (13 maschi e 2 femmine), per l'ingresso di un alunno da altro istituto. A fine anno tutti sono ammessi alla classe successiva.

Nel **2024/2025** la classe è composta da **15** alunni (13 maschi e 2 femmine). A fine anno un alunno non viene ammesso alla classe successiva

Nell'anno scolastico corrente **2025/2026**, la classe è composta da **14** alunni.

3. Continuità didattica e avvicendamento degli insegnanti

Italiano	prof.ssa Perta Giada (I-II), prof. Bonci Roberto (III-IV-V)
Latino	prof.ssa Perta Giada (I-II), prof. Bonci Roberto (III-IV-V)
Inglese	prof.ssa Rastelli Giulia, prof.ssa Canducci Francesca, prof.ssa Mignatti Raffaella (I), prof.ssa Rastelli Giulia, prof.ssa Mignatti Raffaella prof.ssa Siliquini Sofia (II), prof.ssa Siliquini Sofia, prof.ssa Di Lena Maria Laura (III-IV) prof.ssa Mignatti Raffaella (V)
Inglese madrelingua	prof. Wakefield Jamie S. (I-II-III-IV), prof.ssa Carrano Rita Candida (V)
Storia/Geografia	prof.ssa Perta Giada (I-II)
Storia e Filosofia	prof.ssa Maioli Silvia (III-IV-V)

Matematica	prof.ssa Del secco Simona (I-II), prof.ssa Tura Silvia (III-IV-V)
Fisica	prof.ssa Del secco Simona (I-II), prof.ssa Tura Silvia (III-IV-V)
Scienze naturali	prof.ssa Tramarin Anna (I-II), prof. Pasini Giacomo (III-IV-V)
Disegno/St. dell'arte	prof. Franchini Federico (I), prof.ssa Graziadei Chiara (II-III), prof.ssa Venturini Sara (IV-V)
Scienze motorie	prof. Costantini Claudio (I-II-III-IV-V)
Religione	prof. Cucchi don Massimiliano (I-II-III-IV), prof. Barbero don Andrea (V)

4. Profilo globale della classe

La classe V del Liceo Scientifico presenta un percorso complessivamente altalenante, sia sul piano dell'impegno sia nella capacità di accogliere e seguire in modo costante le indicazioni didattiche fornite dal Consiglio di Classe. Gli studenti hanno raggiunto un discreto livello di autonomia, privilegiando modalità operative personali che risultano talvolta poco strutturate e non adeguatamente supportate da un metodo di studio solido e sistematico.

Dal punto di vista motivazionale, la classe evidenzia interesse e partecipazione quando le attività intercettano ambiti di loro gradimento, in particolare nelle discipline scientifiche. Tuttavia, tale interesse non si traduce sempre in un impegno costante e in uno studio individuale adeguato, che risulta per alcuni ancora insufficiente rispetto alle richieste di un ultimo anno di corso. La classe è cresciuta sul piano relazionale anche se permangono alcune criticità. Una parte della classe evidenzia potenzialità anche significative che, tuttavia, non sono state pienamente sviluppate né adeguatamente canalizzate nel lavoro scolastico. Si sottolinea un atteggiamento partecipativo a laboratori e a progetti extrascolastici.

Per quanto riguarda la progressione nell'apprendimento, questa appare visibilmente diversificata:

- Un gruppo di studenti ha raggiunto livelli molto buoni, in alcuni casi anche ottimi, sul piano sia dei risultati sia dell'acquisizione della capacità di affrontare i vari argomenti in maniera critica e consapevole.
- Un altro gruppo di studenti ha raggiunto una preparazione più che discreta, sia nel possesso di conoscenze e strumenti disciplinari specifici, sia nell'impegno autonomo nello studio.
- Infine, ci sono studenti che hanno raggiunto una preparazione sufficiente soprattutto dovuta ad una discontinuità di impegno personale nelle varie discipline.

Infine, la classe ha raggiunto un metodo di lavoro di livello soddisfacente, diversificato nel modo seguente:

- Un piccolo gruppo di studenti ha raggiunto una buona autonomia nello studio, affrontato generalmente in maniera personale e critica. Questa capacità ha portato gli alunni a ragionare in maniera interdisciplinare.
- Un secondo gruppo possiede un metodo di studio sufficientemente autonomo, che permette di raggiungere risultati positivi in termini di conoscenze, capacità e competenze.
- Un terzo gruppo è riuscito solo in parte a raggiungere un'adeguata autonomia nel metodo di studio, mostrando qualche debolezza in singole discipline.

Gli obiettivi trasversali cui il Consiglio di classe ha puntato sono stati i seguenti:

- capacità di rielaborare e contestualizzare le conoscenze;
- capacità di riconoscere e utilizzare i linguaggi specifici delle varie discipline;
- capacità di argomentazione sintetica, scritta e orale;
- capacità di stabilire collegamenti tra i contenuti disciplinari.

Tali obiettivi sono stati raggiunti in maniera generalmente soddisfacente, in modo comunque diversificato a seconda delle attitudini personali e dell'impegno.

- Alcuni ragazzi hanno acquisito buone capacità espositive sia scritte sia orali; sono in grado di affrontare le varie discipline in maniera sicura, collegandole fra loro.
- Un secondo gruppo di studenti sa esprimersi utilizzando con discreta proprietà il lessico specifico delle singole discipline, di cui possiede i contenuti.
- Altri, infine, pur mostrando una sufficiente preparazione, rivelano qualche insicurezza espressiva in alcune discipline.

Alla fine dei cinque anni si può quindi affermare che la preparazione della classe risulta in genere coerente con gli obiettivi disciplinari e formativi prefissati, pur con le già richiamate diversificazioni.

5. Obiettivi raggiunti per aree disciplinari

Ambito letterario, linguistico e storico-filosofico

Gli alunni conoscono i percorsi storico-culturali relativi ai periodi e agli autori affrontati nelle singole discipline e i fenomeni fondamentali. Per quanto attiene alla lingua inglese, conoscono le strutture fondamentali in modo diversificato a seconda delle capacità personali e delle competenze raggiunte. Gli alunni sono generalmente in grado di riproporre i contenuti appresi in forma scritta e orale perlopiù corretta. Tale competenza è ovviamente differenziata, sia per quanto riguarda il livello di personalizzazione che la proprietà e scioltezza espressiva; per quanto concerne, nello specifico, la lingua inglese, si sottolinea che una parte degli studenti ha conseguito una delle certificazioni internazionali Cambridge FCE e CAE. Infine, la maggior parte degli alunni è in grado di analizzare i testi di riferimento comprendendone il valore e il significato nell'ambito dei percorsi culturali svolti nelle singole discipline.

Sulla base di tali conoscenze e competenze gli alunni sono capaci di connettere, tanto sul piano sincronico quanto su quello diacronico, i contenuti appresi. Tale capacità si evidenzia in modo differenziato in forza dei livelli diversi delle conoscenze acquisite e delle diverse doti relative alle capacità logiche, sintetiche e di intuizione di ciascun alunno.

Ambito scientifico e artistico

In ambito scientifico, oltre alle ore curriculari, sono state svolte esperienze di laboratorio, suddivise in maniera diversa negli anni tra laboratorio di Fisica, laboratorio di Scienze Naturali, programmazione Python e laboratorio di Disegno e Storia dell'Arte/Architettura (16 moduli da due ore nel triennio). Questa caratterizzazione del piano di studi ha dato la possibilità di mettere alla prova i ragazzi con modalità differenti e di lavorare anche per competenze.

Gli obiettivi in ambito scientifico sono stati raggiunti in maniera diversificata a seconda dell'interesse, delle capacità e della continuità nel lavoro: gli studenti hanno coscienza e

consapevolezza delle linee portanti, utilizzano il linguaggio specifico in modo adeguato, riuscendo a cogliere nessi, differenze e analogie, all'interno delle discipline scientifiche stesse e nel confronto con l'ambito storico-artistico e letterario.

6. Valutazione

La valutazione ha per oggetto la consapevolezza critica del cammino percorso. Essa è, dunque, principalmente formativa e non ha funzione definitiva. La sua validità dipende in gran parte dal rapporto di collaborazione che si costituisce tra docente e discente. Essa permette sia allo studente sia al docente di correggere e migliorare il proprio lavoro.

Criteri

La valutazione certifica conoscenze, competenze e capacità raggiunte e attribuisce voti e crediti, secondo gli obiettivi didattici e formativi propri di ogni disciplina e argomento disciplinare, nonché di ogni periodo del ciclo quinquennale, con criteri specifici. Essa è ricorrente e conclusiva: quest'ultima non è semplicemente sommativa delle singole prove, bensì ponderata e globale secondo i criteri stabiliti dal Collegio dei Docenti e il giudizio del Consiglio di Classe; è proposta con riferimento alla personalità complessiva dello studente e alla sua storia didattica e considerando il livello di partenza e l'impegno dimostrato e le condizioni soggettive e oggettive per il recupero di eventuali lacune.

Strumenti

Gli strumenti impiegati nella valutazione, conformi alla situazione della classe e al lavoro degli insegnanti, sono stati i seguenti:

- verifiche periodiche: prove scritte, prove orali, interventi significativi, relazioni, test, lavori di gruppo;
- giudizio complessivo: valutazione quadrimestrale e finale.
- per i voti si è impiegata tutta la scala decimale

Modalità

È stata garantita la trasparenza della valutazione tramite il dialogo studente-docente, l'uso del registro elettronico e le comunicazioni con i genitori, che sono avvenute tramite il libretto elettronico dei voti, sia per iscritto, sia nei ricevimenti settimanali dei Docenti e nei colloqui con il Coordinatore Didattico.

Prove scritte

Le prove scritte, svolte nel primo e secondo quadrimestre, hanno abbracciato le varie tipologie suggerite dalla normativa ministeriale. La valutazione delle prove è avvenuta tenendo conto di opportuni ed adeguati indicatori, con variabilità complessiva su scala decimale. Per quanto riguarda le simulazioni delle prove scritte dell'esame di stato, esse sono state valutate a partire dalle griglie elaborate sulla base delle indicazioni ministeriali commutate in scala decimale. La classe sosterrà una simulazione di italiano (21 maggio) e una di matematica (6 maggio). Si proporrà alla classe una simulazione della prova orale.

7. Credito scolastico e formativo

Nel triennio liceale alla definizione del credito scolastico, stabilito sulla base delle tabelle ministeriali aggiornate secondo la normativa corrente (cfr. art. 15 del d.lgs. 62/2017), contribuiscono oltre alla media dei voti finali, l'assiduità della frequenza scolastica, l'interesse e l'impegno nella partecipazione al dialogo educativo e alle attività complementari e integrative e il credito formativo. Per quest'ultimo il Collegio dei Docenti ha stabilito di conferire un adeguato valore alle attività extrascolastiche continuative.

8. Mezzi e spazi a disposizione

La scuola ha potuto mettere a disposizione degli studenti gli strumenti didattici fondamentali per l'apprendimento e si è avvalsa dell'ausilio di laboratori e strumenti diversi nei periodi di frequenza scolastica in presenza: laboratori di Informatica e Lingue, Fisica, Scienze Naturali e Disegno/Storia dell'Arte, attrezzature a carattere multimediale, LIM in classe e le postazioni Internet presenti in sede.

FORMAZIONE SCUOLA- LAVORO

PROGETTO

Come noto le attività di Alternanza Scuola-Lavoro (previste dall'art. 1, commi 33-43 della legge 107/2015) sono state dapprima rinominate nel 2018 "Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento" (PCTO) con un monte ore minimo annuale per i licei a 90 ore (cfr. art. 1, commi da 784 a 787 della legge 30 dicembre 2018, n. 145) e, successivamente, da settembre 2025 sono state nominate "Formazione scuola-lavoro" (con il DL n.127 del 9 settembre 2025).

Il percorso FSL svolto dagli studenti della classe durante gli anni del secondo biennio e ultimo anno ha previsto la seguente articolazione:

In terza (a.s.2023/24) si è avviata una iniziale fase di approccio al valore del lavoro e una prima conoscenza del mondo del lavoro, mediante: a) formazione sulla sicurezza sul lavoro; b) incontro con esperti e ricercatori; c) progetti e laboratori;

In particolare, si sottolineano i seguenti progetti:

:

- "Riact Sconfinamenti" – attività di progettazione e rigenerazione urbanistica (dal 26 al 18 gennaio 2024)*
- "Techstars Startup Weekend" - progettazione di un'attività imprenditoriale (dal 10 al 12 maggio 2024)*
- Progetto Futurely – Il futuro comincia oggi: percorso per la conoscenza di sé

In quarta (a.s.2024/25) gli studenti hanno partecipato a progetti e ad incontri con ricercatori ed esperti.

In particolare, le attività cui hanno partecipato sono state:

- Lezione inaugurale del Concorso Nazionale di Filosofia "*Romanae Disputationes*" Edizione 2025 con il prof Giuseppe D'Anna, Direttore del Dipartimento di Filosofia dell'Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano, sul tema "Cosa sono i valori? Genesi ed esperienza di ciò che vale". (27 settembre 2024)*
- Tutoraggio durante il Concorso di Matematica "Scuole Karis" per le classi delle terze medie*
- Tutoraggio durante le attività dell'Open Night e l'Open Day per le classi terze medie*
- Spiegazione della mostra scientifica "Dono e Risorsa: le sfide dell'energia!" presso il Museo della Città di Rimini. (29 aprile – 2 maggio 2025)*
- "Enterprise & School" promossa da Deloitte – attività di progettazione di un prodotto commerciale e di marketing (dal 1 al 5 settembre 2025)*
- Progetto Futurely – Il futuro comincia oggi: l'orientamento all'università e al lavoro.

La principale esperienza di Formazione scuola-lavoro del quarto anno è consistita nel periodo di due settimane di stage individuale che ciascuno studente, in seguito a due colloqui orientativi con i tutor, ha potuto svolgere presso enti, aziende, fondazioni, strutture ricettive e professionisti.

- Di seguito si riportano le attività di stage svolte:

	ALUNNO	SEDE DELLO STAGE
1.	ARCANGELI SAMUELE	START UP ITALIA
2.	BANCI LEONARDO	SEMESTRE NEGLI USA
3.	BARBIA PIETRO	LABORATORIO CSA
4.	DI PAOLO ALESSANDRO	STUDIO DI FISIOTERAPIA E OSTEOPATIA FLAVIO & MICHELE ZANOTTI
5.	DILERNIA GIULIO	AVVOCATO VALERIO MARTONE
6.	GLLUCAJ ARIOLA	CLINICA NUOVA RICERCA
7.	MATTEONI VICTORIA	VYRUS
8.	PODESCHI MATTEO	AVVOCATO MANCINI (ZACCARA)
9.	PODESCHI PIETRO	VYRUS
10.	POLICARDI LUCA	CLINICA NUOVA RICERCA
11.	ROSATI PIETRO	HOTEL FELDBERG
12.	TEDALDI RICCARDO	IMMAGINAZIONE
13.	TOTTI TOMMASO	CORRIERE ROMAGNA
14.	VICIGUERRA ALESSANDRO	CLINICA NUOVA RICERCA

In quinta (a.s.2025/26), infine, il progetto ha previsto ulteriori incontri con imprenditori, professionisti e docenti universitari e visite in aziende e centri di ricerca, con obiettivi più specificamente mirati a finalità di orientamento post diploma.

Queste le attività svolte nello specifico:

- 1) Lezione inaugurale del Concorso Nazionale di Filosofia “*Romanae Disputationes*” Edizione 2026 con il prof Stefano Bancalari, professore di Filosofia della religione presso l’Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano, sul tema “Ed io che sono? Individuo, persona, soggetto”. (3 ottobre 2025)*
- 2) Attività di laboratorio di Biotecnologie “Scienze in pratica” presso l’opificio Golinelli di Bologna riguardante il DNA fingerprinting. (26 febbraio 2026)
- 3) Corso di preparazione ai TOLC (31 ottobre 2025 - 23 febbraio 2026)*

**attività ad adesione libera*

ORIENTAMENTO

Gli studenti hanno avuto l’opportunità di effettuare, con il proprio tutor scolastico e il referente FSL della scuola, un colloquio di valutazione dello stage FSL svolto durante il periodo estivo. I

colloqui si sono svolti individualmente nella prima parte dell'anno scolastico e sono stati un'importante occasione per riflettere sulle competenze verificate durante lo stage e sull'importanza che questo ha avuto a livello orientativo.

Back to School

Gli alunni hanno partecipato a sportelli di orientamento post-diploma con ex-studenti dei Licei Karis che ora frequentano l'università. In questo modo la classe ha avuto la possibilità di conoscere il mondo universitario grazie all'esperienza di chi l'università la sta vivendo da dentro. Gli appuntamenti sono stati due e si sono svolti secondo il seguente calendario:

- 15 novembre 2024, dalle 14:30 alle 16:00. Studenti universitari delle facoltà di Filosofia, Medicina, Ingegneria, Architettura, Matematica, Lettere moderne, Giurisprudenza, Economia, Fisioterapia.
- 7 febbraio 2025, dalle 14:30 alle 16:00. Studenti universitari delle facoltà Biotecnologia, Economia, Filosofia, Ingegneria, Lettere moderne, Medicina, Psicologia, Scienze motorie, Scienze politiche.
- 5 dicembre 2025, dalle 14:30 alle 16:00. Studenti universitari delle facoltà Biologia, Biotecnologie, Design, Economia, Fisica, Filosofia, Giurisprudenza, Ingegneria, Infermieristica, Lettere moderne, Lingue, Matematica, Medicina, Psicologia, Storia.
- 8 maggio 2026, dalle 14:30 alle 16:00. Studenti universitari delle facoltà Fisioterapia, Ingegneria meccanica, Design, Infermieristica, Scienze politiche, Statistica, Filosofia, Lettere moderne.

Giornata presso il Laboratorio di Biotecnologie - Opificio Golinelli di Bologna (26 febbraio 2026)

Giovedì 26 febbraio gli alunni della classe VA si sono recati a "Scienze in pratica", centro di ricerca e formazione in vari ambiti scientifici e particolarmente nel campo delle scienze della vita, che raccoglie l'eredità di "Life Learning Center", nato nel 2000 da una partnership tra Fondazione Golinelli e Università di Bologna, in collaborazione con MIUR/USR Emilia-Romagna.

Il Centro, sito nel complesso dell'Opificio Golinelli a Bologna, è un punto di riferimento per la didattica delle bioscienze, dove è possibile sperimentare pratiche di laboratorio che contribuiscono a migliorarne la comprensione.

L'iniziativa ha avuto soprattutto una specifica finalità di orientamento post-liceale, sia per il tipo di sperimentazione sia grazie alla presenza di tutor professionisti ai quali gli studenti hanno potuto rivolgere domande circa gli studi e gli ambiti di attività del biotecnologo.

Gli alunni hanno svolto attività di laboratorio inerenti alla tecnica del *DNA fingerprinting*: tecnica che, consentendo il confronto fra genomi appartenenti ad individui diversi, trova applicazione in un vasto numero di campi (medico, forense, genetico...).

Incontro "Accogliere l'altro" (18 ottobre 2025)

Filippo e Fabiola Bianchi

Hanno una Casa Famiglia: Accolgono famiglie e minori stranieri, offrendo un ambiente domestico sicuro e supporto costante.

Gestiscono anche la struttura "La Capanna di Betlemme", dedicata ai senzatetto, dove offrono pasti caldi, docce e posti letto.

Incontro con , svoltosi durante il viaggio d'istruzione in Grecia (2025).

Introduzione al mondo del lavoro (27 febbraio 2025)

Incontro con Riccardo Turati (Assistant Professor, Universitat Autònoma de Barcelona), Maria Mercadé (Robotic software engineer, Universitat Politècnica de Catalunya) e Veronica Polverelli (Global HR specialist), avvenuto durante il viaggio di istruzione a Barcellona (2025).

