

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE

5ASA

*Liceo scientifico Scienze applicate
Curvatura Intelligenza Artificiale*

Anno scolastico 2024-2025

Trento, 15 maggio 2025

Indice

1. PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO.....	3
1.1 PRESENTAZIONE DELLE FINALITA' DELL'ISTITUTO – ELEMENTI CARATTERIZZANTI L'OFFERTA FORMATIVA – RISORSE.....	3
1.2 CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO E DELL'UTENZA.....	4
1.3 CARATTERI SPECIFICI DELL'INDIRIZZO E PROFILO DELLO STUDENTE IN USCITA.....	4
1.4 CURVATURA IA (INTELLIGENZA ARTIFICIALE).....	5
2. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE.....	8
2.1 QUADRO ORARIO DELLA CLASSE.....	8
2.2 ELENCO DEI DOCENTI E QUADRO INDICATIVO DELLA STABILITA' DEI DOCENTI NELL'INTERO CORSO DI STUDI.....	9
2.3 STORIA E PROFILO DELLA CLASSE.....	10
2.4 LIVELLO DI PREPARAZIONE DELLA CLASSE.....	11
3. INDICAZIONI GENERALI ATTIVITA' DIDATTICA.....	12
3.1 OBIETTIVI FORMATIVI.....	12
3.2 METODOLOGIE ADOTTATE.....	12
3.3 ATTIVITA' INTEGRATIVE DEL CURRICOLO.....	12
3.4 INDICAZIONI SU INCLUSIONE.....	13
3.5 AUTONOMIA DIDATTICO - ORGANIZZATIVA.....	14
3.6 ALTERNANZA SCUOLA LAVORO - ORIENTAMENTO - CLIL.....	14
3.7 ATTIVITA' DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE.....	23
4. PROGRAMMI DISCIPLINARI.....	24
EDUCAZIONE CIVICA E ALLA CITTADINANZA (ECC).....	24
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA.....	28
LINGUA E LETTERATURA INGLESE.....	39
STORIA.....	42
FILOSOFIA.....	46
MATEMATICA.....	49
FISICA.....	54
SCIENZE NATURALI.....	56
INFORMATICA.....	62
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE.....	65
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE.....	68
RELIGIONE.....	70
5. INDICAZIONI SULLA VALUTAZIONE.....	72
5.1 TECNICHE DI VERIFICA E CRITERI DI VALUTAZIONE.....	72
5.2 SIMULAZIONI E GRIGLIE DI VALUTAZIONE.....	72

1. PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO

1.1 PRESENTAZIONE DELLE FINALITA' DELL'ISTITUTO – ELEMENTI CARATTERIZZANTI L'OFFERTA FORMATIVA – RISORSE

In un contesto sociale e culturale in rapida e costante evoluzione, caratterizzato in primo luogo dalla possibilità di accesso ad una mole crescente - e per ciò stesso spesso difficilmente controllabile - di informazioni, l'insegnamento liceale si propone in primo luogo di fornire gli indispensabili strumenti di lettura, decodificazione, interpretazione della realtà (presente e passata).

Di qui la necessità di porre lo studente in condizione di elaborare criteri di orientamento, di decodificare i diversi messaggi, di selezionare e interpretare criticamente le informazioni per poi riorganizzarle autonomamente in effettive conoscenze, competenze e capacità.

In sintonia con tale quadro, con la sua storia, con le sue originarie finalità e con le progressive trasformazioni della società e della cultura nel frattempo intervenute, il liceo scientifico “Galilei” si propone a tutt’oggi come suoi principali obiettivi da un lato quello di garantire il più solido equilibrio fra l’area umanistica e quella scientifica, dall’altro di far sì che i diversi apporti, in una prospettiva di unitarietà del sapere, siano sempre più interagenti e interdipendenti, orientati verso una valorizzazione “culturale” della scienza ed una fondazione per quanto possibile scientifica del patrimonio umanistico. E’ in tal senso che va interpretato il progetto liceale teso a maturare nel giovane una personalità colta, in grado di riflettere in forma consapevole sui problemi che di volta in volta la vita e la professione gli proporranno.

Delle varie proposte didattiche emerse dalla sperimentazione iniziata negli anni Settanta, il liceo “Galilei” ha dapprima scelto i tre indirizzi (liceo scientifico tradizionale, sperimentazione con piano nazionale di informatica, sperimentazione con doppia lingua straniera) che sembravano meglio rispondere agli obiettivi dichiarati e alle sollecitazioni provenienti dal contesto, modificando dall’anno scolastico 2004-2005 la sua offerta formativa con l’aggiunta di un nuovo indirizzo, quello delle scienze sperimentali, e l’eliminazione del percorso tradizionale, ormai poco apprezzato sia dall’utenza che dagli insegnanti in quanto percorso ridotto ai minimi termini e dotato di un tempo scuola decisamente insufficiente.

A seguito della Riforma ministeriale, dall’anno scolastico 2010-2011 il liceo “Galilei” ha mantenuto tre percorsi formativi, dotati di un solido impianto comune e di alcune caratteristiche specifiche che li vengono a differenziare significativamente: liceo scientifico ordinamentale, liceo scientifico ordinamentale con doppia lingua straniera, liceo delle scienze applicate.

Le scelte operate derivano anche dalle risorse di cui la scuola dispone.