I criteri di scelta del percorso post-diploma (25 ottobre 2023)

Incontro con Andrea Caprotti, dottorando presso la Vienna Doctoral School in Physics Universität Wien, e con don Giorgio Ghigo, sacerdote missionario della Fraternità sacerdotale San Carlo Borromeo presso la Chiesa dei Serviti (Servitenkirche) di Vienna, svoltosi durante il viaggio d'istruzione a Vienna (2023).

ESPERIENZE DI RICERCA E APPROFONDIMENTO

1. CURRICULARI

Viaggio di istruzione a Vienna e Monaco di Baviera (23 ottobre - 27 ottobre 2023)

La classe ha partecipato al viaggio d'istruzione a Vienna e Monaco dal 23 ottobre al 27 ottobre 2023 insieme alle classi Terze, Quarte e Quinte dei licei Karis. Tale esperienza è stata l'inizio del percorso del triennio e ha posto al centro il tema della trasmissione della tradizione come portato culturale di cui riappropriarsi personalmente e criticamente. Alcuni studenti sono stati coinvolti nella preparazione e nella presentazione di certi contenuti inerenti al percorso culturale proposto. L'itinerario ha previsto:

- Visita di Vienna (Karlskirche, Stephansdom, Ringstraße, Michaelerplatz, monte Kahlenberg, Musikverein e lezione/concerto, Museo del Belvedere e Palazzo della Secessione), incontro con Andrea Caprotti (dottorando in Fisica) e don Giorgio Ghigo (sacerdote presso una parrocchia di Vienna).
- Visita al centro ESO Supernova e Planetario (Max Planck Institut) di Monaco di Baviera.

Viaggio di istruzione a Barcellona (26 febbraio - 3 marzo 2025)

La classe ha partecipato al viaggio d'istruzione a Barcellona dal 26 febbraio al 3 marzo 2025 insieme alle classi Terze, Quarte e Quinte dei licei Karis. Tale esperienza ha rappresentato una tappa ulteriore del percorso di studi e un appoggio per la concreta consapevolezza delle discipline di indirizzo del Liceo, riscoperta grazie all'esperienza concreta dell'utilizzo della matematica e della geometria nell'architettura, del contesto socio-culturale e geografico di Barcellona. Il percorso si è concentrato sul rapporto dell'individuo all'identità e ha visto il coinvolgimento attivo degli studenti nella preparazione e nella presentazione di alcuni contenuti inerenti al percorso culturale proposto. L'itinerario ha previsto:

- Visita al centro storico di Arles (Arena, Teatro antico e Cattedrale) come tappa intermedia del percorso;
- Visita al centro storico di Barcellona e incontro con Riccardo Turati (Assistant Professor, Universitat Autònoma de Barcelona), Maria Mercadé (Robotic software engineer, Universitat Politècnica de Catalunya) e Veronica Polverelli (Global HR specialist)

- Visita alla “Sagrada Familia”, al quartiere “Eixample”, “Casa Batlló”, colonia, cripta e parco Guell.

Viaggio di istruzione in Grecia (14 ottobre - 20 ottobre 2025)

La classe ha partecipato, dal 14 ottobre al 20 ottobre 2025, insieme alle altre classi del triennio del Liceo Scientifico “Georges Lemaitre”, del Liceo Classico “Dante Alighieri” e del Liceo Linguistico “San Pellegrino”, al viaggio d’istruzione in Grecia. Tale esperienza rappresenta, per le classi terminali del Liceo, un momento di sintesi di tutto il percorso di studi liceali, in quanto mette al centro l’origine della concezione stessa di “persona”, che è alla base della cultura letteraria, artistica, filosofica e scientifica di tutto l’Occidente. In particolare, per il Liceo Scientifico rappresenta l’occasione di andare all’origine della conoscenza e della scienza occidentale, intesa come appassionata ricerca del senso delle realtà e come stupore per la bellezza e gusto della scoperta.

L’itinerario ha previsto:

- Visita al sito archeologico di Micene, segno della cultura che è stata all’origine di quella ateniese, come tappa iniziale del percorso;
- Visita al teatro di Epidauro, dove i ragazzi hanno potuto verificare, tramite alcune esperienze, le particolari e sorprendenti proprietà acustiche del luogo;
- Visita al sito archeologico di Delfi, luogo centrale del culto a cui i Greci hanno sempre guardato come punto rivelatore, tramite l’oracolo, del volere degli dèi rispetto alle proprie azioni, laddove l’uomo, con la sua razionalità, non può giungere a conoscerne la portata per sé e per la società;
- Visita ad Atene, luogo per eccellenza dell’avvicinarsi storico, politico e culturale dell’antica Grecia. Qui la visita all’Acropoli e al suo museo, dove i ragazzi hanno potuto verificare, lo studio della Sezione Aurea. Visita al museo dell’acropoli e Areopago.

2. EXTRA-CURRICULARI

Incontro con l’artista Francesco Zavatta (9 maggio 2025)

Gli alunni hanno incontrato in aula magna il pittore Francesco Zavatta, artista riminese ed ex-studente delle scuole Karis. L’incontro è nato dal desiderio di alcuni studenti di conoscere da vicino il lavoro dell’artista, di capirne le dinamiche e le opportunità lavorative. Zavatta ha presentato il suo percorso formativo, mostrando agli studenti alcune delle sue opere più importanti. Dopo la presentazione, c’è stato uno spazio dedicato alle domande degli studenti presenti.

Incontro con l’ex-giocatore di basket Andrea Bargnani (14 maggio 2025)

Gli studenti hanno avuto modo di incontrare Andrea Bargnani, ex cestista di fama internazionale. L’incontro è stato organizzato con lo scopo di conoscere meglio il mondo dello sport professionistico ad alti livelli. Bargnani, infatti, è stato il primo giocatore europeo ad essere selezionato come prima scelta assoluta al draft NBA nel 2006. Dopo 10 anni nell’NBA (Toronto Raptors, New York Knicks, Brooklyn Nets) è tornato a giocare in Europa e in nazionale, e si è ritirato nel 2018.

Mostra “Dono e Risorsa” (29 aprile – 3 maggio 2025)

Gli studenti, con adesione libera, hanno partecipato alla mostra sull'energia rinnovabile dal titolo “Dono e Risorsa”, allestita dalla Scuola al Museo di Rimini, dal 29 aprile al 3 maggio 2025. Alcuni ragazzi hanno studiato i contenuti della mostra, in particolare le parti legate alla fissione e fusione nucleare, spiegandole poi ai visitatori; altri ragazzi, invece, hanno partecipato alla mostra come visitatori.

PROGRAMMI SVOLTI

RELIGIONE

Docente: don Andrea Barbero

Ore d'insegnamento: 1 settimanale

Finalità generali

Le finalità generali sono consistite nell'introdurre gli studenti alla dimensione religiosa come parte integrante della cultura della comunità in cui si vive.

Obiettivi

- Obiettivi educativi

Il percorso di studio liceale della Religione è far emergere il senso religioso come fonte di conoscenza di sé e della realtà, permettendo così allo studente di orientarsi nella tradizione culturale-religiosa ricevuta e paragonarla con altre tradizioni.

Obiettivi didattici

- a. Apprendimento del linguaggio specifico della disciplina
- b. Rapporto fra dimensione religiosa e morale dell'uomo
- c. Individuare l'aspetto religioso intrinseco agli avvenimenti di attualità

Contenuto e metodo

Il contenuto del percorso ha preso in esame il problema del male a partire dalla concezione del mondo greco per poi passare attraverso il racconto biblico del "peccato di origine" descritto simbolicamente in Genesi 3 all'analisi della libertà umana esercitata come libero arbitrio. Conseguentemente si è analizzato il rapporto tra libertà e responsabilità il ruolo della coscienza in rapporto alla morale e alla legge.

Il metodo didattico seguito ha visto alternarsi momenti di esposizione attraverso lezione frontale, presentazioni PPT e visione di video. Al momento di contenuto è seguita una parte dialogica in cui gli studenti sono stati invitati a esprimere le loro posizioni argomentandole.

Obiettivi raggiunti

La classe nel complesso ha partecipato rispondendo attivamente alla proposta dei contenuti della materia.

Criteri di valutazione

La valutazione si è basata sui seguenti criteri:

1. Partecipazione attiva alla lezione
2. Capacità argomentativa delle opinioni espresse

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Docente: Roberto Bonci

Ore d'insegnamento: 5 ore settimanali (spazi orari da 50/55 minuti).

Per la maggior parte dell'anno scolastico l'orario settimanale è stato suddiviso destinando quattro spazi orari alla storia della letteratura e alla lettura commentata dei testi, e un'ora alla lettura della *Commedia*.

A partire dal secondo quadrimestre si è dato più spazio al lavoro sullo scritto (con prove ed esercitazioni) e sulla storia della letteratura, riducendo il lavoro sulla *Commedia*.

Finalità educative

Il percorso di Letteratura Italiana è indirizzato a sviluppare nello studente le categorie linguistico-testuali e storico-culturali per poter leggere e comprendere testi di epoche e contesti vari. L'accostamento critico ai testi della tradizione letteraria italiana educa a mettere in gioco, a verificare e a rimodellare di continuo l'autocoscienza e la padronanza della propria lingua, collocandolo anche, nel migliore dei casi, entro un orizzonte storico e filosofico che viene facendosi via via più complesso e problematico quanto più ci si addentra nell'età moderna e contemporanea. Le svariate forme testuali che s'incontrano e la stessa lingua italiana, rappresentano di per sé un banco di prova metodologico capace di mettere in moto facoltà mentali e affettive, che un giovane è sollecitato a prendere in esame, a problematizzare e a rielaborare.

Sotto questo profilo, il confronto con la tradizione letteraria nella lingua materna consente di approfondire le dimensioni retoriche del linguaggio, intese come risorse per estendere, mostrare e soddisfare la propria ricerca di senso: per la conoscenza tecnica degli artifici oratorii tipici della letteratura, ma soprattutto per la virtù che i testi possiedono di far scoprire, riconoscere, apprezzare e conquistare, in un'opera o in un argomento, ciò che, in concreto, vale per il suo significato.

Inoltre, la letteratura italiana offre ripetute occasioni di raccordo e di ponte con altre discipline, al fine di far luce sui diversi momenti storici mediante il riconoscimento delle tradizioni letterarie, cui si rifanno correnti, esponenti di spicco, opere esemplari, soffermando l'attenzione su peculiari forme, istituti, canoni.

Obiettivi didattici

In primo luogo, si situa la capacità di leggere un testo e l'opera di un autore nella sua forma esteriore più evidente:

- la conoscenza dei dati biografici essenziali;
- la comprensione dei temi centrali del testo;
- il riconoscimento del senso letterale e dei ricorrenti elementi retorici, sul piano fonetico, ritmico e sintattico;
- la ricostruzione delle principali linee storico-letterarie;
- l'individuazione dei principali generi;

In seguito, si situa la capacità di interpretazione e di connessione all'interno dell'opera e della produzione dell'autore:

- la consapevolezza dei diversi livelli testuali;

- l'interpretazione dei fondamentali significati di un'opera attraverso la selezione dei più rilevanti fenomeni testuali, tematici e formali;
 - l'interpretazione dei maggiori riferimenti storico-contestuali inerenti al testo preso in esame;
- Infine, come ultimo e più maturo passo, la capacità di allargare l'orizzonte di comprensione e di interpretazione con una consapevolezza anche interdisciplinare:
- la capacità di estendere i riferimenti testuali ad ambiti extra-letterari utili ad illuminare e comprendere il testo medesimo;
 - la capacità di estendere i riferimenti testuali ad ambiti storico-contestuali della tradizione letteraria italiana e straniera;
 - il saper mostrare la derivazione di uno stile o di un genere da modelli giacenti in una determinata tradizione letteraria legata alla memoria profonda che le opere portano con sé.

Metodologia didattica

Al centro del lavoro in classe è sempre stato messo il testo letterario. Anche dentro il percorso di storia della letteratura, allo studente è stato proposto un lavoro di analisi del testo come punto di partenza per il lavoro, in parallelo, sul contesto storico e socioculturale. La lettura e l'analisi dei testi letterari è stata sempre svolta in classe. La spiegazione dell'insegnante, affiancata alla lettura dei testi ha inteso, da un lato, chiarire il nesso tra i testi stessi (e i loro autori) e il contesto generale in cui essi sono stati prodotti; dall'altro, illustrare agli alunni gli strumenti utili per analizzare il testo a più livelli: lessicale, metrico, retorico, ecc.. Lasciando spazio totale al testo letterario in classe, agli studenti è stato chiesto di integrare quanto appreso in classe con lo studio autonomo del libro di testo a casa.

Per quanto riguarda lo studio del *Paradiso* di Dante, il lavoro si è svolto in continuità rispetto a quello svolto negli anni precedenti per l'*Inferno* e il *Purgatorio*. In classe sono stati letti alcuni dei canti fondamentali della seconda cantica e si è cercato di coglierne il significato complessivo tramite la parafrasi e l'analisi e il commento del testo.

Criteri di valutazione e di attribuzione del punteggio

I. Conoscenze di analisi linguistico-letteraria:

- lettura corretta del testo;
 - comprensione del senso generale di un testo;
 - riconoscimento dei fondamentali livelli testuali, da quello letterale a quelli retorici e stilistici;
- presentazione di un autore o di una corrente letteraria.

II. Competenze espositive ed espressive:

- interpretazione dei fondamentali contenuti di un testo attraverso l'analisi testuale;
- interpretazione dei maggiori riferimenti storico-contestuali al testo;
- lettura consapevole dei livelli retorici del testo.

III. Capacità critiche:

- estensione dei riferimenti storico-contestuali ad ambiti extra-letterari;
- individuazione in chiave intertestuale di uno stile o di un genere;
- contributi interpretativi personali.

Verifiche

A. Le prove sono state:

- (a) il tema di ordine generale;

(b) l'analisi del testo, somministrata sotto forma di brano d'autore – non letto in classe né assegnato a casa – a volte corredato da domande che orientassero a dar conto di altrettanti livelli del testo;

(c) la “Tipologia B” (analisi di un testo di attualità e produzione)

Nel corso dell'anno scolastico, le prove scritte sono state sei.

Circa l'attribuzione dei voti e la quantificazione del punteggio, si è osservata la seguente graduazione percentuale:

60-70 %: - possesso delle conoscenze relative all'argomento richiesto;

- rispetto della correttezza del codice linguistico italiano;

20 %: - competenze dimostrate:

1. corretta interpretazione della richiesta e pertinenza al tema;

2. padronanza del linguaggio specifico;

3. doti analitiche, organizzative, argomentative;

10-20 %: - capacità rielaborative:

1. originalità nell'articolare i contenuti in un discorso;

2. stabilire correlazioni pluridisciplinari;

3. doti di sintesi;

4. profondità critica e attitudine al giudizio.

Durante l'anno scolastico la valutazione è stata attribuita in decimi.

B. Le prove orali hanno avuto forma diversificata: dal sondaggio mirato ad accertare la completezza della preparazione e la fedeltà al dato, alla richiesta di presentazione e all'analisi di un'opera, a lavori scritti di rielaborazione personale del lavoro fatto in classe. Hanno concorso alla formulazione del voto, in ordine crescente di valore, i seguenti parametri valutativi:

- continuità d'impegno nello studio;

- miglioramento progressivo del profitto;

- collaborazione dimostrata al lavoro in classe e coi compagni;

- acquisizione di rigore metodologico;

- possesso di una terminologia appropriata;

- approfondimento dei contenuti e sviluppo di personali interessi verso la disciplina;

- capacità d'istituire nessi intra- e interdisciplinari.

PROGRAMMA SVOLTO

Letteratura visione del mondo - VOLUME 2B

▪ **Giacomo Leopardi.** Vita e opere principali.

Canti: genesi, struttura e partizione interna dell'opera. Lettura, analisi e commento dei seguenti componenti:

- *La vita solitaria (versi scelti – fornito in fotocopia)*

- *L'infinito (p.485)*

- *Alla sua donna (p.496)*

- *Il risorgimento (vv.109–120; 145–160 - fornito in fotocopia)*

- *Canto Notturmo di un pastore errante dell'Asia (p.515)*

Operette Morali: genesi, struttura e contenuti dell'opera. Lettura, analisi e commento dei seguenti brani:

- *Dialogo della Natura e di un Islandese* (p.581)
- *Dialogo di Malambruno e Farfarello* [fornito in fotocopia]
- *Dialogo di Cristoforo Colombo e Pietro Gutierrez* [fornito in fotocopia]
- *Proposta di premi fatta dall'Accademia dei Sillografi* [fornito in fotocopia]

Zibaldone: lettura, analisi e commento dei seguenti brani”

- 30 aprile 1820 [fornito in fotocopia]
- Luglio 1820 [fornito in fotocopia]
- 8 maggio 1821 (*Indefinito del materiale, materialità dell'infinito* – p.627)
- 24 ottobre 1821 [fornito in fotocopia]
- 14 dicembre 1828 (“*Parole e termini*” – p.457)

Altri brani:

- *Lettera al padre* (luglio 1819) [fornito in fotocopia]
- *Pensieri, LXVIII*

- **Alessandro Manzoni.** Vita e opere principali. Il romanticismo di Manzoni e l’interesse per la storia. Il percorso letterario di Manzoni dalla poesia al teatro. I concetti di “vero storico e vero poetico”. Il percorso teatrale di Manzoni: *Adelchi*. La scelta del romanzo storico: dal *Fermo e Lucia* ai *Promessi sposi*.

Letteratura visione del mondo - VOLUME 3A

- **Il romanzo nell’800.** Il contesto storico-culturale del Risorgimento italiano. Come cambia il romanzo dopo Manzoni: l’affermazione del romanzo storico e l’influenza del romanzo francese. Le caratteristiche principali del romanzo Realista e del romanzo Naturalista. Lettura, analisi e commento dei seguenti brani:
 - Zola, *Il romanzo sperimentale* (“*Letteratura e metodo scientifico*” – p.225)

- **Giovanni Verga e il Verismo.** Influenze del romanzo naturalista in Italia: il Verismo. I principali autori veristi italiani. Verga e l’adesione al Verismo. La poetica verista nelle novelle. Genesi, struttura e sintesi dei contenuti del “Ciclo dei Vinti”.

Letture, analisi e commento delle seguenti opere:

Novelle:

- *Rosso malpelo* da *Vita dei campi* (p.275)
- *La lupa* da *Vita dei campi* (p.291)
- *Fantasticheria* da *Vita dei campi* (p.269)
- *Cavalleria rusticana* da *Vita dei campi* (fornito in fotocopia)
- *La roba* da *Novelle rusticane* (p.301)
- *Il canarino del n.15* da *Per le vie* (fornito in fotocopia)

I Malavoglia: Presentazione dell’opera da parte di alcuni studenti.

- **La nascita della società moderna.** Contesto storico-culturale della Francia di metà ‘800. Parigi come centro culturale europeo. L’ascesa della classe borghese e la nascita della società capitalista. Il ruolo del letterato all’interno della società capitalista: le figure dell’emarginato, dell’alienato e del dandy.

Charles Baudelaire, vita e opere. Aspetti innovativi della sua poesia. I fiori del male e *Lo spleen di Parigi:* breve sintesi dei contenuti e delle tematiche principali. Da Baudelaire alle

principali correnti letterarie europee: tratti fondamentali del Decadentismo, Estetismo e Simbolismo.

Lettura, analisi e commento dei seguenti brani di Baudelaire:

- *L'albatro* da *I fiori del male* (p.403)
- *Corrispondenze* da *I fiori del male* (p.405)
- *Perdita d'aureola* da *Lo spleen di Parigi* (p.385)

- **Gabriele D'Annunzio**. Vita e opere principali. D'Annunzio e l'Estetismo. La figura dell'esteta nella produzione in prosa di D'Annunzio. L'influenza di Nietzsche e del Superuomo nella costruzione del personaggio dell'esteta nei romanzi dannunziani.

Lettura, analisi e commento dei seguenti brani:

- *Le vergini delle rocce, capitolo I* (p.540)
- *Il piacere, libro I, capitolo II* ("Il ritratto di Andrea Sperelli" – p.554)

- **Giovanni Pascoli**. Vita e opere principali. Introduzione alle caratteristiche principali della poetica di Pascoli: la "poetica delle cose" e la "poetica del fanciullino"; il simbolismo di Pascoli. Genesi, struttura e breve sintesi dei contenuti della raccolta di poesie *Myricae*. Accenni alla struttura e ai contenuti delle altre raccolte (*Canti di Castelvecchio*, *Poemetti*, *Poemi Conviviali*). Lettura, analisi e commento dei seguenti brani:

Myricae

- "Prefazione" (p.474)
- *Gloria* (p.469)
- *X Agosto* (p.479)
- *Il temporale* (fornito in fotocopia)
- *Il lampo* (p.486)
- *Il tuono* (p.486)

Canti di Castelvecchio

- *Nebbia*
- *Il fringuello cieco*

Critica

- *La poetica del fanciullino*, paragrafi I, III, IV brani antologizzati (p.463)

Letteratura visione del mondo - VOLUME 3B

- **Il '900 e il Modernismo**. Contesto storico-culturale della prima metà del Novecento. Il nazionalismo e lo scoppio delle due guerre mondiali. Crisi della conoscenza con Einstein e la fisica quantistica. La crisi dell'io: Freud e la scoperta dell'inconscio. La presa di coscienza letteraria della crisi: il Modernismo e lo sperimentalismo delle avanguardie artistiche. Il personaggio tipico della prosa modernista: l'inetto. Lettura, commento e analisi dei seguenti brani:

- Dostoevskij, *Memorie del sottosuolo* (brani scelti dal Cap. I – fornito in fotocopia)

- **Italo Svevo**. La figura dell'inetto nelle opere principali in *Una vita*. L'influenza di Schopenhauer nella visione del mondo di Svevo: il conflitto tra lottatori e contemplatori. L'influenza della teoria dell'evoluzione di Darwin. L'incontro con la psicanalisi e

l'evoluzione della figura dell'inetto in *La coscienza di Zeno*. Lettura, analisi e commento dei seguenti brani:

Una vita

- Capitolo VIII (“*L’apologo del gabbiano*” – p.93)
- Capitolo XX (“Il suicidio del protagonista – pp.101-102)
- ***La coscienza di Zeno***: Presentazione dell’opera da parte di alcuni studenti. Brani letti e analizzati in classe:
 - *Prefazione* (p.114)
 - Cap. IV (“La morte del padre” - pp.122-123)
 - Cap. VIII (“Il finale” - pp.132-134).

Altre letture:

- *Lettera a Valerio Jahier, 10 dicembre 1927* (p.96)
- *Lettera a Valerio Jahier, 27 dicembre 1927* (p.97)

- **Luigi Pirandello**. Vita e opere principali. Gli inizi veristi. L’analisi della disgregazione dell’io e le teorie del doppio di Alfred Binet. Contrasto tra realtà interiore e apparenza: le categorie di “vita” e “forma” e il concetto di “maschera”.

Le novelle: il tema della follia e la dinamica dell’epifania nei racconti di Pirandello.

Il fu Mattia Pascal: breve riassunto della trama e analisi delle tematiche principali dell’opera; l’emarginazione dalla vita sociale come tentativo di sfuggire alla forma.

Uno, nessuno e centomila: breve riassunto della trama e analisi delle tematiche principali dell’opera; nuove forme del conflitto vita-forma. La questione dell’umorismo nei romanzi pirandelliani.

Le fasi del teatro pirandelliano: il metateatro e *Sei personaggi in cerca d’autore* (accenni alla trama e ai contenuti principali dell’opera).

Brani letti e analizzati in classe:

- *Saggio sull’umorismo, II* (“Comico e umoristico” – p.147)
- *Saggio sull’umorismo, V* (“Vita e forma” – pp.147-148)
- *Il treno ha fischiato* da *Novelle per un anno* (p.162)
- *Il fu Mattia Pascal, cap. XII* (“Uno strappo nel cielo di carta” – p.187)
- *Il fu Mattia Pascal, cap. XVIII* (p.193)
- *Uno, nessuno e centomila, cap. VIII* (fornito in fotocopia)
- *Uno, nessuno e centomila, capitolo finale* (“Non conclude” – p.200)

- **Giuseppe Ungaretti**. Vita e opere principali. Genesi, struttura e contenuti della raccolta *L’allegria*. Lettura delle liriche:

- *Veglia* (p.421)
- *Dannazione* [fornita in fotocopia]
- *Commiato* (p.439)
- *Il porto sepolto* (p.419)
- *Soldati* (p.409)
- *Fratelli* (p.423)
- *Mattina* (p.442)

- **Eugenio Montale.** Vita e opere principali. Genesis e struttura della raccolta *Ossi di Seppia*. Lettura, parafrasi e analisi dei seguenti brani degli *Ossi di seppia*:
 - *Merigiare pallido e assorto* (p.483)
 - *I limoni* (p.477)
 - *Forse un mattino andando* (p.487)
 - *Non chiederci la parola* (p.480)
 - *Spesso il male di vivere* (p.486)
 - *Ho sceso dandoti il braccio* (p.535)

- **Dante, *Paradiso*.** Parafrasi e analisi dei canti I, VI, VIII (vv.91-148), IX (vv.25-36), XI, XVII, XXXI (vv.58-93), XXXIII.

Testi in adozione

- C. Bologna; P. Rocchi; G. Rossi, *Letteratura visione del mondo* – Volume 2B (Dal Neoclassicismo al Romanticismo); Volume 3A (Dall'unità d'Italia alla fine dell'Ottocento); Volume 3B (Dal Novecento ai giorni nostri).
- Dante Alighieri, *Commedia. Paradiso*, commento a c. di A.M. Chiavacci Leonardi, Bologna, Zanichelli.

LINGUA E CULTURA LATINA

Docente: Roberto Bonci

Ore d'insegnamento: 2 settimanali (spazi orari da 50/55 minuti)

Finalità educative e obiettivi didattici

Si fa presente che, in considerazione delle competenze di partenza della classe in merito alla traduzione e dello spazio orario riservato alla disciplina, la docente ha deciso di limitare la traduzione diretta dal latino. Si è preferito infatti dare spazio alla lettura di testi in traduzione, ricorrendo al testo originale per riflessioni soprattutto di carattere etimologico, nell'ottica di aiutare gli studenti a riappropriarsi consapevolmente della propria lingua madre.

Lo studio della letteratura è stato impostato sia in un'ottica cronologica; tuttavia, in vista soprattutto dell'Esame di Maturità, durante l'anno è sempre stato fatto un lavoro di confronto tra i brani degli autori latini letti in classe e altri autori della letteratura italiana, filosofi e dinamiche storiche di altre epoche.

Sempre per lo stesso motivo, nel secondo quadrimestre è stato dedicato molto spazio a lavori di gruppo volti all'approfondimento dell'opera di Plinio il Vecchio *Naturalis historiae*. Attraverso lo studio di specifici capitoli di quest'opera, gli studenti hanno potuto apprendere quali conoscenze scientifiche erano già in possesso dell'autore latino, e hanno poi confrontato tali conoscenze con quelle delle Scienze moderne (Fisica, Astronomia, Chimica, ecc.).

Metodo e strumenti adottati

Come già sottolineato, l'ora di lezione ha privilegiato la lettura dei testi in traduzione, facendo, in qualche caso, riferimento ai testi latini, di cui sono stati messi in evidenza termini specifici, al

fine di una più profonda comprensione del significato etimologico delle parole. I brani proposti sono stati analizzati a livello di contenuto, di lessico e, dove particolarmente significativo, stilistico e retorico.

Verifiche

Le verifiche orali hanno avuto come richiesta la presentazione di un testo letterario affrontato, intesa come esposizione, il più possibile completa e autonoma, dei contenuti fondamentali, della veste sintattica, lessicale e retorica (dove significativa), della contestualizzazione all'interno dell'opera e della vita dell'autore.

Le verifiche scritte, nell'ottica di preparare gli studenti alla trattazione sintetica richiesta dalla prova orale dell'Esame di Maturità e all'eventuale analisi del testo della Prima Prova dell'Esame, sono state strutturate in due modalità: domande aperte; comprensione e analisi di un testo non affrontato in classe di un autore latino.

PROGRAMMA SVOLTO

- **Lucio Anneo Seneca.** Vita e opere principali. Lo stoicismo di Seneca. Il rapporto con Nerone. I dialoghi di Seneca: visione provvidenzialistica della natura e concezione del tempo; il *De providentia* e il *De brevitae vitae*. Lettura, analisi e commento dei seguenti testi:
 - Tacito, *Annales*, XV, 62-64 (La morte di Seneca raccontata da Tacito – fornito in fotocopia)
 - *De providentia*, I, 1-4 (Fornito in fotocopia)
 - *De providentia*, I, 5-6 (p.84)
 - *De providentia*, II, 1-7 (fornito in fotocopia)
 - *De providentia*, II, 8-11 (fornito in fotocopia)
 - *De providentia*, V, 3-4 (fornito in fotocopia)
 - *De providentia*, V, 6-8 (fornito in fotocopia)
 - *De tranquillitate animi* (introduzione all'opera da parte del docente)
 - *De otio*, I, 4
 - *De otio*, II, 1-5***Approfondimenti***
 - A. Magris, *Destino, provvidenza, predestinazione. Dal mondo antico al cristianesimo* (Morcelliana, Brescia, 2016): lettura di brani di approfondimento sulla tematica del rapporto tra libertà e destino per Seneca.
 - E. Lefevre, “Il *De providentia* di Seneca e il suo rapporto col pensiero cristiano”, in *Aevum antiquum*, 13, 2000, pp.55-71): presentazione da parte di alcuni studenti.
- **Il classicismo romano.** Il contesto storico: la morte di Nerone e l'anno dei quattro imperatori; la figura di Vespasiano e l'idea di “ritorno all'ordine”. Cenni biografici sugli autori principali del classicismo romano.
- **Plinio il Vecchio.** Vita e opere principali. La prima enciclopedia scientifica: le *Naturalis historiae*. Lettura, analisi e commento dei seguenti testi:
 - *Naturalis historiae*, Praefatio, 13-14; 16-17 (fornito in fotocopia)
 - *Naturalis historiae*, II, 6-8 (fornito in fotocopia)

- *Naturalis historiae*, II, 41-46; 57 (La luna e le fasi lunari – fornito in fotocopia)

Presentazioni degli studenti sui seguenti brani (tutti forniti in fotocopia dal docente):

- *Naturalis historiae*, II, 131-139 (Tempeste, uragani e fulmini)
- *Naturalis historiae*, VII, 63-67 (Caratteristiche del corpo femminile)
- *Naturalis historiae*, XXIII, 1-10 (Usi medici delle piante)
- *Naturalis historiae*, XXVIII, 127-132; 135-139 (Usi medici di derivati animali)
- *Naturalis historiae*, XXIX, 1-27 (Storia della medicina)
- *Naturalis historiae*, XXXIII, 1-7; 95-100 (Estrazione dei metalli)

- **Tacito.** Vita e opere principali. Un esempio di trattato etnografico: la *Germania*. Il lavoro di storiografo: le *Historiae* e gli *Annales*. Lettura, analisi e commento dei seguenti testi:

- *Germania*, IV, 1 (p.399)
- *Germania*, XII, 1 (fornito in fotocopia)
- *Historiae*, V, 2-5 (p.418)

- **Educazione civica.** Approfondimento sull'utilizzo propagandistico e ideologico delle opere di Tacito durante il regime nazista. Lettura e dibattito riguardante i seguenti brani:

- “Tacito fa paura”, da *Il Foglio*, 15/03/2021 (fornito in fotocopia)
- Tacito, *Historiae*, V, 5: il giudizio di Tacito sulle popolazioni della Giudea e confronto con la propaganda antisemita durante il regime nazista (p.420; PowerPoint fornito dal docente).

Testi in adozione

- M. BETTINI, *Homo sum, civis sum 3 – L'età imperiale*, Sansoni per la scuola

LINGUA E CULTURA INGLESE

Docente: Raffaella Mignatti

Docente madrelingua: Rita Carrano

Ore d'insegnamento: 3 ore settimanali (spazi orari da 50/55 minuti).

Approccio metodologico di svolgimento del programma e finalità della disciplina

Durante le lezioni sono state approcciate le opere letterarie, poetiche e narrative, collocandole all'interno del contesto storico-sociale e analizzandone le tematiche più significative. Si è lavorato in modo prevalente sull'intertestualità, cioè sui legami tra le opere di uno stesso autore e sui possibili richiami formali e tematici con testi di altri autori. Avendo mediamente raggiunto un livello B2/C1+ di padronanza della lingua inglese, gli studenti sono stati guidati nel percorso di conoscenza ed analisi dei testi letterari, partendo da un breve ed essenziale inquadramento biografico del singolo autore, sottolineando sempre l'importanza e la centralità del testo scritto come oggetto da cui partire e al quale tornare per una conoscenza approfondita dell'autore. Nell'intento di allargare lo sguardo degli studenti in modo complessivo verso tutte le discipline e anche verso l'attualizzazione dei temi proposti dai singoli autori, si è posta particolare attenzione ai nessi di tipo tematico con le altre materie. Per concludere, si è cercato di consolidare le capacità argomentative, di analisi e di rielaborazione con la finalità comune di sviluppare abilità e competenze comunicative.

Metodi didattici utilizzati

Le lezioni sono state strutturate in modo da privilegiare un approccio induttivo alla materia e ai contenuti proposti, adottando metodologie funzionali-comunicative. Si è dunque cercato di porre problemi o questioni che gli studenti hanno dovuto investigare attraverso l'approccio alla realtà testuale. Attraverso l'incontro diretto con il testo, si è sollecitato il dialogo per trarne gli aspetti da trattenere, le strutture morfo-sintattiche, le scelte lessicali, gli elementi stilistici rilevanti. Si è cercato di sviluppare costantemente uno spirito critico e analitico così come capacità argomentative.

Criteri e strumenti di valutazione

Per la verifica della conoscenza dei contenuti e delle competenze linguistiche acquisite dagli studenti, sono state utilizzate sia interrogazioni frontali (con la presa in esame dei testi analizzati nonché del contesto storico, sociale e letterario a cui le relative opere ed autori appartengono, oltre all'approccio più prettamente tematico) così come discussioni ed approfondimenti svolti con tutta la classe e verifiche scritte.

I criteri generali di valutazione delle verifiche hanno tenuto conto:

- delle conoscenze storico-letterarie;
- delle capacità critiche, espositive, argomentative e interpretative;
- delle competenze linguistico-grammaticali;
- dell'uso di un lessico adeguato;
- della capacità di personalizzazione e di operare collegamenti intertestuali e interdisciplinari.

Obiettivi conseguiti

Nel complesso gli studenti hanno progressivamente guadagnato un approccio personale, autonomo e critico rispetto ai temi culturali e letterari proposti, che ha permesso di migliorare le loro capacità espositive ed argomentative. Le conoscenze e competenze acquisite dagli alunni, in diverso grado e secondo le capacità di ciascuno sono:

- consolidamento delle abilità orali e scritte corrispondenti ai livelli b1 e b2 del quadro comune europeo di riferimento applicate alla lettura, comprensione e analisi dei testi letterari
- conoscenza delle maggiori problematiche storico-culturali delle epoche studiate
- abilità di argomentare tematiche e concetti individuando le relazioni tra i testi, temi, fenomeni, riconoscendo i nessi e possibili implicazioni con le altre discipline
- il focus su aspetti particolari di autori e opere debitamente selezionate insieme alle lezioni di educazione civica hanno offerto la possibilità di una più approfondita analisi dei temi trattati e di una connessione di tali temi a ciò che la realtà odierna pone alla nostra attenzione; si è cercato così di toccare con mano quella bellissima universalità delle opere letterarie che, per loro stessa natura, indagano la profondità dell'animo umano e delle sue sfaccettature e che quindi espandono il loro messaggio anche a noi, oggi.

La classe ha dimostrato di essere in grado di conseguire, nel complesso, un livello di profitto discreto/buono; alcuni sono stati in grado di raggiungere anche risultati ottimi.

PROGRAMMA SVOLTO

Libri di testo in adozione:

Spiazzi, Tavella, Layton: "*Performer Heritage*", voll. 1 e 2 – Zanichelli

Materiali di approfondimento di alcune tematiche storico-culturali sono stati forniti in fotocopia e/o proposti on-line.

1. ROMANTIC AGE

The main Romantic themes in British literature:

- the concept of “Sublime”
- the importance of Nature
- the value of Poetry; the role of the Romantic poet as a “prophet”
- *Imagination* as creative factor for the Romantic poetry

Edmund Burke

Extract from “*A Philosophical Enquiry into the Origin of our Ideas of the Sublime and Beautiful*”

2. THE GOTHIC NARRATIVE – ORIGINS AND FEATURES

Reading and analysing several literary works (in excerpts) that can be ascribed to the Gothic genre

Mary Shelley (Ms Carrano)

Edgar Allan Poe

“*The Tell-Tale Heart*”, “*The Black Cat*”

Suggested extra-readings (made available to the students online): “*The Oval Portrait*”, “*The Murders of the Rue Morgue*”, “*The Raven*”.

Introduction to the **short story** as a literary genre and its value in light of Poe’s “*The Philosophy of Composition*”

3. THE VICTORIAN AGE

An overall view: the main historical, social, cultural traits of that time

Revising the 1. and 2. Industrial Revolution

Bentham's and Mill's Utilitarianism and their influence on Dickens' works

Dickens vs Marx: some critical reflections (handout)

Charles Dickens (Ms Carrano)

Nathaniel Hawthorne

“*The Scarlet Letter*”
Public shame

In-depth into the “Puritan mindset” (PPT)

Herman Melville

“*Moby-Dick*”

Captain Ahab
The whiteness of the whale
Comparative analysis with Coleridge's "Rime of the ancient Mariner"

Robert Louis Stevenson

"The Strange case of Dr Jekyll and Mr Hyde"

Extra excerpts provided online:

Story of the door (T79)

The Carew murder case (T68)

Jekyll's experiment (whole Chapter X)

Oscar Wilde

"The Picture of Dorian Gray": a further example of Gothic narrative
Introduction to the English Aestheticism and its influence on Wilde's work

"The Picture of Dorian Gray"

The painter's studio

A new Hedonism

Dorian's death

"The Ballad of Reading Gaol": Wilde's tragic personal experience in jail

The story of a hanging

Suggested reading of "*De Profundis*", unabridged version (provided online)

4. THE LATE VICTORIAN AGE AND THE TURNING INTO THE 20th CENTURY

W.E Henley (Ms Carrano)

Poetry of the First World War, The War Poets (Ms Carrano)

Chemical warfare in WWI (video)

5. THE ROARING TWENTIES IN AMERICA (Mr Wakefield)

Introduction into the historical, social, economic events around the Great Depression, the Jazz Age and the Prohibitionism

6. THE MODERN AGE

An overall insight into Modernism

Sigmund Freud, Carl Gustav Jung, Albert Einstein, William James and Henri Bergson as the most influencing protagonists of the great cultural and scientific changes in the turn of the century

The modern novel

Modernism and the modern novel: the interior monologue and its technical traits analysed through extracts from James Joyce's "*Ulysses*" and Virginia Woolf's "*To the Lighthouse*"

7. THE DYSTOPIAN NOVEL

Aldous Huxley

"Brave new World"
The conditioning centre
Mustapha Mond

George Orwell

"Animal Farm"
Old Major's speech
The execution

"1984"
Big brother is watching you
Newspeak
How can you control memory?
Room 101

Other topics were also proposed throughout the school year to the class for a shared in-depth analysis, such as:

- The so-called "Project Paperclip": connection between the US secret agencies and the Cold War by means of a huge transfer of German/Nazi scientists and experts into the USA (with Ms Carrano)
- Exploring Eugenics: watching "Gattaca" and an on-line video on the eugenics movement. Presentation of students' researches on eugenics experiments being carried out in several countries around the world (with Ms Carrano)

Class 5AS 2025/26

English mother tongue programme

Rita Candida Carrano

The mother tongue programme focused on analysing literary works from the Romantic age to modern times. One of its main objectives was to relate themes and ideas, where possible, to the students' own experiences, while also establishing connections with topics relevant to their scientific and other studies. These themes also served as a starting point for class discussions and debates.