Dopo decenni di precarietà edilizia che ha imposto la suddivisione della scuola in due sedi, con il primo settembre '98 il liceo "Galilei" si è finalmente riunificato nell'unica sede delle Dame di Sion. L'attuale struttura risponde in maniera ottimale -per quanto riguarda gli spazi necessari- ad una moderna didattica così come le attrezzature che risultano rispondenti alle più innovative strategie metodologiche. Tra le principali dotazioni si ricordano:

piano interrato: due ampie sale-video rispettivamente da 90 e 110 posti, una sala polivalente di notevole capienza (circa 300 persone) quale spazio didattico informale (l'accoglienza di genitori e ragazzi, la localizzazione di mostre, sede di assemblee studentesche, pubbliche conferenze e congressi); pianterreno: aule, tre laboratori di scienze con annesso locale di preparazione; primo piano: aule, presidenza, segreterie, archivio, due laboratori di fisica con locale di preparazione; secondo piano: aule, sala insegnanti; terzo piano: aule, un'aula disegno, la biblioteca; piano mansardato: aule, sala multimediale, due laboratori di informatica, laboratorio linguistico multimediale, soppalco della biblioteca.

Il liceo si avvale inoltre di una struttura separata (la “casetta”) dove sono collocate cinque aule e un ultimo piano con il museo “Casa Galileo” con il planetario.

1.2 CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO E DELL’UTENZA

Il liceo è frequentato nel corrente anno scolastico da circa 830 studenti con leggera prevalenza dei maschi rispetto alle femmine. Provengono in maggioranza dalla città di Trento e per il resto dalle altre valli del Trentino. Sta crescendo la presenza di studenti stranieri, in Italia per esperienze temporanee di studio all’estero o a seguito della mobilità internazionale, di recente immigrazione e

non. La realtà circostante è caratterizzata da un notevole sviluppo del settore terziario con una limitata presenza di attività industriali e artigianali. Anche la provenienza familiare degli studenti riflette le caratteristiche di questo contesto. La peculiarità della nostra realtà territoriale e l'estrazione socio-economico-culturale delle famiglie portano a privilegiare una proposta formativa ad ampio spettro, tale da consentire agli studenti una proficua prosecuzione degli studi universitari in qualunque settore.

In linea generale le famiglie sono attente alla formazione dei figli, risultando disponibili ad una costruttiva collaborazione con la scuola e generalmente in grado di seguire e sostenere i ragazzi sia sotto il profilo culturale che sul piano economico.

1.3 CARATTERI SPECIFICI DELL'INDIRIZZO E PROFILO DELLO STUDENTE IN USCITA

Una proficua frequenza del liceo dovrebbe aver posto le basi su cui ciascuno studente sarà chiamato a impostare il suo futuro, creando le premesse perché egli possa sviluppare, sulla base di un crescente rigore logico e di una sempre maggiore ricchezza di riferimenti culturali, le sue capacità di riflessione.

Il compito propostosi dalla scuola è dunque stato quello di promuovere, indipendentemente dall'indirizzo scelto, una formazione integrale dello studente, in quanto persona e in quanto cittadino, per fornirgli gli strumenti fondamentali di indagine del reale, affinarne le capacità di comprensione di un percorso storico pluristratificato, renderlo consapevole del proprio tempo, capace di impostare e risolvere problemi, conscio di come l'apprendimento interessi ormai tutto l'arco della vita. E' in questo senso opportuno sottolineare come lo studio liceale non si limiti all'acquisizione dei saperi disciplinari in sé – che pure devono rimanere un valore – mirando invece alla maturazione di una visione unitaria del sapere.

L'indirizzo **con opzione delle Scienze Applicate** è fortemente innovativo, con una decisa valorizzazione dell'impianto scientifico, garantita soprattutto dall'ampio spazio dedicato alle scienze naturali e dall'introduzione dell'informatica come materia a sé stante. Questi elementi vanno ad aggiungersi al potenziamento della matematica e della fisica previsto in generale in tutto il liceo scientifico. Avendo voluto mantenere inalterato il quadro orario, con attività esclusivamente antimeridiane, ne è conseguito il ridimensionamento dell'asse umanistico dovuto all'esclusione del latino.

Il percorso del Liceo delle Scienze Applicate si caratterizza, in particolare, perché cerca di delineare un profilo di studente che sappia:

- acquisire familiarità con le tecniche sperimentali, con i metodi e gli strumenti;
- elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati;
- comprendere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nella ricerca scientifica;
- comprendere il ruolo dell'informatica nell'ambito della formalizzazione e scomposizione dei processi complessi, nell'individuazione di procedimenti risolutivi;
- utilizzare nelle varie discipline, principalmente scientifiche, gli strumenti informatici acquisiti.

1.4 CURVATURA IA (INTELLIGENZA ARTIFICIALE)

PRESENTAZIONE

La curvatura IA del Liceo Scientifico Galileo Galilei è un'articolazione del Liceo delle Scienze Applicate che si pone come obiettivo quello di far conoscere agli studenti alcuni aspetti

dell'intelligenza artificiale, ormai sempre più pervasiva della realtà in cui viviamo, e di fornire loro alcuni strumenti di base per entrare in contatto con essa nel modo più consapevole possibile.

Per fare ciò, i consigli di classe coinvolti nella curvatura, pur senza la pretesa di creare esperti del settore, intendono portare avanti un triplice approccio all'IA:

- 1) l'IA come strumento da utilizzare per studiare le diverse discipline;
- 2) l'IA come oggetto della riflessione (tematiche etiche, ma anche legate alla coscienza);
- 3) l'IA come oggetto di studio per la comprensione (ad un livello compatibile con le competenze degli studenti) del suo funzionamento.

Ciascuna disciplina, in accordo e, ove possibile, in collaborazione con le altre, contribuisce a uno/due/tre di questi approcci, a seconda della specificità della disciplina stessa. In diverse discipline ciò comporta la necessità di (e offre, allo stesso tempo la possibilità per) affrontare con un diverso livello di approfondimento alcuni degli argomenti solitamente oggetto di studio, dando maggior spazio ad alcune