In each semester, students used major themes as a basis for personal research, which they later presented to the class in pairs.

1) Mary Shelley – *Frankenstein*

Extracts: *Walton and Frankenstein, The Creation of the Monster.*

Research and presentations by the students of a ‘**Franken technology**’.

2) Charles Dickens – *Oliver Twist/ Hard Times/David Copperfield*

Extracts: *Oliver wants some more, Mr Gradgrind, Coketown, Shall I ever forget those lessons?*

You Tube video: The Michaela Way - Katherine Birbalsingh

<https://www.youtube.com/watch?v=RR6L1TdtmpQ>

Class debate on progressive versus traditional education

3) William Earnest Henley - *Invictus*

4) The War Poets – analysis and comparison of the following poems:

Jesse Pope: *Who’s for the game*

Rupert Brooke: *The Soldier*

Wilfred Owen: *Dulce et decorum est*

5) Operation Paperclip – Annie Jacobsen

Reading and analysis of the prologue and one further extract from Annie Jacobsen’s book, investigating the secret intelligence program that bought Nazi scientists to America.

You Tube video – Eugenics and Nazi ideology <https://www.youtube.com/watch?v=7Dyyt2kVOEg>

Research and presentations by the students about eugenics programmes in New Zealand, India, Australia, USA, Denmark and Canada,

6) John Steinbeck – *The Grapes of Wrath*

Extracts: *The Roots of Anger, Tom Joad’s speech*

7) JD Salinger - *The Catcher in the Rye*

Extracts from chapters 1 and 22

8) Kazuo Ishiguro – *Klara and the Sun / Never Let me Go*

9) Year-end presentations by the students of their favourite literary work of the year.

EDUCAZIONE CIVICA

- In-depths in some of the most controversial contemporary themes (Ms Carrano): the positive and negative sides of the scientific research: “**Franken science**” individual contribution of the students presenting examples and commenting debate in class (3 h.)
(Ambito 1, Competenze 1, 2, 3, 4)
- Bioethics: joint classes in collaboration with the Science teacher Prof. Pasini (3 h.)
(Ambito 1, Competenze 1, 2, 3, 4)

STORIA

Prof.ssa Silvia Maioli

Ore d'insegnamento: 3 settimanali

Finalità generali

Le finalità generali condivise con il Consiglio di classe sono l'acquisizione di una coscienza storica e della capacità di comprendere e interpretare il presente.

Obiettivi

- Obiettivi educativi

L'obiettivo educativo del percorso di studio liceale della Storia è permettere allo studente di guardare ad essa come ad una dimensione significativa per comprendere la propria persona inserita nella realtà sociale e politica, sviluppando la consapevolezza di sé stessi in relazione all'“altro da sé”.

- Obiettivi didattici

- d. Apprendimento del linguaggio specifico della disciplina
- e. Conoscenza degli eventi e delle problematiche storiche dalla fine dell'Ottocento all'età contemporanea
- f. Sapere utilizzare concetti e categorie storiografiche
- g. Saper utilizzare elementi di lettura del presente che risiedono nel passato
- h. Saper utilizzare conoscenze, nessi e metodi della materia in un contesto pluridisciplinare

Contenuto e metodo

Il periodo storico preso in esame va dall'Imperialismo ottocentesco al secondo dopoguerra, in questo arco di tempo si è prestata particolare attenzione ai due conflitti mondiali e al fenomeno dei totalitarismi.

La metodologia didattica seguita ha tenuto conto di momenti di esposizione dei contenuti nella modalità di lezioni frontali e momenti dialogici o di riflessione volti a stimolare la capacità critica e ad utilizzare come risorsa positiva ogni aspetto della dimensione umana e culturale degli studenti.

La verifica delle conoscenze e delle capacità di comprensione e argomentazione è stata svolta nella forma della prova orale.

Obiettivi raggiunti

Nel complesso la classe ha raggiunto una preparazione discreta, con alcuni studenti dalla preparazione buona. I risultati conseguiti sono stati la conoscenza degli eventi più significativi del periodo storico studiato e la capacità di cogliere le relazioni tra essi. La capacità di acquisizione della metodologia storico-critica tipica della disciplina e delle relazioni sincronico-diacroniche inerenti alle tematiche esaminate è stata sviluppata solo in parte. La classe ha raggiunto un discreto livello di sviluppo della capacità di giudizio critico e di riflessione personale. Alcuni alunni hanno conseguito anche risultati ottimi. Per quanto riguarda l'acquisizione del lessico specifico e la correttezza nell'esposizione i risultati conseguiti sono in alcuni casi di livello sufficiente, in altri di livello discreto e buono.

Criteri di valutazione

Nella verifica delle prove orali si è tenuto conto soprattutto dei seguenti tre parametri: 1. capacità di cogliere il senso delle questioni poste e di trattarle in maniera coerente; 2. capacità di analisi, di sintesi, di collegamento e di integrazione delle conoscenze e competenze; 3. competenza lessicale, padronanza del codice linguistico specifico e correttezza formale.

PROGRAMMA SVOLTO

1. **L'età delle grandi potenze** (vol. 2, Unità 5)
 - Gli Stati Uniti e la guerra civile (pp. 436-444)
 - La nascita del Giappone moderno (pp. 449-450)
2. **La stagione dell'imperialismo** (vol. 2, Unità 5)
 - Gli Europei alla conquista del mondo (pp. 562-565)
 - Le mire sull'Asia (pp. 566-569)
 - Le mire sull'Africa (pp. 570-573)
3. **Economia e società nell'era della Seconda rivoluzione industriale** (vol. 2, Unità 5)
 - Le trasformazioni dell'industria (pp. 530-536)
 - Le trasformazioni sociali (pp. 537-542)
4. **La Belle époque tra luci e ombre** (vol. 3, Unità 1)
 - La *Belle époque*: un'età di progresso (pp. 2-5)
 - La nascita della società di massa (pp. 6-10)
 - Il movimento socialista (pp. 14-17)
5. **L'età giolittiana** (vol. 3, Unità 1)
 - L'inizio di un nuovo corso politico (pp. 68-71)
 - Socialisti e cattolici, nuovi protagonisti della vita politica italiana (pp. 72-73)
 - La politica interna di Giolitti (pp. 74-76)
 - Il decollo dell'industria e la questione meridionale (pp. 77-82)
 - La politica coloniale e la crisi del sistema giolittiano (pp. 86-88)
6. **Vecchi imperi e potenze nascenti** (vol. 3, Unità 1)
 - La Germania di Guglielmo II (pp. 30-32)
 - La Francia e il caso Dreyfus (pp. 33-34)
 - La fine dell'età vittoriana in Gran Bretagna (pp. 35-38)
 - L'Impero austro-ungarico e la questione delle nazionalità (pp. 39-40)
 - La Russia zarista tra reazione e spinte democratiche (pp. 41-44)
 - Crisi e conflitti nello spazio mediterraneo (pp. 45-47)
7. **La prima guerra mondiale** (vol. 3, Unità 2, capitolo 4)
 - L'Europa alla vigilia della guerra (pp. 118-120)
 - L'Europa in guerra (pp. 120-123)
 - Un conflitto nuovo (pp. 124-127)
 - L'Italia entra in guerra (pp. 131-133)
 - Un sanguinoso biennio di stallo (pp. 134-135)
 - La svolta nel conflitto e la sconfitta degli Imperi centrali (pp. 136-139)
 - I trattati di pace: 1918-1923 (pp. 140-143)
8. **La rivoluzione russa da Lenin a Stalin** (vol. 3, Unità 2, Capitolo 5)
 - Il crollo dell'impero zarista (pp. 162-164)
 - La rivoluzione d'ottobre (pp. 165-167)

- Il nuovo regime bolscevico (pp. 168-171)
- La guerra civile e le spinte centrifughe nello Stato sovietico (pp. 174-176)
- La politica economica dal comunismo di guerra alla NEP (pp. 177-179)
- La nascita dell'Unione Sovietica e la morte di Lenin (pp. 180-181)

9. L'Italia dal dopoguerra al fascismo (vol. 3, Unità 2, Capitolo 6)

- La crisi del dopoguerra (pp. 192-193)
- Il "biennio rosso" e la nascita del Partito comunista (pp. 194-195)
- La protesta nazionalista (pp. 196-198)
- L'avvento del fascismo (pp. 199-200)
- Il fascismo agrario (pp. 201-204)
- Il fascismo al potere (pp. 204-206)

10. L'Italia fascista (vol. 3, Unità 3, Capitolo 7)

- La transizione dallo Stato liberale allo Stato fascista (pp. 236-240)
- L'affermazione della dittatura e la repressione del dissenso (pp. 241-244)
- Il fascismo e la Chiesa (pp. 244-245)
- La costruzione del consenso (pp. 246-251)
- La politica economica (pp. 252-257)
- La politica estera (pp. 257-261)
- Le leggi razziali (pp. 266-267)

11. La Germania dalla Repubblica di Weimar al Terzo Reich (vol. 3, Unità 3, capitolo 8)

- Il travagliato dopoguerra tedesco (pp. 276-282)
- L'ascesa del nazismo e la crisi della Repubblica di Weimar (pp. 283-287)
- La costruzione dello Stato nazista (pp. 288-290)
- Il totalitarismo nazista (pp. 291-297)
- La politica estera nazista (pp. 301-304)

12. L'Unione Sovietica e lo Stalinismo (vol. 3, Unità 3, capitolo 9)

- L'ascesa di Stalin (pp. 314-315)
- L'industrializzazione forzata dell'Unione Sovietica (pp. 316-317)
- La collettivizzazione e la "dekulakizzazione" (pp. 318-320)
- La società sovietica e le "Grandi purghe" (pp. 321-325)
- I caratteri dello stalinismo (pp. 326-329)
- La politica estera sovietica (pp. 332-333)

13. Il mondo verso una nuova guerra (vol. 3, Unità 3, capitolo 10)

- Gli anni Venti negli Stati Uniti (pp. 347-350)
- La crisi del 1929 (pp. 351-355)
- L'Europa tra autoritarismi e democrazie in crisi (pp. 360-362)
- La guerra civile spagnola (pp. 362-367)
- L'espansionismo giapponese (pp. 368-371)

14. La Seconda guerra mondiale (1939 – 1945) (vol. 3, Unità 3, capitolo 11)

- Lo scoppio della guerra (pp. 386-389)
- L'attacco alla Francia e all'Inghilterra (pp. 390-393)
- La guerra parallela e l'invasione dell'Unione Sovietica (pp. 393-398)
- Il genocidio degli ebrei (pp. 399-404)
- La svolta della guerra (pp. 404-408)
- La guerra in Italia (pp. 409-416)
- La vittoria degli Alleati (pp. 417-426)
- Verso un nuovo ordine mondiale (pp. 426-427)

15. La Guerra Fredda: dai trattati di pace alla morte di Stalin (vol. 3, Unità 4, capitolo 12)

- L'assetto geopolitico dell'Europa (pp. 468-471)
- Gli inizi della Guerra Fredda (pp. 472-477)

16. La “coesistenza pacifica” fra distensione e crisi (vol. 3, Unità 4, capitolo 13)

- Dal “conflitto inevitabile” alla “coesistenza pacifica” (pp. 510-511)
- La distensione e le sue crisi (pp. 536-538)

17. Trasformazioni e rotture. Il Sessantotto (vol. 3, Unità 4, capitolo 14)

- L'intervento degli Stati Uniti in Vietnam (pp. 569-571)

18. L'Italia repubblicana (vol. 3, Unità 5, capitolo 17)

- Un difficile dopoguerra (pp. 672-676)
- La svolta del 1948 e gli anni del centrismo (pp. 677-682)

Approfondimenti, materiali forniti dall'insegnante:

- I caratteri del totalitarismo: l'interpretazione di H. Arendt (materiale fornito dall'insegnante)

Libri di testo adottati:

A. BARBERO, C. FRUGONI, C. SCLARANDIS, *La storia. Progettare il futuro*, Voll. 2 e 3, Zanichelli, Bologna 2019.

Educazione civica

Nell'ambito dell'insegnamento di Educazione civica sono stati affrontati argomenti inerenti al primo nucleo concettuale *Costituzione* indicato dalle nuove Linee guida per l'insegnamento dell'educazione civica, in particolare le competenze n. 1 e n. 2.

Gli argomenti trattati sono i seguenti:

- origini e sviluppo del conflitto arabo-israeliano; all'interno di tale progetto, in data 21 aprile 2026 la classe ha visitato la mostra “Profezie per la pace”, realizzata per la 46ª edizione del Meeting per l'amicizia tra i popoli, e promossa per le scuole riminesi dal centro culturale “Il portico del vasaio” e dalla Consulta provinciale degli studenti
- il progetto di eugenetica ed eutanasia nazista *Aktion T4*
- Progetto interdisciplinare sull'energia nucleare: la bomba atomica su Hiroshima e le sue conseguenze
- la Costituzione Italiana (struttura e Principi generali)

FILOSOFIA

Prof.ssa Silvia Maioli

Ore d'insegnamento: 3 settimanali

Finalità generali

Le finalità generali condivise con il Consiglio di classe sono lo sviluppo della riflessione personale, del giudizio critico e dell'attitudine alla discussione razionale, a cui la disciplina filosofica contribuisce per sua stessa natura.

Obiettivi

- Obiettivi educativi

Il percorso di studio liceale della filosofia ha l'obiettivo di condurre lo studente alla consapevolezza "del significato della riflessione filosofica come modalità specifica e fondamentale della ragione umana che, in epoche diverse e in diverse tradizioni culturali, ripropone costantemente la domanda sulla conoscenza, sull'esistenza dell'uomo e sul senso dell'essere e dell'esistere".

- Obiettivi didattici

- a. Apprendimento del linguaggio specifico della disciplina
- b. Conoscenza delle principali correnti della filosofia dell'Ottocento e del Novecento
- c. Capacità di presentarne sinteticamente il nucleo teorico
- d. Acquisire le capacità di problematizzare i contenuti proposti, di argomentazione e confronto con l'insegnante e nel contesto plurale della classe
- e. Saper leggere un testo filosofico nei suoi tratti essenziali

Contenuto e metodo

Il percorso svolto durante l'anno ha avuto come oggetto lo sviluppo storico del pensiero occidentale dei secoli XIX e XX. Nel presentare gli argomenti e le tematiche principali si è fatto riferimento a un contesto più generale della problematica filosofica, allo scopo di far cogliere lo specifico di ciascun autore.

La chiave interpretativa del percorso filosofico scelto è l'"io in ricerca". La motivazione di tale scelta è stata l'intento di mettere a fuoco la dinamica della ricerca che i principali filosofi dell'Ottocento e della prima metà del Novecento hanno sviluppato, evidenziando alcune caratteristiche proprie del soggetto umano e la sua capacità di attraversare le crisi.

Quando se n'è presentata l'occasione, si è lasciato spazio alla discussione e al dibattito per favorire la personalizzazione degli argomenti svolti e lo sviluppo del giudizio critico in un clima di confronto. Le lezioni sono state in parte frontali e in parte dialogate, integrate con la lettura di testi forniti in fotocopia dal docente, lasciando spazio a interventi, domande e approfondimenti.

La verifica delle conoscenze e delle capacità di comprensione e argomentazione è stata svolta nella forma della prova orale.

Obiettivi raggiunti

Nel complesso si può affermare che la classe ha raggiunto una preparazione discreta, con alcuni studenti dalla preparazione buona.

I risultati conseguiti sono stati la comprensione delle teorie degli autori studiati ed un discreto livello

di sviluppo della capacità di giudizio critico e di riflessione personale. Per quanto riguarda la consapevolezza del significato della riflessione filosofica come modalità specifica della ragione umana e l'acquisizione del lessico specifico e della correttezza espositiva i livelli risultano poco omogenei, variando dal sufficiente al buono.

Criteri di valutazione

Nella verifica delle prove orali si è tenuto conto soprattutto dei seguenti tre parametri: 1. capacità di cogliere il senso delle questioni poste e di trattarle in maniera coerente; 2. capacità di analisi, di sintesi, di collegamento e di argomentazione delle conoscenze e competenze; 3. competenza lessicale, padronanza del codice linguistico specifico e correttezza formale.

PROGRAMMA SVOLTO

1. La svolta critica del pensiero occidentale: Immanuel Kant (vol. 2B, Cap. 7)

- *Critica della ragion pura* (pp. 217-234)
- *Critica della ragion pratica* (pp. 235-244)
- *Critica del Giudizio* (sintesi)

2. Romanticismo e Idealismo (vol. 2B, Cap. 8 e Cap. 10)

- Caratteri generali (pp. 295-298)
- Dal kantismo all'idealismo: il dibattito sulla "cosa in sé" (pp. 340-341)
- **J. G. Fichte** (vol. 2B, Cap. 11)
 - Il superamento del pensiero kantiano (p. 350)
 - Dall'Io penso all'Io puro (p. 351)
 - *La Dottrina della scienza: i tre principi* (pp. 352-353)
 - Attività conoscitiva e attività morale (p. 354)

3. G. W. F. Hegel (vol. 2B, Cap. 13)

- Vita e opere (pp. 391-392)
- I capisaldi del sistema hegeliano (pp. 395-402)
- *La Fenomenologia dello spirito* (pp. 403-409)
 - Coscienza
 - Autocoscienza
 - Ragione
 - Spirito, religione e sapere assoluto
- *L'Enciclopedia delle scienze filosofiche*
 - Logica (pp. 411-418)
 - Filosofia della natura (pp. 418-420)
 - Filosofia dello spirito (pp. 420-428)
 - Spirito soggettivo
 - Spirito oggettivo
 - Filosofia della storia
 - Lo spirito assoluto: arte, religione, filosofia

Critica del sistema hegeliano

4. A. Schopenhauer (vol. 3A, Cap. 3)

- Contro Hegel (pp. 83-86)
- Le radici culturali della riflessione (non presente sul libro di testo)
- *Il mondo come volontà e rappresentazione* (pp. 87-88)
 - Il mondo come fenomeno e il «velo di Maya»
 - La Volontà
 - Il corpo come volontà resa visibile
 - La volontà come essenza del nostro essere
- Il pessimismo: la vita fra dolore e noia (p. 89)
- Le vie di liberazione dal dolore (pp. 90-91)

5. S. Kierkegaard (vol. 3A, Cap. 4)

- Le vicende biografiche (pp. 105-107)
- L'esistenza e la libertà (non presente sul libro di testo)
- La critica all'hegelismo e la verità del «Singolo» (pp. 110-112)
- Gli stadi dell'esistenza (estetico, etico e religioso) (pp. 107-109)
- Possibilità, angoscia e disperazione (pp. 115-116)

6. La Destra e la Sinistra hegeliana: caratteri generali

- L. Feuerbach e la riduzione della teologia ad antropologia (vol. 3A, Cap. 1)

- Il rovesciamento dei rapporti di predicazione (senza il supporto del libro di testo)
- L'unica fonte di salvezza è il ritorno alla natura (p. 30)
- La teologia è antropologia (pp. 30-31)
- L'umanesimo di Feuerbach (pp. 31-32)

7. K. Marx (vol. 3A, Cap. 2)

- Vita e opere (pp. 51-52)
- Il rapporto con Hegel e la Sinistra hegeliana (pp. 52-53)
- La prassi, l'alienazione, la critica della religione (pp. 57-58)
- Il materialismo storico (p. 59)
- Il materialismo dialettico (p. 59)
- Il *Manifesto del partito comunista* (pp. 61-62)
- *Il capitale* (pp. 62-63)
- La rivoluzione e la dittatura del proletariato: la società comunista (pp. 63-64)

8. Il Positivismo (vol. 3A, Cap. 7)

- Lineamenti generali (pp. 179-180)
- A. Comte e il positivismo sociologico
 - La legge dei tre stadi (p. 180-181)
 - La dottrina della scienza (pp. 181-182)
 - La sociologia come fisica sociale (p. 183)
 - La classificazione delle scienze (p. 184)
 - La religione dell'Umanità (pp. 184-185)

9. F. Nietzsche (vol. 3A, Cap. 10)

- Filosofia della crisi
- Vita e opere (pp. 273-275)
- Il periodo giovanile (pp. 275-278)
 - *La nascita della tragedia*: apollineo e dionisiaco
 - *Considerazioni inattuali*: la verità e la storia
- L'annuncio della morte di Dio
 - Il distacco da Schopenhauer e Wagner (pp. 278-279)
 - La morte di Dio e la fine delle illusioni metafisiche (p. 279)
 - Liberarsi dal Platonismo e dal Cristianesimo (senza il supporto del libro di testo)

- Il metodo “critico e genealogico” (p. 281)
- La «trasvalutazione dei valori» e la critica della morale
- *Così parlò Zarathustra*:
 - Il superuomo (pp. 282-283)
 - L’eterno ritorno dell’uguale e l’*amor fati* (pp. 282)
- L’ultimo Nietzsche
 - Il nichilismo (p. 282)
 - La volontà di potenza (p. 283)

10. S. Freud e la nascita della psicoanalisi (vol. 3B, Cap. 8)

- Vita e opere (pp. 237-238)
- Freud e la scoperta dell’inconscio (pp. 238-239)
- *Libido*, sessualità infantile e complesso di Edipo (pp. 240-242)
- Lo sviluppo delle tecniche terapeutiche (pp. 242-243)
- La struttura dell’apparato psichico (pp. 244-245)

11. H. Arendt*

- Dalle origini del totalitarismo alla questione della condizione umana:
 - *Le origini del totalitarismo*
 - *Vita activa*
 - *La banalità del male*
- L’esigenza del pensiero e la vita della mente

Libri di testo adottati:

G. Reale – D. Antiseri, *Storia del pensiero filosofico e scientifico*, voll. 2B, 3A, 3B, Editrice La Scuola, Brescia 2012.

* Questo argomento è stato svolto con materiale fornito dall’insegnante.

È stata fornita in fotocopia un’antologia con testi selezionati di tutti gli autori in programma.

MATEMATICA

Docente: Silvia Tura

Ore d'insegnamento: 4 settimanali.

Obiettivi formativi e didattici

L'insegnamento e quindi l'apprendimento della matematica è una forma di conoscenza della realtà: attraverso processi di astrazione, l'uso di un linguaggio specifico e di particolari simboli, porta a ragionamenti organizzati in maniera razionale per spiegare aspetti di realtà. Dunque, la conoscenza della matematica contribuisce alla formazione di una modalità di pensiero razionale, inteso non come schematismo, ma come capacità di indagare il reale ricercandone cause secondo un metodo preciso e spiegazioni adeguate. Lo scopo del fare matematica al liceo scientifico, dunque, è rendere possibile una tale indagine, non solo fornendo le conoscenze necessarie anno per anno, ma promuovendo anche competenze di tipo trasversale che permettano ai ragazzi di crescere nella conoscenza in modo consapevole. Tali competenze, che si imparano e sviluppano nel corso di tutto il liceo, durante l'ultimo anno possono fruttificare ulteriormente, secondo i talenti e le attitudini dei ragazzi, grazie alla tipologia e complessità degli argomenti da affrontare, che richiedono un grado di astrazione di alto livello. Si sta qui parlando della capacità di osservare con attenzione il problema nella forma in cui si presenta; individuare i dati certi e, dunque, riconoscere le conoscenze implicate; comprendere la tesi del problema, dunque avere la pazienza e allo stesso tempo l'intraprendenza della ricerca affinché ciò che è nascosto si sveli per poter rispondere al quesito; formulare una ipotesi risolutiva, pertanto sviluppare fantasia e creatività per ricercare i nessi tra le conoscenze e le strategie utili per giungere allo scopo; imparare l'umiltà di riconoscere l'errore o l'eventuale inadeguatezza allo scopo dell'ipotesi risolutiva intrapresa e di correggersi; imparare ad imparare insieme, non solo insieme al docente, ma anche ai propri compagni che possono vedere in modo diverso ed aprire a possibilità diverse da quelle pensate personalmente e che vanno vagliate criticamente.

Non è inutile dire che per un tale, grande e affascinante lavoro ciò che si rende necessario è prima di tutto un atteggiamento curioso, desideroso di capire e disponibile ad imparare, prima ancora che un talento o attitudine per la disciplina: questi ultimi infatti porteranno frutti diversi secondo la loro tipologia e il lavoro svolto in tutto il percorso. Coltivare nei ragazzi un tale atteggiamento ha voluto dire passare attraverso la ricerca delle ragioni e il significato dei vari argomenti proposti; imparare a non essere troppo schematici, e stimolare l'uso delle conoscenze già acquisite per affrontare e risolvere nuovi problemi; scoprire e riconoscere i passi fatti, piccoli o grandi che siano, e il cammino di conoscenza svolto. Tutto questo è frutto di un cammino lungo e paziente da perseguire con la consapevolezza che passa attraverso specifici passi dettati dalla materia man mano che si procede nella sua conoscenza.

In particolare, procedendo nel lavoro con le funzioni e le loro caratteristiche e il calcolo dei limiti, iniziato già gli anni precedenti, vengono approfonditi in quinta quei concetti e quell'operatività propri dell'analisi matematica ad essi conseguenti che portano allo studio di funzione, il calcolo integrale e le sue conseguenze.

Obiettivi didattici:

- ✓ la conoscenza delle diverse parti dell'Analisi Matematica e della geometria affrontate
- ✓ la conoscenza e l'utilizzo corretto del linguaggio specifico e simbolico
- ✓ la conoscenza del significato geometrico dei diversi argomenti
- ✓ la comprensione dei nessi tra le varie parti
- ✓ la capacità di analizzare problemi individuando le conoscenze implicate dal contesto particolare proposto e i nessi tra esse.
- ✓ la capacità di individuare strategie per la risoluzione di problemi
- ✓ la capacità argomentativa nello svolgimento della risoluzione che metta in luce il ragionamento fatto
- ✓ la capacità di giudicare criticamente la soluzione ottenuta, nella verifica della bontà del ragionamento fatto
- ✓ la capacità di tornare indietro e correggersi in caso di errore.

Rispetto a tali obiettivi, data l'evidente maggiore difficoltà degli argomenti affrontati, molto differenziata è stata la risposta dei ragazzi, a seconda della disponibilità ad un lavoro costante e approfondito e a seconda delle capacità di ognuno.

Metodologia didattica

Si è proceduto inizialmente con una valutazione dei prerequisiti posseduti dai ragazzi, per impostare eventuali azioni di recupero di ciò che ritenuto necessario per i passi successivi, proponendo gli argomenti come novità e con modalità diversificate, in modo da coinvolgere tutte le risorse dei ragazzi. Le lezioni sono state svolte in modo frontale e molto in modo dialogato, partendo da situazioni problematiche, sollecitando i ragazzi alla partecipazione "attiva" attraverso domande opportune e, talvolta, chiamando uno ad uno a tentare di fare una ipotesi, in modo che anche chi istintivamente tendeva a nascondersi avesse l'occasione di esplicitare la propria ipotesi e il proprio punto di lavoro e confrontarsi apertamente nel dialogo.

Nelle lezioni, in sintesi, si è tenuto conto dei seguenti criteri:

- ✓ Aiutare i ragazzi a utilizzare in modo preciso e chiaro la lingua italiana per costruire attraverso una conoscenza approfondita di essa il linguaggio specifico della matematica.
- ✓ Gettare continuamente ponti con la realtà del ragazzo, tenendo aperte le sue domande con costanti provocazioni se necessario e comunicando sempre le ragioni del proprio fare.
- ✓ Evitare il dualismo teoria-esercizi perché il vero momento della comprensione è nel fare esercizi.
- ✓ Utilizzare i problemi per aprire degli argomenti, per chiuderli, per recuperare concetti (ripasso di un argomento) ed in fine come rottura di uno schema concettuale.
- ✓ Proporre gli argomenti mettendo in evidenza la logica e ragionevole sequenzialità con i passi precedentemente fatti e la necessità della nuova conoscenza.
- ✓ Motivare sempre l'importanza e lo scopo degli argomenti introdotti guidando i ragazzi a chiedersi il senso delle cose spiegate. È utile ricordare che spesso il passo successivo può illuminare tutti i precedenti.

Strumenti e criteri di valutazione

Sono state effettuate prove scritte e orali attraverso le quali sono state verificate le diverse capacità e competenze acquisite. Le prove orali sono sempre state il momento della verifica della conoscenza più teorica di definizioni e di teoremi e di applicazioni a situazioni tendenzialmente semplici o già affrontate personalmente dai ragazzi nei compiti per casa, in modo da permettere di evidenziare legami e nessi tra le varie parti. Le prove scritte nel primo quadrimestre, strutturate su due ore, sono state di verifica sugli argomenti svolti, dove l'aspetto della ripresa di quanto imparato negli anni precedenti ha riguardato per lo più la loro utilità ai fini degli argomenti svolti nell'anno in corso. Nel secondo quadrimestre, il 6 maggio 2026, è stata effettuata una seconda simulazione della durata di 6 ore, dove, oltre al problema da scegliere tra due, otto quesiti tra cui sceglierne 4.

Per effettuare la valutazione è stata utilizzata tutta la gamma dei voti da "2" a "10" facendoli corrispondere ai quattro livelli individuabili rispetto agli indicatori e descrittori forniti nel D.M. del 26 novembre 2018, poi confermati dall'O.M. 65 del 14 marzo 2022.

PROGRAMMA SVOLTO

Funzioni

Ripasso di concetto e definizioni relative alle funzioni e alle sue proprietà. Operatività di tipo algebrico e geometrico per la verifica delle proprietà che una funzione possiede. Deduzione dal grafico di una funzione data $f(x)$, delle funzioni da essa deducibili per traslazione, dilatazione, simmetria o per composizione con modulo, radice, esponenziale, logaritmo.

Limiti delle funzioni di variabile reale

Concetto di limite.

Limiti fondamentali.

Limite finito o infinito per una funzione in un punto finito o all'infinito.

Operazioni sui limiti.

Limite all'infinito per i polinomi

Forme indeterminate.

Limite all'infinito di funzioni razionali fratte.

Calcolo di limiti per le funzioni nella forma $\frac{0}{0}$, $\frac{\infty}{\infty}$, $\infty - \infty$, 1^∞ , 0^0 , ∞^0

Asintoti verticali, orizzontali e obliqui.

Ricerca degli asintoti per le funzioni razionali fratte.

Grafico probabile di una funzione: dominio, segno, limiti e asintoti.

La continuità

Definizione di funzione continua in un punto, in un intervallo e in \mathbb{R} .

Teoremi sulle funzioni continue: teorema di Weierstrass, teorema dei valori intermedi, teorema di esistenza degli zeri per le funzioni continue.

Punti di discontinuità di prima, seconda e terza specie.

Geometria analitica nello spazio

Sistema di riferimento in tre dimensioni. Punti nello spazio, punti come vettori posizione rispetto all'origine del sistema di riferimento. Distanza di due punti come valore e come vettore. Piano nello spazio (equazione cartesiana), posizione reciproca di due piani. Retta nello spazio (equazioni cartesiane come incontro tra due piani ed equazioni parametriche). Posizione reciproca tra due rette: parallele incidenti o sghembe, perpendicolari. La sfera nello spazio.

La derivabilità

Rapporto incrementale e definizione di funzione derivabile in un punto.

Derivata di una funzione in un punto.

Retta tangente e retta normale al grafico di una funzione in un punto.

Derivata destra e sinistra.

La funzione derivata di una funzione.

Teorema sulla continuità delle funzioni derivabili.

Principali casi delle derivate fondamentali e regole di derivazione.

Punti stazionari: massimi e minimi per una funzione.

Studio del segno della derivata prima per determinare i massimi, i minimi, i flessi orizzontali, crescita e decrescita di una funzione.

Studio di funzioni.

Casi di non derivabilità: punti angolosi, flessi a tangente verticale, cuspidi e punti a tangente verticale.

Concavità e flessi. Studio della derivata seconda per determinare i flessi di una funzione e la sua concavità.

Teoremi del calcolo differenziale: teorema di Rolle, teorema di Lagrange, teorema di De L'Hospital.

Studio completo di una funzione algebrica razionale e irrazionale, intera e fratta, trascendente goniometrica, logaritmica, esponenziale.

Problemi di massimo e di minimo.

Integrali indefiniti

Primitive di una funzione e l'integrale indefinito. Significato geometrico dell'integrale indefinito.

L'integrazione come operazione inversa della derivazione.

Integrali indefiniti immediati.

Regole di integrazione.

Integrazione per sostituzione.

Integrazione per parti.

Integrazione di funzioni razionali fratte.

Integrali definiti

Il trapezoide e la sua area: somme superiori e somme inferiori. Limite delle somme superiori e inferiori.

Definizione di integrale definito di una funzione su un intervallo.

Proprietà dell'integrale definito.

Significato geometrico dell'integrale definito.

Teorema della media integrale.

Funzione integrale.

Teorema fondamentale del calcolo integrale (Torricelli-Barrow) e calcolo dell'integrale definito.

Calcolo di aree.

Calcolo del volume dei solidi di rotazione attorno all'asse x e all'asse y. Metodo dei gusci cilindrici.

Integrali impropri.

I contenuti seguenti saranno svolti dopo il 15 maggio 2026:

Probabilità, calcolo combinatorio.

LIBRO DI TESTO

Manuale blu 2.0 di matematica Plus B Bergamini – Trifone – Barozzi ed. Zanichelli

Manuale blu 2.0 di matematica Plus C Bergamini – Trifone – Barozzi ed. Zanichelli

FISICA

Docente: Silvia Tura

Ore d'insegnamento: 3 settimanali.

Obiettivi formativi e didattici

Lo studio della fisica, così come lo studio di una qualunque scienza sperimentale, permette di avvicinarsi alla conoscenza della realtà come avventura: l'avventura dell'indagine alla ricerca di una qualche verità attraverso degli indizi che la realtà dice o suggerisce a proposito di tale verità. Per cui non è un procedere meccanico, un procedere sapendo a priori cosa accadrà, ma piuttosto è un'arte dell'indizio, un po' come quella del detective che segue la pista del colpevole. Implica perciò creatività e una posizione della ragione aperta a tutti i fattori in gioco. Dunque si conosce il punto di partenza, c'è una domanda di partenza e anche una ipotesi di arrivo, ma non si conosce lo sviluppo, né dove effettivamente si giungerà. La storia della fisica, e della scienza in genere, documenta questo e documenta lo stupore che una qualunque scoperta suscita in chi la fa, non come merito proprio, ma come l'accadere dello svelarsi improvviso, a volte casuale, di ciò che si ha davanti. L'altro aspetto fondamentale, che già a Galileo era evidente, è che la bellezza del mondo che si va scoprendo è scritta con un linguaggio matematico: Einstein dice "... secondo la nostra esperienza fino ad oggi, abbiamo il diritto di credere che la natura è la realizzazione di tutto ciò che si può immaginare di più matematicamente semplice ...".

Obiettivi formativi attraverso lo studio di tale disciplina da acquisire sono lo sviluppo della capacità di osservare i fenomeni che man mano si presentano e di coglierne sia gli aspetti conosciuti tramite lo studio stesso, sia gli aspetti di problema in essi implicati, imparando a lasciarsi interrogare dalle cose e a ricercare in modo intraprendente delle risposte. La capacità, peraltro, di usare in modo adeguato la matematica come strumento privilegiato per descrivere e leggere i fenomeni. Ancora, per tale lavoro, è necessario imparare a lavorare insieme, a formulare ipotesi e a valutare criticamente quanto emerge.

Tutto questo nel corso di questo anno è stato ricercato nella metodologia didattica e favorito dalla complessità e dal fascino degli argomenti via via affrontati.

Obiettivi didattici:

1. la conoscenza delle diverse parti affrontate, nella loro specificità teorica
2. la conoscenza e l'utilizzo corretto del linguaggio specifico e simbolico
3. la conoscenza del significato fisico di formule e leggi
4. la conoscenza del percorso storico delle scoperte fisiche che si sono succedute e della loro portata nella progressione della conoscenza fisica
5. la capacità di fare connessioni e la loro comprensione
6. la capacità espositiva anche con l'utilizzo del linguaggio specifico
7. la capacità di analizzare problemi individuando le conoscenze implicate dal contesto particolare proposto e i nessi tra esse.
8. la capacità di individuare strategie per la risoluzione di problemi
9. la capacità argomentativa nello svolgimento della risoluzione che metta in luce il ragionamento fatto

10. la capacità di giudicare criticamente la soluzione ottenuta, nella verifica della bontà del ragionamento fatto
11. la capacità di tornare indietro e correggersi in caso di errore.

Rispetto a tali obiettivi, data l'evidente maggiore difficoltà degli argomenti affrontati, molto differenziata è stata la risposta dei ragazzi, a seconda della disponibilità ad un lavoro costante e approfondito e a seconda delle capacità di ognuno.

Metodologia didattica

L'insegnante ha proposto spesso i diversi argomenti sotto forma di problema da indagare in diversi modi: partendo dal resoconto storico della progressione della conoscenza, attraverso il riportare alla mente esperienze quotidiane, a volte inconsapevolmente vissute, talvolta portando in classe o proponendo in laboratorio apparecchiature ed esperienze che avrebbero messo davanti agli occhi ciò di cui si stava parlando. Perché accade questo? Una sorta di immedesimazione, per aiutarli a capire quali sono i fattori in gioco, per sollecitare domande, e poi, ponendo ulteriori domande, per intradarli e incoraggiarli ad avanzare delle ipotesi di spiegazione. Quindi si entra dentro tutto il complesso teorico e man mano che si procede si fa sempre riferimento al lavoro di partenza, in modo da generare una sempre maggiore consapevolezza attraverso un paragone critico continuo tra fatto accaduto e spiegazione data. Soprattutto nel corso del primo quadrimestre sono stati affrontati diversi problemi relativi ai vari argomenti, sia semplici sia di più ampio respiro (questi svolti per lo più insieme o a gruppi in classe) che sempre hanno permesso sia di consolidare sia di approfondire gli argomenti mettendo in risalto il forte legame tra i singoli dettagli. Sono stati utilizzati infine video divulgativi adeguati sia per introdurre argomenti nuovi, sia per giungere a una consapevolezza sintetica. Inoltre si è insistito perché l'esposizione sia da un lato completa nella descrizione e nell'esplicitazione dei passaggi fondamentali, dall'altro utilizzi in modo appropriato il linguaggio proprio della materia.

Strumenti e criteri di valutazione

Sono state effettuate verifiche orali e una scritta. Attraverso le suddette verifiche sono state valutate le diverse capacità e competenze acquisite.

Nel 2018 con il DM del 26 novembre 2018, fisica è diventata oggetto di seconda prova e questa aveva preso le sembianze di una prova combinata tra matematica e fisica. Al termine del primo quadrimestre, con il DM n.13 del 28 gennaio 2025, è stato comunicato che fisica non sarebbe stata oggetto di prova della seconda prova scritta d'esame. Per questo non è stata fatta nessuna simulazione di prova combinata tra matematica e fisica, e ci si è focalizzati puntando l'attenzione nella esposizione orale alle competenze di sintesi e di analisi.

Per effettuare la valutazione è stata utilizzata tutta la gamma dei voti da "2" a "10" usando come criteri di valutazione la conoscenza, l'argomentazione ed anche la capacità strategica nella risoluzione dei problemi nel primo quadrimestre, mentre nel secondo ci si è focalizzati più esplicitamente sulla conoscenza e la consapevolezza, l'esposizione e la capacità di correlazione tra gli argomenti affrontati.

PROGRAMMA SVOLTO

La carica elettrica e la legge di Coulomb

I corpi elettrizzati e la carica elettrica. La carica elettrica nei conduttori (metodi di elettrizzazione).
La legge di Coulomb. La polarizzazione degli isolanti

Il campo elettrico

Il vettore campo elettrico: definizione e caratteristiche. Linee di campo. Carica puntiforme e dipolo elettrico.
Flusso del campo elettrico e Teorema di Gauss.
Campo elettrico generato da una distribuzione piana infinita di carica, da una distribuzione lineare infinita di carica e da una distribuzione sferica di carica.

Il potenziale elettrico

Energia potenziale elettrica.
Potenziale elettrico e differenza di potenziale. Il potenziale di una carica puntiforme. Il moto spontaneo delle cariche.
Superfici equipotenziali. Deduzione del campo elettrico dal potenziale.
Circuitazione del campo elettrostatico.

I conduttori carichi

L'equilibrio elettrostatico dei conduttori. Campo elettrico all'interno di un conduttore in equilibrio elettrostatico. Teorema di Coulomb per il campo sulla superficie. Potenziale elettrico di un conduttore in equilibrio.
Cenni all'equilibrio elettrostatico di conduttori collegati.
La capacità elettrostatica di un conduttore. Capacità di una sfera carica.
Condensatore piano: campo elettrico, potenziale e capacità.
Condensatori in serie e in parallelo.

I circuiti elettrici

La corrente elettrica. Ruolo del generatore di tensione. Verso della corrente e intensità di corrente.
La prima legge di Ohm: conduttori ohmici, resistori e resistenze.
Resistenze in serie e in parallelo. Amperometro e Voltmetro.
La seconda legge di Ohm. Dipendenza della resistività dalla temperatura.
Resistori in serie e in parallelo e calcolo delle resistenze equivalenti.
Generatori di tensione ideali e reali e forza elettromotrice.
Le leggi di Kirchhoff (legge dei nodi e legge delle maglie).
Effetto Joule e potenza dissipata.
Processo di carica e scarica di un condensatore. Circuiti RC.

Conduzione elettrica nella materia

La corrente elettrica nei metalli: la velocità di deriva, spiegazioni microscopiche dell'effetto Joule e della dipendenza della resistività dalla temperatura nei metalli.
Estrazione di elettroni da un metallo: lavoro e potenziale di estrazione. Effetto termoionico, effetto fotoelettrico ed effetto volta.

Fenomeni magnetici fondamentali

Forza magnetica e campo magnetico. Linee di campo magnetico. Campo magnetico terrestre.
Forze tra magneti e correnti: esperienza di Oersted e di Faraday e intensità del campo magnetico.

Forze tra correnti: esperienza e legge di Ampere.

Campo magnetico di un filo percorso da corrente: legge di Biot – Savart.

Il campo magnetico di una spira circolare e di un solenoide.

Forza di Lorentz e forza magnetica su una corrente e su una particella carica.

Moto di una carica in un campo magnetico uniforme a velocità costante perpendicolare al campo e obliqua.

Esperimento di Thomson per la determinazione della carica specifica dell'elettrone.

Il magnetismo nel vuoto e nella materia

Il flusso del campo magnetico e Teorema di Gauss per il magnetismo.

La circuitazione del campo magnetico e Teorema di Ampere.

Il momento delle forze magnetiche su una spira: il motore elettrico.

Cenni: Le proprietà magnetiche dei materiali. Le correnti microscopiche e il campo magnetico nella materia: materiali ferromagnetici, paramagnetici e diamagnetici. Permeabilità magnetica relativa. I materiali ferromagnetici.

Induzione elettromagnetica

La corrente indotta.

La forza elettromotrice indotta. La legge di Faraday-Neumann e la legge di Lenz.

L'alternatore e corrente alternata (cenni).

Il campo elettromagnetico

Il campo elettrico indotto. La circuitazione del campo elettrico indotto.

Il campo magnetico indotto: la corrente di spostamento.

Le equazioni di Maxwell e il campo elettromagnetico.

Onde elettromagnetiche (caratteristiche principali e velocità di propagazione).

Lo spettro elettromagnetico.

La relatività ristretta

L'invarianza della luce

L'esperimento di Michelson – Morley

Gli assiomi della relatività ristretta.

La simultaneità, la dilatazione dei tempi, tempo proprio e improprio.

Paradosso dei gemelli

La contrazione delle lunghezze. Le trasformazioni di Lorentz

Le origini della fisica quantistica

Il corpo nero e il suo grafico di emissione di radiazioni.

Legge dello spostamento di Wien.

Catastrofe ultravioletta.

Ipotesi dei quanti di energia di Planck.

L'effetto fotoelettrico e la quantizzazione della luce secondo Einstein.

La fisica nucleare

La radioattività

La fissione nucleare. Reazioni a catena. Neutroni lenti. Struttura di un reattore.

La fusione nucleare.

Esperienze di laboratorio

- *Elettrostatica, macchina di Wimhurst, effetto punta.*
- *Circuiti elettrici. Tubi di Crookes.*
- *Magnetismo, elettromagnetismo, Esperimento di Oersted, Esperimento di Faraday.*
- *Campo magnetico di una spira e di un solenoide. Induzione elettromagnetica. Motore elettrico.*

LIBRI DI TESTO

Il nuovo Amaldi per i licei scientifici.blu

Terza ed. Vol. 2 Amaldi Ugo ed. Zanichelli

Il nuovo Amaldi per i licei scientifici.blu

Terza ed. Vol. 2 Amaldi Ugo ed. Zanichelli

EDUCAZIONE CIVICA

Sono state dedicate 7 ore al progetto di EC digitale Phyton: progetto finalizzato alla conoscenza del funzionamento dell'intelligenza artificiale e alla conseguente maggiore consapevolezza sul suo ruolo.

Progetto interdisciplinare sulla bomba atomica e la storia di come la ricerca scientifica sia a favore o contro il bene dell'uomo, come lo scienziato ha giocato e può giocare la propria libertà sull'utilizzo della fissione e fusione nucleare.

STORIA DELL'ARTE

Docente: Sara Venturini

Ore d'insegnamento: 2 settimanali (e 6 ore complessive di laboratorio curriculare con il docente)

Competenze di base

Asse dei linguaggi

- Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti.
- Conoscere le diverse concezioni estetiche per una fruizione consapevole della produzione artistica del passato e della contemporaneità Utilizzare e produrre testi mediali.

Asse storico-sociale

- Comprendere il divenire storico e le dinamiche culturali nel loro effettivo sviluppo e nella loro reale estensione, non sempre rispondente a ovvii criteri di consequenzialità e contiguità

Asse scientifico-tecnologico

Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.

Finalità specifiche della disciplina in relazione alle competenze di cittadinanza

Imparare ad imparare

- organizzare il proprio apprendimento individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e formazione, anche in funzione dei tempi disponibili e delle proprie strategie, consolidando il proprio metodo di lavoro.

Progettare

- elaborare ed utilizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.

Comunicare

- Comprendere messaggi di genere e complessità diversi trasmessi utilizzando differenti linguaggi e supporti
- Rappresentare eventi fenomeni principi concetti stati d'animo utilizzando linguaggi conoscenze disciplinari e supporti diversi

Collaborare e partecipare

- interagire in gruppo comprendendo diversi punti di vista valorizzando le proprie e le altrui capacità gestendo la conflittualità contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive partecipando attivamente al dialogo educativo

Agire in modo autonomo e responsabile

- sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale nel rispetto e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui le opportunità comuni i limiti le regole le responsabilità
- riconoscere la propria identità relativa al tempo a luogo al contesto sociale in cui si vive
- Saper valutare e sfruttare le opportunità individuali e collettive
- applicare con sicurezza il proprio metodo di lavoro

Risolvere problemi

- affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi individuando le fonti e le risorse adeguate raccogliendo valutando i dati proponendo soluzioni utilizzando secondo il tipo di problema contenuti e metodi delle diverse discipline

Individuare collegamenti e relazioni

- individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica

Acquisire e interpretare l'informazione

- acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi valutandone l'attendibilità e l'utilità distinguendo fatti e opinioni

Competenze specifiche

- Acquisire piena consapevolezza del processo di interscambio tra produzione artistica e ambito socio-culturale di riferimento.
- Comprendere il significato e il valore del patrimonio artistico, non solo italiano, da preservare, valorizzare e trasmettere.
- Leggere un'opera d'arte nella sua struttura linguistica, stilistica e comunicativa, sapendo riconoscere la sua appartenenza ad un periodo, ad un movimento, ad un autore e saperla collocare in un contesto sociale e pluridisciplinare.
- Acquisire come dato fondamentale il concetto di artistico, come pertinenza del linguaggio delle arti visive in opposizione al concetto consumistico del bello.
- Applicare la terminologia e i relativi concetti di riferimento nell'analisi e nell'esplicazione dei fenomeni artistici oggetto di studio.

Metodologia di lavoro, materiali e sussidi

- lezioni in presenza frontali e partecipate con l'ausilio di immagini o di presentazione PowerPoint
- lavagna
- computer
- collaborazione interdisciplinare con altri insegnanti
- uscite didattiche di incontro con opere d'arte o artisti sul territorio
- cooperative learning

- compiti di realtà

Criteri e strumenti di valutazione

Sono previsti almeno due colloqui orali per quadrimestre, ma di norma viene verificato il raggiungimento degli obiettivi alla fine di ogni modulo. Lo scritto potrà consistere nello svolgimento di un tema e nell'analisi di alcune opere. Saranno assegnati compiti o ricerche a casa sui quali verrà data una valutazione.

Nella valutazione delle prove orali si giudicheranno:

- contenuti
- capacità di esposizione
- utilizzo del linguaggio disciplinare
- pertinenza
- capacità di analisi
- capacità di sintesi e di rielaborazione
- capacità di fare collegamenti
- capacità di adattamento al compito o al problema
- fantasia e originalità

La valutazione sarà espressa in decimi e la sufficienza sarà raggiunta con un minimo di sei su dieci. Verrà valutata anche l'attenzione in classe, il progresso di ogni studente e l'impegno dimostrato. Saranno oggetto di valutazione anche le ricerche individuali o a gruppi svolte durante l'anno.

PROGRAMMA SVOLTO

Itinerario nell'Arte, Vol. 4

Il Neoclassicismo (introduzione e J. Winckelmann p. 146-150)

Canova (p. 154-155)

- Amore e Psiche (p.158-159)
- Teseo sul Minotauro (p.157-158)
- Le tre Grazie (p.164-165)
- Monumento funebre a Maria Cristina d'Austria (p.166-167)

Jacques-Louis David (p. 168)

- Il giuramento degli Orazi (p. 171-173)
- La morte di Marat (p. 174-176)

Goya (p. 193)

- Il sonno della ragione genera mostri (p. 193-194)
- Maya vestida e Maya desnuda (p. 194-195)
- I disastri della guerra (appunti)
- Il 3 Maggio 1808 (p. 197)
- Saturno che divora il figlio (p. 198)

Il Romanticismo (p. 212-215)

Friedrich (p. 219)

- Mar glaciale artico (p.219-220)
- Viandante sul mare di nebbia (p. 219-220)

Turner (p. 166)

- i Taccuini di viaggio (appunti)
- Tempesta di neve. Battello a vapore al largo di Harbour's Mouth (appunti)
- Pioggia vapore velocità (appunti)

Géricault (p.228)

- La zattera della Medusa (p. 233)
- Gli Alienati (Invidia) (p.235)

Delacroix (p.236)

- La Libertà che guida il popolo (p. 240-241)

Il Realismo

Courbet (p.261)

- Gli spaccapietre (p. 261-262)
- Funerale ad Ornans (p. 262-263)
- L'atelier del pittore (p. 263-265)

Daumier (p.267)

- Il vagone di terza classe (p.268)

Millet (appunti)

- Le spigolatrici (appunti)

La pittura impressionista (p. 298-303)

Manet _ precursore dell'Impressionismo

- La colazione sull'erba (p. 306-308)
- Olympia (p. 308-309)
- Il bar delle Folies bergère (p. 310-311)

Monet

- Grenouillère (p. 326)
- Impressione: levar del sole (p. 313-314)
- I covoni
- Le ninfee (p. 317-318)
- Cattedrale di Rouen (p. 316-317)

Morisot (appunti)

- Eugène Manet all'isola di Wight (appunti)

Renoir

- Grenouillère (p. 326)
- Moulin de la Galette (p. 328-329)
- Colazione dei canottieri (p. 331)

Degas

- La lezione di danza (p.320-322)
- L'assenzio (p. 322-323)
- Piccola danzatrice di quattordici anni (p. 323)
-

Il Postimpressionismo (p. 354)

Paul Cézanne (p. 355)

- Casa dell'impiccato (p.357)
- La montagna di Saint Victoire (p. 362-363)
- Le grandi bagnanti (p. 359-360)

Toulouse-Lautrec (p. 390)

- Al Moulin Rouge (p.391)

Vincent Van Gogh (p. 380-381)

- Mangiatori di patate (p. 382)
- Autoritratti (p.383)
- Girasoli (p. 386)
- Camera da letto (p. 386-387)
- Notte stellata (p. 388)

Paul Gauguin (p.375)

- La visione dopo il sermone (p.376)
- Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo? (p. 378-379)

Itinerario nell'Arte, Vol. 5

L'Art Nouveau

Victor Horta (appunti)

- Hotel Tassel
- Hotel Solvay

Hector Guimard (tutto su appunti)

- Entrate della metropolitana

L'arte delle Secessioni (appunti + p. 22-25)

Gustav Klimt_ simbolismo elegante

- Giuditta I e II (p.28-29)
- Adele Bloch-Bauer I (p.30)
- Il bacio (p.32)

Henry Matisse (p. 35-36)

- La danza (p. 39-40)
- Icaro e i papiers découpés (appunti)

Le Avanguardie storiche sono state affrontate come lavoro di gruppo con presentazione ai compagni del lavoro svolto. Indichiamo di seguito i movimenti e eventuali opere trattate nello specifico:

- Espressionismo tedesco
Die Brücke
Egon Schiele
Der Blaue Reiter
- Il Cubismo
Pablo Picasso
La vita

Les demoiselles d'Avignon
Guernica

- Il Futurismo
Giacomo Balla (Dinamismo di un cane al guinzaglio)
Umberto Boccioni (La città che sale, Forme uniche nella continuità dello spazio)
- Il Dada
Marcel Duchamp (Fontana, L.H.O.O.Q.)
- Il Surrealismo
René Magritte (Il tradimento delle immagini, Golconda)
Salvador Dalí (Sogno causato dal volo di un'ape)
- Astrattismo
Kandinsky
Mondrian

“Urbanistica: dai piani urbanistici del XIX ad oggi”

Manuale adottato:

1. G. Cricco, F. Di Teodoro, Itinerario nell'Arte vol. 4, Ed. Zanichelli

2. G. Cricco, F. Di Teodoro, Itinerario nell'Arte vol. 5, Ed. Zanichelli

Si considerano non commentate le opere dei volumi che non sono esplicitamente elencate.

LABORATORI CURRICOLARI

- 4 ore di “**Arte come esperienze**: performance, land art, visual art, installazioni, ecc”
- 2 ore di “**Parco del mare** - città di Rimini” in collaborazione con il comune di Rimini
- 2 ore di incontro sulla mostra “**Antoni Gaudí. Poeta della pietra, collaboratore della Creazione**” tenuto dalla curatrice della mostra Chiara Graziadei

SCIENZE NATURALI

Prof. Giacomo Pasini

Ore di insegnamento settimanale n° 3 (più 8 ore di Laboratorio di Scienze).

Funzionalità della disciplina

Le Scienze della Terra hanno fornito un bagaglio di informazioni base in grado di accrescere un più consapevole e rispettoso rapporto con il territorio e le sue risorse. Il percorso effettuato è stato funzionalmente utile a prendere coscienza dei grandi processi endogeni che modificano il nostro pianeta, ai quali sono legate gravi emergenze, come il rischio vulcanico e sismico.

Su un altro versante di conoscenze, abbiamo inizialmente introdotto i concetti basilari della chimica organica, utili ad affrontare temi di biochimica, riguardo alla struttura e alla funzione di molecole di interesse biologico e a processi biochimici. Sono stati analizzati inoltre processi biotecnologici, descrivendone i principi base e alcune possibili applicazioni come quelle legate alla salute, al miglioramento delle specie coltivate. I nuovi orizzonti aperti dalla biologia molecolare e l'introduzione di innovative tecnologie rappresentano frontiere in continuo sviluppo, accompagnate da grandi aspettative e prospettive per migliorare la qualità della vita, ma anche in alcuni casi da forti critiche e vivaci dibattiti.

Finalità didattiche ed educative

Durante l'anno abbiamo proseguito lo studio in tre vasti campi della conoscenza scientifica: scienze della Terra, Chimica e Biologia, trovando nuovi punti di vista e approfondimenti rispetto al lavoro svolto in precedenza. Dal punto di vista didattico è stato interessante il percorso a partire dalla relazione fra concetti della chimica organica e processi biochimici; ne emerge un quadro funzionale degli organismi viventi in cui trovano ricollocazione anche conoscenze analitiche acquisite in anni precedenti. I principi base delle biotecnologie completano il quadro, insieme con alcune importanti applicazioni, che hanno permesso di accennare al contempo in più occasioni al dibattito culturale ed etico aperto negli ultimi decenni. Il lavoro su questi temi ha contribuito ad acquisire elementi di giudizio critico personale.

Lo studio delle scienze della Terra è stato svolto nell'ultimo mese scolastico e si è focalizzato su alcuni temi legati la teoria della tettonica delle placche; tale lavoro, seppur breve ed essenziale su alcuni concetti, è stato comunque un valido strumento per imparare a prendere in considerazione tutti i fattori che cooperano a determinare i fenomeni naturali, data la grande complessità che la realtà presenta. Poiché tali scienze sono al crocevia di molte altre discipline, richiedono per una adeguata comprensione, il possesso di un certo sfondo scientifico costituito da tutte le conoscenze acquisite nel corso dell'intero triennio, particolarmente nel campo della fisica e della chimica. Si possono così analizzare i singoli fenomeni in relazione con il loro contesto più generale e comprenderli più globalmente.

Aspetti metodologici

L'orario settimanale ha imposto una scelta mirata degli argomenti e del loro livello di approfondimento, cercando di garantire però lo svolgimento di un percorso significativo e coerente, pur nell'affronto di discipline diverse. Per la scansione degli argomenti e lo studio personale, i ragazzi hanno prevalentemente fatto riferimento ai libri di testo adottati e a slides utilizzate durante la spiegazione in classe.

Rispetto all'acquisizione mnemonica di un eccesso di dati, si è favorita l'argomentazione ragionata e l'individuazione delle connessioni fra i fenomeni. La Chimica Organica ha visto privilegiare i tratti essenziali, quali il riconoscimento dei gruppi funzionali, le formule di struttura, la nomenclatura, e alcune tra le tantissime reazioni, come da programma allegato.

Lo studio di questo anno è stato accompagnato da attività di laboratoriali, ciò è stato possibile grazie a 8 ore aggiuntive di "Laboratorio di Scienze" strutturate in moduli di due ore ciascuno.

Due moduli nello specifico sono coincisi con l'attività laboratoriale legata alle biotecnologie presso l'opificio Golinelli di Bologna che ha riguardato la tecnica del DNA fingerprinting.

Verifiche

Le verifiche svolte durante l'anno, scritte (con tipologie diverse) e orali, sono state tutte condotte nella nostra lingua. Le prove scritte hanno saggiato la conoscenza e la competenza acquisita a fine trattazione di importanti argomenti.

Obiettivi raggiunti

Gli studenti hanno nella generalità acquisito i concetti fondamentali analizzati, sanno esporli con competenze chiaramente differenziate, a seconda della continuità di coinvolgimento e di studio, delle proprie capacità logiche ed espressive e di uso dell'adeguato linguaggio. Sono infatti presenti situazioni di profitto generalmente buono, accanto a situazioni che hanno registrato difficoltà per periodi di diversa durata e localizzazione nell'anno scolastico. In alcuni casi, infatti, il profitto per uno stesso ragazzo varia in relazione alla disciplina trattata nell'ambito delle scienze, incidendo particolarmente anche il personale grado di interesse e propensione.

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI

1. Chimica organica

1.1 Tipi di ibridazione dell'atomo di carbonio. Ibridazione sp^3, sp^2, sp . Rappresentazione dei composti organici con particolare uso delle formule di struttura razionali, di Lewis, topologiche.

1.2 Isomeria. Isomeria strutturale: di catena, di posizione, di gruppo funzionale. Isomeria conformazionale (conformer) e Isomeria configurazionale (isomeri geometrici: cis, trans e Z ed E).

1.3 Idrocarburi alifatici saturi: Alcani. Radicali alchilici, formule chimiche, nomenclatura IUPAC. Forze intermolecolari di London, proprietà chimico-fisiche degli alcani. Reattività degli alcani: reazioni di sostituzione radicalica, combustione. Cicloalcani (formule, nomenclatura). Reazioni dei cicloalcani: addizione, sostituzione radicalica, combustione.

1.4 Idrocarburi alifatici insaturi: Alcheni. Formule chimiche, nomenclatura, reazioni di addizione elettrofila (addizione di acido alogenidrico, idrogenazione, alogenazione), meccanismo di reazione. Regola di Markovnikov. Isomeria di posizione e geometrica. Alchini. Acidità degli alchini. Formule chimiche, nomenclatura, reazioni di addizione elettrofila (addizione di acido alogenidrico, idrogenazione, alogenazione), isomeria di posizione. Reazione dello ione acetiluro.

(da pag. C31 a pag. C54 – da pag. C57 a pag. C61)

1.5 Idrocarburi aromatici: caratteristiche del benzene, concetti di ibrido di risonanza e aromaticità, regola di Huckel. Meccanismo di reazione di sostituzione elettrofila aromatica. Sostituenti del benzene attivanti e disattivanti, orientazione del secondo sostituente. Reazioni di alchilazione, nitratura, solfonazione e alogenazione. *(da pag. C63 a pag. C70)*

1.6 Alogenuri alchilici: nomenclatura e classificazione. Reazione di sostituzione nucleofila. Meccanismo della SN_2 e SN_1 . Reazione di eliminazione. Formazione di eteri e Nomenclatura eteri. *(da pag. C93 a pag. C100)*

1.7 Alcoli: classificazione, comportamento acido e basico degli alcoli, reazioni di ossidazione con formazione di aldeidi, acidi carbossilici e chetoni. Come si determina il numero di ossidazione di C nelle reazioni redox. Disidratazione degli alcoli. *(da pag. C104 a pag. C111)*

1.8 Aldeidi e chetoni: nomenclatura. Reattività: ossidazione delle aldeidi; reazioni di addizione nucleofila al carbonile con alcoli (esterificazione). Reazioni di riduzione di aldeidi e chetoni. *(Da pag. C120 a pag. C126)*

1.9 Acidi carbossilici. Acidi grassi saturi e insaturi. Effetto di atomi di alogeni in acidi carbossilici sul grado di acidità. Reazioni di formazione di ammidi.

1.10 Esteri: nomenclatura. Trigliceridi. *(Da pag. C129 a pag. inizio pagina C138)*

1.11 Composti organici azotati: formule e nomenclatura. Carattere basico delle ammine. *(da pag. C145 a pag. C146 – pag. C149)*

1.12 La chiralità e la stereoisomeria ottica: enantiomeri, molecole chirali e centri stereogenici, proprietà ottiche degli enantiomeri. *(da pag. C101 a pag. C103)*

I diversi argomenti di chimica organica sono sempre stati accompagnati dagli esercizi del libro di testo.

2 Biochimica

- 2.1 Generalità sui carboidrati, zuccheri aldosi e chetosi. Il glucosio e fruttosio. Serie D e serie L. Ciclizzazione del glucosio, anomeri. La mutarotazione del glucosio. Carboidrati disaccaridi: maltosio, lattosio e saccarosio. Carboidrati polisaccaridi: amido, glicogeno e cellulosa. *(da pag. B3 a pag. B14)*
- 2.2 Lipidi saponificabili (trigliceridi, fosfolipidi, glicolipidi) e insaponificabili. Gli steroidi - cenni su: colesterolo, acidi biliari e ormoni sessuali. Cenni sulle vitamine e le lipoproteine. *(da pag. B15 a pag. B20 – da pag. B22 a pag. B34)*
- 2.3 Amminoacidi costituenti delle proteine: chiralità e appartenenza alla serie L, caratteristiche del gruppo R. Comportamento acido-base. Amminoacidi in forma di ione dipolare, punto isoelettrico.
- 2.4 Legame peptidico e formazione delle proteine. Livelli strutturali e attività biologica delle proteine: Struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria. Denaturazione proteine. *(da pag. B27 a pag. B37)*
- 2.5 Struttura del DNA e dell'RNA. Legame fosfodiesterico e la struttura dei nucleotidi. Duplicazione del DNA e sintesi proteica nei passaggi principali. Il codice genetico. *(da pag. B115 a pag. B123)*

3. Biotecnologie

- 3.1 Tecnologia del DNA ricombinante. Enzimi di restrizione; tagliare il DNA e separare miscele di frammenti mediante elettroforesi su gel; incollare il DNA; individuare sequenze specifiche di basi mediante ibridazione del DNA e tecnica del Southern Blotting; copiare il DNA, sintetizzare DNA da uno stampo di RNA. Amplificare DNA mediante PCR. Plasmidi. Clonaggio, vettori di clonaggio plasmidici, geni marcatori e geni reporter. Trasformazione batterica con plasmidi. Screening della trasformazione batterica con utilizzo della proteina fluorescente verde (GFP). Genoteche e librerie di cDNA. *(da pag. B161 a pag. B169)*
- 3.2 L'operone lac e trp. Vettori virali e retrovirali. Ciclo di vita di un virus. *(da pag. B126 a pag. B128 – da pag. B138 a pag. B139)*
- 3.3 Organizzazione del genoma umano. Sequenziare il DNA: il metodo Sanger. Il sequenziamento moderno tramite PCR-fluorescenza. *(Da pag. B174 a pag. B176)*
- 3.4 Trascrittomica: come si costruisce un microarray di cDNA *(da pag. B187 a pag. B188)*
- 3.5 Alcune applicazioni delle biotecnologie in campo biomedico: uso delle cellule staminali, cellule staminali pluripotenti indotte e terapia genica (caso ADA-SCID). *(da pag. B210 a pag. B212)*
- 3.6 La clonazione e animali transgenici: clonazione della pecora Dolly tramite trasferimento nucleare. Animali transgenici. Pharming. La tecnica CRISPR-Cas9. *(da pag. B179 a pag. B183 senza paragrafo Topi knock out – da pag. B201 a pag. B202)*

4. Geologia

- 4.1 Origine dei terremoti. Teoria del rimbalzo elastico. Comportamento plastico e elastico dei materiali. Onde sismiche e loro registrazione. Calcolo dell'epicentro. *(da pag. 149 a pag. 156)* Scala Richter e Scala Mercalli: cenni su magnitudo e intensità. *(da pag. 168 a inizio pag. 160)*
- 4.2 Studio dell'interno della Terra. Superfici di discontinuità e struttura interna del nostro pianeta secondo criteri chimico mineralogici (crosta, mantello, nucleo) e fisici (litosfera, astenosfera,

mesosfera, nucleo). Caratteristiche del mantello e correnti convettive. Crosta continentale e oceanica. Principio di isostasia.

- 4.3 Campo magnetico terrestre: polarità, declinazione, inclinazione e intensità. Paleomagnetismo e modalità di magnetizzazione delle rocce. Inversioni di polarità del campo magnetico terrestre, epoche ed eventi magnetici, scala geomagnetica.
- 4.4 Teoria della deriva dei continenti e teoria della tettonica delle placche. Placche litosferiche e margini di placca, moti convettivi alla base del loro movimento. Il mosaico globale. Fenomeni sismici legati ai margini di placca e cenni su fenomeni vulcanici.

Attività di laboratorio

- Produzione virtuale di molecole organiche con il programma informatico ArgusLab.
- Isomeria ottica: uso di Kit di costruzioni molecolari per assemblare molecole chirali e non chirali e per esercitarsi a riconoscere l'appartenenza al sistema R o al sistema S.
- Preparazione di saponi.
- La denaturazione delle proteine: la produzione del formaggio.
- Esperienze di biotecnologie presso l'opificio Golinelli di Bologna riguardanti il DNA fingerprinting.
- Incontro con il dott. Giacomo Cancellotti sui terremoti avvenuti nel territorio di Rimini.

Educazione Civica

La classe ha svolto nell'affronto delle Biotecnologie un percorso legato alla Bioetica. Gli argomenti affrontati sono stati:

- Le cellule staminali e il loro possibile utilizzo in campo biomedico
- La terapia genica
- La clonazione animale
- La produzione di animali transgenici
-

Queste tecniche interessano l'editing genetico, andando a minare i diritti di unicità dell'embrione e dell'individuo stesso a fini della ricerca di cure per malattie genetiche, per trapianti o per riportare in vita specie ormai estinte.

Manuali adottati:

- Bosellini, *LE SCIENZE DELLA TERRA. MINERALI, ROCCE, VULCANI, TERRAMOTI* Italo Bovolenta Editore, 2023 (*per lo studio dei terremoti*).
- D. Sadava, D.Hillis, H. Craig Heller, May R. Berenbaum, V. Posca. *CHIMICA ORGANICA, POLIMERI, BIOCHIMICA E BIOTECNOLOGIE. 2.0 Versione S* – Il carbonio, gli enzimi, il DNA. Scienze Zanichelli, 2021.
- Per lo studio dell'interno della terra, del geomagnetismo e della tettonica delle placche si sono utilizzate dispense multimediali (presentazioni PPT).

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Docente: Caludio Costantini

Ore d'insegnamento: 2 settimanali

Presentazione della disciplina

La coscienza del proprio corpo e lo sviluppo delle qualità motorie sono per un ragazzo momenti educativi fondamentali.

Le finalità educative che ho cercato di perseguire sono incentrate sullo sviluppo della persona che scopre e mette a frutto doti motorie naturali, acquisendo nel tempo nuovi schemi motori, strumenti che favoriscono una sempre più personale partecipazione alla disciplina.

Obiettivi didattici

- Sviluppo delle capacità condizionali, velocità, resistenza e forza.
- Sviluppo delle qualità coordinative: destrezza, percezione spaziotemporale, oculo-manuale e oculo-podale.
- Conoscenza e sviluppo di alcune specialità dell'atletica leggera, corsa veloce e di resistenza.
- Fondamentali dei giochi di squadra della pallacanestro, pallamano, pallavolo e calcio, conoscenza dei regolamenti di gioco.

PROGRAMMA SVOLTO

Attraverso varie prove ed esercitazioni sono state sviluppate le capacità condizionali, velocità, resistenza e forza, consolidate le qualità coordinative e la percezione spazio-temporale del proprio corpo.

Si è puntato soprattutto su alcuni sport di squadra quali pallacanestro, pallavolo e calcetto, partendo dall'affronto analitico dei fondamentali individuali per quel che riguarda sia l'attacco sia la difesa nelle varie discipline.

Successivamente si è passati ad un approccio più tecnico-tattico di alcune fasi di gioco dei suddetti sport di squadra, unito ad un approfondimento dei regolamenti tecnici.

EDUCAZIONE CIVICA

Di seguito si riportano, in sintesi, i temi, gli argomenti e i progetti realizzati durante l'anno scolastico dai docenti del Consiglio di Classe, assieme alle competenze interessate nella specifica attività.

Gli stessi sono riportati per esteso anche nella programmazione di ciascuna materia.

TEMI, ARGOMENTI E PROGETTI REALIZZATI NELLE PROGRAMMAZIONI DISCIPLINARI E COMPETENZE INTERESSATE

- Progetto di Bioetica: l'uso delle tecnologie applicate alla vita. (discipline interessate: Inglese e Scienze) – *Competenza 1 e 3*
- Approfondimento sull'utilizzo propagandistico e ideologico delle opere di Tacito (*Germania; Historiae*) durante il regime nazista (disciplina interessata: Latino) – *Competenza 1*
- La Costituzione italiana: struttura e significato storico-politico (disciplina interessata: Storia) – *Competenza 1*
- Il progetto di eugenetica nazista *Aktion T4* (disciplina interessata: Storia) – *Competenza 1 e 2*
- *Franken Science*: il problema della responsabilità morale dello scienziato. (discipline interessate: Inglese) – *Competenza 1,2,3*
- *Rosso malpelo e inchiesta in Sicilia di Franchetti e Sonnino sul lavoro minorile*. Discipline interessate (italiano) – *Competenza 1*
- *Progetto interdisciplinare sull'energia nucleare - "Le scelte etiche nella fisica nucleare"*. Discipline interessate: (italiano, scienze, fisica, inglese, storia) - *Competenza 1,2,3,4,5,6*

PROGETTI E INIZIATIVE TRASVERSALI

Progetto "Essere digitale"

Il progetto, in collaborazione con docenti delle università di Verona e Macerata, ha offerto agli studenti un'occasione di riflessione critica sull'integrazione dell'Intelligenza Artificiale (IA) nel tessuto economico-sociale contemporaneo. Nello specifico, il percorso si è focalizzato sulle implicazioni etiche, legislativo-costituzionali e giuridiche derivanti dall'uso di queste tecnologie.

Il progetto è partito dall'esame di un case history in cui l'impiego di sistemi algoritmici ha generato impatti negativi vita delle persone, ne è seguita una fase in cui i ragazzi sono stati chiamati direttamente in causa, attraverso un dibattito in collaborazione con le classi quinte del Liceo Scientifico "G: Lemaitre" e del Liceo Classico "Dante Alighieri". Gli studenti si sono confrontati su specifici casi di studio caratterizzati da un alto livello di rischio etico e sociale Hanno dovuto ricercare e selezionare fonti e prove documentali per argomentare criticamente i rischi connessi all'uso delle nuove tecnologie nel caso in esame a partire dai bisogni a cui l'IA era chiamata a rispondere. Hanno infine ipotizzato soluzioni per garantire che l'innovazione tecnologica si sviluppi nel pieno rispetto dei diritti inalienabili dell'uomo e dei principi costituzionali.

Il percorso si è concluso con una sezione volta a esplorare il versante opposto della tecnologia: le straordinarie potenzialità dell'Intelligenza Artificiale come volano di innovazione, efficienza e creatività.

Anche in questo scenario di grandi opportunità, è stato affrontato il complesso dibattito relativo alle violazioni del copyright e alla proprietà intellettuale. Gli studenti hanno esaminato le problematiche nate dall'addestramento dei modelli di IA su dataset protetti da diritto d'autore senza il consenso dei creatori originari, interrogandosi su come favorire un progresso tecnologico che sappia, al contempo, valorizzare e tutelare l'ingegno e il lavoro umano.

Progetto interdisciplinare: "Le scelte etiche nella fisica nucleare"

Il progetto ha voluto esplorare le scelte etiche di quattro scienziati rispetto alla scoperta dell'energia nucleare e all'utilizzo della bomba atomica, contestualizzando il periodo storico e scientifico. I quattro scienziati analizzati sono stati: Enrico Fermi, J. Robert Oppenheimer, Albert Einstein, Niels Bohr. Il percorso è stato sviluppato attraverso un approccio pluridisciplinare, al fine di permettere agli studenti di sperimentare la trasversalità dei saperi e di mettere in relazione i contenuti disciplinari con con la realtà quotidiana.

GRIGLIE DI VALUTAZIONE

PRIMA PROVA SCRITTA

Tipologia A

INDICATORI GENERALI

INDICATORI	DESCRITTORI	LIVELLI	PUNTI	VO TO
G1a) Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nel testo non si trova nessuna organizzazione dei contenuti; ▪ Il testo è incoerente e ideato in modo confuso; ▪ Il testo è pianificato ma organizzato in modo confuso; ▪ Il testo è pianificato ma organizzato in modo mediocre; ▪ Il testo è pianificato e organizzato in modo semplice; ▪ Il testo è pianificato e organizzato in modo chiaro; ▪ Il testo è ben pianificato e organizzato in modo efficace. 	Nullo Molto scarso Scarso Mediocre Sufficiente Discreto Buono/Ottimo	0 1-2 3-4 5-6 7-8 9-10 11-12	
G1b) Coesione e coerenza testuale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nel testo non si trova nessuna coesione nei contenuti; ▪ Il testo è disarticolato e incoerente; ▪ Il testo è coerente ma articolato in modo confuso; ▪ Il testo è coerente e coeso in modo mediocre; ▪ Il testo è coerente e coeso in modo semplice; ▪ Il testo è coerente e coeso in modo adeguato; ▪ Il testo è coerente e coeso in modo efficace. 	Nullo Molto scarso Scarso Mediocre Sufficiente Discreto Buono/Ottimo	0 1-2 3-4 5-6 7-8 9-10 11-12	
G2a) Ricchezza e padronanza lessicale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gravi e numerosi errori nell'uso lessicale; ▪ Diffusi errori di lessico; ▪ Improperità e povertà lessicale; lessico inadeguato; ▪ Errori di uso lessicale; lessico non sempre adeguato; ▪ Rari errori di uso lessicale; lessico semplice ma adeguato; ▪ Assenza di gravi errori di uso lessicale; lessico adeguato; ▪ Assenza di errori di uso lessicale; lessico appropriato. 	Nullo Molto scarso Scarso Mediocre Sufficiente Discreto Buono/Ottimo	0 1-2 3-4 5-6 7-8 9-10 11-12	
G2b) Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gravi e numerosi errori di ortografia, sintassi e punteggiatura; ▪ Diffusi errori di ortografia, sintassi; punteggiatura assente; ▪ Errori di ortografia, sintassi; punteggiatura scarsa; ▪ Improperità grammaticali e ortografiche; sintassi incerta; punteggiatura non sempre appropriata; ▪ Rari errori di grammatica, ortografia e sintassi; punteggiatura generalmente coerente; ▪ Assenza di gravi errori di grammatica e ortografia; sintassi generalmente corretta; punteggiatura coerente; ▪ Assenza di errori deliberati di grammatica e ortografia; sintassi corretta e fluida; punteggiatura appropriata. 	Nullo Molto scarso Scarso Mediocre Sufficiente Discreto Buono/Ottimo	0 1-2 3-4 5-6 7-8 9-10 11-12	

G3a) Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Non vi è alcuna traccia di approfondimento; ▪ Testo generico e privo di approfondimento culturale; ▪ Testo generico con scarsi accenni di approfondimento; ▪ Il testo contiene anche riferimenti culturali che si basano su conoscenze adeguate; ▪ Il testo contiene riferimenti culturali pertinenti che approfondiscono conoscenze adeguate; ▪ Il testo evidenzia ampiezza e ricchezza di contenuti. 	Nullo Scarso Mediocre Sufficiente Discreto Buono/Ottimo	0 1-2 3 4 5 6	
G3b) Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Non vi è alcuna traccia di approfondimento critico; ▪ Il testo risulta generico e superficiale; ▪ Il testo è ancora generico; le valutazioni sono implicite; ▪ Il testo contiene alcuni spunti critici, ma ancora semplici; ▪ Il testo contiene riflessioni critiche esposte in modo chiaro; ▪ Il testo evidenzia personalizzazione e ricchezza di giudizi. 	Nullo Scarso Mediocre Sufficiente Discreto Buono/Ottimo	0 1-2 3 4 5 6	
				— /60

INDICATORI SPECIFICI

INDICATORI	DESCRITTORI	LIVELLI	PUNTI	VO TO
A1) Rispetto dei vincoli posti nella consegna	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il testo non soddisfa in alcun modo le richieste; ▪ Il candidato non comprende gran parte delle richieste; ▪ Il testo risponde solo in parte alle richieste; ▪ Il candidato comprende le richieste e risponde ad esse, pur se, alle volte, in modo semplice; ▪ Comprende le richieste e risponde in modo chiaro; ▪ Comprende le richieste e risponde in modo esaustivo. 	Nullo Scarso Mediocre Sufficiente Discreto Buono/Ottimo	0 1-2 3-5 6 7-8 9-10	
A2) Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il candidato non comprende in alcun modo il testo proposto; ▪ Il candidato non riconosce gran parte dei dati e non li usa adeguatamente; ▪ Il candidato riconosce o usa solo parzialmente i dati; ▪ Il candidato usa in modo accettabile i dati; ▪ Il candidato riconosce i dati e li usa in modo adeguato; ▪ Il candidato riconosce i dati e li usa organicamente. 	Nullo Scarso Mediocre Sufficiente Discreto Buono/Ottimo	0 1-2 3-5 6 7-8 9-10	
A3) Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (dove richiesto nelle consegne)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'analisi è totalmente assente; ▪ L'analisi è generalmente incoerente e poco chiara; ▪ L'analisi è ancora superficiale; ▪ L'analisi è semplice ma coerente; ▪ L'analisi è chiara e coerente; ▪ L'analisi è coerente e ben argomentata. 	Nullo Scarso Mediocre Sufficiente Discreto Buono/Ottimo	0 1-2 3-5 6 7-8 9-10	
A4) Interpretazione corretta e articolata del testo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Non vi è alcuna traccia interpretativa; ▪ L'interpretazione risulta priva di coerenza; ▪ L'interpretazione risulta ancora poco chiara e coerente; ▪ L'interpretazione è semplice ma coerente; ▪ L'interpretazione è coerente e adeguata; ▪ L'interpretazione coerente, corretta e chiara. 	Nullo Scarso Mediocre Sufficiente Discreto Buono/Ottimo	0 1-2 3-5 6 7-8 9-10	

—/4	0
tot.	—/100

VOTO FINALE

/20

PRIMA PROVA SCRITTA

Tipologia B

INDICATORI GENERALI

INDICATORI	DESCRITTORI	LIVELLI	PUNTI	VOTO
G1a) Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nel testo non si trova nessuna organizzazione dei contenuti; ▪ Il testo è incoerente e ideato in modo confuso; ▪ Il testo è pianificato ma organizzato in modo confuso; ▪ Il testo è pianificato ma organizzato in modo mediocre; ▪ Il testo è pianificato e organizzato in modo semplice; ▪ Il testo è pianificato e organizzato in modo chiaro; ▪ Il testo è ben pianificato e organizzato in modo efficace. 	Nullo Molto scarso Scarso Mediocre Sufficiente Discreto Buono/Ottimo	0 1-2 3-4 5-6 7-8 9-10 11-12	
G1b) Coesione e coerenza testuale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nel testo non si trova nessuna coesione nei contenuti; ▪ Il testo è disarticolato e incoerente; ▪ Il testo è coerente ma articolato in modo confuso; ▪ Il testo è coerente e coeso in modo mediocre; ▪ Il testo è coerente e coeso in modo semplice; ▪ Il testo è coerente e coeso in modo adeguato; ▪ Il testo è coerente e coeso in modo efficace. 	Nullo Molto scarso Scarso Mediocre Sufficiente Discreto Buono/Ottimo	0 1-2 3-4 5-6 7-8 9-10 11-12	
G2a) Ricchezza e padronanza lessicale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gravi e numerosi errori nell'uso lessicale; ▪ Diffusi errori di lessico; ▪ Improperità e povertà lessicale; lessico inadeguato; ▪ Errori di uso lessicale; lessico non sempre adeguato; ▪ Rari errori di uso lessicale; lessico semplice ma adeguato; ▪ Assenza di gravi errori di uso lessicale; lessico adeguato; ▪ Assenza di errori di uso lessicale; lessico appropriato. 	Nullo Molto scarso Scarso Mediocre Sufficiente Discreto Buono/Ottimo	0 1-2 3-4 5-6 7-8 9-10 11-12	
G2b) Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gravi e numerosi errori di ortografia, sintassi e punteggiatura; ▪ Diffusi errori di ortografia, sintassi; punteggiatura assente; ▪ Errori di ortografia, sintassi; punteggiatura scarsa; ▪ Improperità grammaticali e ortografiche; sintassi incerta; punteggiatura non sempre appropriata; ▪ Rari errori di grammatica, ortografia e sintassi; punteggiatura generalmente coerente; ▪ Assenza di gravi errori di grammatica e ortografia; sintassi generalmente corretta; punteggiatura coerente; ▪ Assenza di errori deliberati di grammatica e ortografia; sintassi corretta e fluida; punteggiatura appropriata. 	Nullo Molto scarso Scarso Mediocre Sufficiente Discreto Buono/Ottimo	0 1-2 3-4 5-6 7-8 9-10 11-12	

G3a) Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Non vi è alcuna traccia di approfondimento; ▪ Testo generico e privo di approfondimento culturale; ▪ Testo generico con scarsi accenni di approfondimento; ▪ Il testo contiene anche riferimenti culturali che si basano su conoscenze adeguate; ▪ Il testo contiene riferimenti culturali pertinenti che approfondiscono conoscenze adeguate; ▪ Il testo evidenzia ampiezza e ricchezza di contenuti. 	Nullo Scarso Mediocre Sufficiente Discreto Buono/Ottimo	0 1-2 3 4 5 6	
G3b) Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Non vi è alcuna traccia di approfondimento critico; ▪ Il testo risulta generico e superficiale; ▪ Il testo è ancora generico; le valutazioni sono implicite; ▪ Il testo contiene alcuni spunti critici, ma ancora semplici; ▪ Il testo contiene riflessioni critiche esposte in modo chiaro; ▪ Il testo evidenzia personalizzazione e ricchezza di giudizi. 	Nullo Scarso Mediocre Sufficiente Discreto Buono/Ottimo	0 1-2 3 4 5 6	
				/60

INDICATORI SPECIFICI

INDICATORI	DESCRITTORI	LIVELLI	PUNTI	VO TO
B1) Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il testo non soddisfa in alcun modo le richieste; ▪ Il candidato non comprende gran parte della traccia argomentativa; ▪ Comprende solo in parte la traccia argomentativa; ▪ Individua in modo poco coerente la tesi e gli argomenti; ▪ Individua la tesi e gli argomenti fondamentali; ▪ Individua la tesi e gli argomenti fondamentali, e li riassume in modo discretamente chiaro; ▪ Individua la tesi e gli argomenti, e li riassume in modo chiaro; ▪ Individua la tesi e gli argomenti, e li riassume in modo esaustivo. 	Nullo Molto scarso Scarso Mediocre Sufficiente Discreto Buono Ottimo	0 1-3 4-8 9-11 12-13 14-16 17-18 19-20	
B2a) Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'argomentazione è totalmente assente; ▪ L'argomentazione è inadeguata; i connettivi sono in gran parte assenti; ▪ L'argomentazione è accennata; i connettivi sono scarsi; ▪ L'argomentazione è semplice ma coerente; i connettivi sono presenti, anche se non in modo esteso; ▪ L'argomentazione è coerente e chiara; i connettivi sono adeguati; ▪ L'argomentazione è chiara e approfondita; i connettivi sono pertinenti ed efficaci. 	Nullo Scarso Mediocre Sufficiente Buono Ottimo	0 1-3 4-7 8-10 11-12 13-14	
B2b) Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ I riferimenti sono totalmente assenti; ▪ I riferimenti sono incoerenti e poco chiari; ▪ Non tutti i riferimenti sono coerenti e risultano poco chiari; ▪ I riferimenti sono semplici ma coerenti; ▪ I riferimenti sono coerenti e discretamente pertinenti; ▪ I riferimenti sono pertinenti ed efficaci. 	Nullo Molto scarso Scarso Sufficiente Discreto Buono/Ottimo	0 1-2 3 4 5 6	

	___/40
tot.	___/100

VOTO FINALE

/20

PRIMA PROVA SCRITTA

Tipologia C

INDICATORI GENERALI

INDICATORI	DESCRITTORI	LIVELLI	PUNTI	VOTO
G1a) Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nel testo non si trova nessuna organizzazione dei contenuti; ▪ Il testo è incoerente e ideato in modo confuso; ▪ Il testo è pianificato ma organizzato in modo confuso; ▪ Il testo è pianificato ma organizzato in modo mediocre; ▪ Il testo è pianificato e organizzato in modo semplice; ▪ Il testo è pianificato e organizzato in modo chiaro; ▪ Il testo è ben pianificato e organizzato in modo efficace. 	Nullo Molto scarso Scarso Mediocre Sufficiente Discreto Buono/Ottimo	0 1-2 3-4 5-6 7-8 9-10 11-12	
G1b) Coesione e coerenza testuale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nel testo non si trova nessuna coesione nei contenuti; ▪ Il testo è disarticolato e incoerente; ▪ Il testo è coerente ma articolato in modo confuso; ▪ Il testo è coerente e coeso in modo mediocre; ▪ Il testo è coerente e coeso in modo semplice; ▪ Il testo è coerente e coeso in modo adeguato; ▪ Il testo è coerente e coeso in modo efficace. 	Nullo Molto scarso Scarso Mediocre Sufficiente Discreto Buono/Ottimo	0 1-2 3-4 5-6 7-8 9-10 11-12	
G2a) Ricchezza e padronanza lessicale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gravi e numerosi errori nell'uso lessicale; ▪ Diffusi errori di lessico; ▪ Improperità e povertà lessicale; lessico inadeguato; ▪ Errori di uso lessicale; lessico non sempre adeguato; ▪ Rari errori di uso lessicale; lessico semplice ma adeguato; ▪ Assenza di gravi errori di uso lessicale; lessico adeguato; ▪ Assenza di errori di uso lessicale; lessico appropriato. 	Nullo Molto scarso Scarso Mediocre Sufficiente Discreto Buono/Ottimo	0 1-2 3-4 5-6 7-8 9-10 11-12	
G2b) Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gravi e numerosi errori di ortografia, sintassi e punteggiatura; ▪ Diffusi errori di ortografia, sintassi; punteggiatura assente; ▪ Errori di ortografia, sintassi; punteggiatura scarsa; ▪ Improperità grammaticali e ortografiche; sintassi incerta; punteggiatura non sempre appropriata; ▪ Rari errori di grammatica, ortografia e sintassi; punteggiatura generalmente coerente; ▪ Assenza di gravi errori di grammatica e ortografia; sintassi generalmente corretta; punteggiatura coerente; ▪ Assenza di errori deliberati di grammatica e ortografia; sintassi corretta e fluida; punteggiatura appropriata. 	Nullo Molto scarso Scarso Mediocre Sufficiente Discreto Buono/Ottimo	0 1-2 3-4 5-6 7-8 9-10 11-12	

G3a) Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Non vi è alcuna traccia di approfondimento; ▪ Testo generico e privo di approfondimento culturale; ▪ Testo generico con scarsi accenni di approfondimento; ▪ Il testo contiene anche riferimenti culturali che si basano su conoscenze adeguate; ▪ Il testo contiene riferimenti culturali pertinenti che approfondiscono conoscenze adeguate; ▪ Il testo evidenzia ampiezza e ricchezza di contenuti. 	Nullo Scarso Mediocre Sufficiente Discreto Buono/Ottimo	0 1-2 3 4 5 6	
G3b) Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Non vi è alcuna traccia di approfondimento critico; ▪ Il testo risulta generico e superficiale; ▪ Il testo è ancora generico; le valutazioni sono implicite; ▪ Il testo contiene alcuni spunti critici, ma ancora semplici; ▪ Il testo contiene riflessioni critiche esposte in modo chiaro; ▪ Il testo evidenzia personalizzazione e ricchezza di giudizi. 	Nullo Scarso Mediocre Sufficiente Discreto Buono/Ottimo	0 1-2 3 4 5 6	
				/60

INDICATORI SPECIFICI

INDICATORI	DESCRITTORI	LIVELLI	PUNTI	VOTO
C1) Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il testo non soddisfa in alcun modo la traccia proposta; ▪ Non è compresa gran parte delle richieste della traccia; ▪ Il testo risulta scarsamente coerente; ▪ Il testo risponde solo in parte alle richieste della traccia; ▪ Il candidato comprende le richieste fondamentali e risponde ad esse in modo coerente, pur se in modo ancora semplice; ▪ Il candidato comprende le richieste e risponde in modo discretamente chiaro; ▪ Comprende le richieste e risponde in modo pertinente; ▪ Comprende le richieste e risponde in modo esaustivo. 	Nullo Molto scarso Scarso Mediocre Sufficiente Discreto Buono Ottimo	0 1-3 4-6 7-9 10 11-12 13-14 15-16	
C2) Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'esposizione non presenta sviluppo alcuno; ▪ L'esposizione è ancora disordinata e caotica; ▪ L'esposizione è sviluppata in modo ancora poco ordinato; ▪ L'esposizione è sviluppata in modo sufficientemente ordinato, pur se ancora semplice; ▪ L'esposizione è sviluppata in modo discretamente ordinato; ▪ L'esposizione è sviluppata in modo ordinato e coerente. 	Nullo Scarso Mediocre Sufficiente Discreto Buono/Ottimo	0 1-3 4-7 8-10 11-12 13-14	
C3) Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	<ul style="list-style-type: none"> ▪ I riferimenti sono totalmente assenti; ▪ I riferimenti sono incoerenti e poco chiari; ▪ I riferimenti sono mediocri e ancora poco chiari; ▪ I riferimenti sono semplici ma coerenti; ▪ I riferimenti sono coerenti e chiari; ▪ I riferimenti sono pertinenti ed efficaci. 	Nullo Scarso Mediocre Sufficiente Discreto Buono/Ottimo	0 1-2 3-5 6 7-8 9-10	
				___/40
			tot. ___/100	
VOTO FINALE				___/20

SECONDA PROVA SCRITTA – MATEMATICA


INDICATORI - LIVELLI e DESCRITTORI	PUNTEGGIO
<u>ANALIZZARE</u> (max 5 punti)	
1. Analizza il contesto teorico matematico in modo superficiale o frammentario. Non deduce, dai dati o dalle informazioni, il modello matematico adeguato	0-1
2. Analizza il contesto teorico matematico in modo parzialmente idoneo. Deduce parzialmente il modello matematico adeguato alla risoluzione.	1,5 – 2
3. Analizza il contesto negli elementi essenziali, deducendone sostanzialmente il metodo risolutivo	3
4. Analizza il contesto teorico in modo completo, anche se non critico. Deduce quasi completamente, dai dati numerici o dalle informazioni, il modello matematico adatto	3,5 – 4
5. Analizza il contesto teorico in modo completo e critico. Deduce correttamente dai dati numerici o dalle informazioni il modello matematico adatto	4,5 – 5
<u>SVILUPPARE IL PROCESSO RISOLUTIVO</u> (max 6 punti)	
1. Individua una formulazione matematica non idonea, in tutto o in parte. Usa un simbolismo solo in parte adeguato; non mette in atto il procedimento risolutivo richiesto.	0-1
2. Individua una formulazione matematica parzialmente idonea a rappresentare la situazione. Usa un simbolismo solo in parte adeguato. Mette in atto in parte il procedimento risolutivo richiesto dal tipo di relazione matematica individuata.	2 – 3
3. Individua una formulazione matematica sufficientemente idonea e lo sviluppa nei suoi elementi essenziali	4
4. Individua una formulazione matematica idonea a rappresentare il fenomeno, anche se con qualche incertezza. Usa un simbolismo adeguato. Mette in atto un adeguato procedimento risolutivo richiesto.	4 – 5
5. Individua una formulazione matematica idonea e ottimale a rappresentare il fenomeno. Usa il simbolismo necessario correttamente. Mette in atto il corretto e ottimale procedimento risolutivo.	5,5 – 6
<u>INTERPRETARE I DATI</u> (max 5 punti)	
1. Fornisce una spiegazione sommaria o frammentaria del significato dei dati o delle informazioni presenti nel testo. Non è in grado di collegare i dati in una forma simbolica o grafica.	0-1
2. Fornisce una spiegazione parzialmente corretta del significato dei dati e delle informazioni presenti nel testo. È in grado solo parzialmente di collegare i dati in una forma simbolica o grafica.	1,5 – 2
3. Fornisce una spiegazione del significato dei dati e li collega in modo sufficientemente corretto.	2,5
4. Fornisce una spiegazione corretta del significato dei dati e delle informazioni presenti nel testo. È in grado di collegare i dati in una forma simbolica o grafica anche se con qualche incertezza.	3 – 4
5. Fornisce una spiegazione corretta ed esaustiva del significato dei dati o delle informazioni presenti nel testo. È in grado, in modo critico e ottimale, di collegare i dati in una forma simbolica o grafica	4,5 – 5
<u>ARGOMENTARE</u> (max 4 punti)	
1. Giustifica in modo confuso e frammentato le scelte fatte per il processo risolutivo adottato. Comunica con linguaggio scientificamente non adeguato le soluzioni ottenute di cui non riesce a valutare la coerenza	0-1
2. Giustifica in modo parziale le scelte fatte per il processo risolutivo adottato. Comunica con un linguaggio scientificamente non adeguato le soluzioni ottenute di cui riesce a valutare solo in parte la coerenza.	2
3. Giustifica in modo sufficiente negli elementi essenziali il processo risolutivo usando un linguaggio adeguato.	2,5
4. Giustifica in modo completo le scelte fatte per il processo risolutivo adottato. Comunica con linguaggio adeguato anche se con qualche incertezza le soluzioni ottenute, di cui riesce a valutare la coerenza.	3
5. Giustifica in modo completo ed esauriente le scelte fatte per il processo risolutivo adottato. Comunica con linguaggio scientificamente corretto le soluzioni ottenute, di cui riesce a valutare completamente la coerenza.	4

Totale punteggio (max 20 punti): _____

Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

La Commissione assegna fino ad un massimo di venti punti, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle quattro discipline oggetto del colloquio	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50 - 1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e/o incompleto, e li utilizza in modo non sempre appropriato.	1.50 - 2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3 - 3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i relativi metodi.	4 - 4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i relativi metodi.	5	
Capacità di utilizzare e ricordare le conoscenze acquisite; padronanza lessicale e semantica, anche con riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore (eventualmente anche in lingua straniera)	I	Non è in grado di utilizzare e ricordare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato. Si esprime in modo scorretto e/o stentato.	0.50 - 1	
	II	È in grado di utilizzare e ricordare le conoscenze acquisite con difficoltà e solo se guidato. Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato.	1.50 - 2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati raccordi tra le discipline. Si esprime utilizzando un lessico complessivamente corretto, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore.	3 - 3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite raccordandole in una trattazione pluridisciplinare articolata. Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e preciso.	4 - 4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite raccordandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita. Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore.	5	
Capacità di argomentare in modo critico e personale	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico.	0.50 - 1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e/o solo in relazione a specifici argomenti.	1.50 - 2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, rielaborando correttamente i contenuti acquisiti.	3 - 3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti.	4 - 4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti.	5	
Grado di maturazione personale, di autonomia e di responsabilità raggiunto al termine del percorso di studio	I	Ha raggiunto un grado di maturazione molto parziale e un livello di autonomia e responsabilità incompleto.	0.50 - 1	
	II	Ha raggiunto un limitato grado di maturazione e di autonomia; necessita di guida e di supporto per gestire scelte e responsabilità.	1.50 - 2.50	
	III	Ha raggiunto un apprezzabile livello di maturazione; è in grado di assumere decisioni autonome e gestire con sicurezza scelte personali.	3 - 3.50	
	IV	Ha raggiunto un alto grado di maturazione, autonomia e responsabilità; è capace di riflettere criticamente sulle proprie scelte e sul proprio agire.	4 - 4.50	
	V	Ha raggiunto un elevato grado di autonomia e maturazione personale; sa gestire responsabilità significative in modo esemplare per gli altri.	5	
Punteggio totale della prova				

 Firmato digitalmente da VALDITARA GIUSEPPE
C=IT
O=MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO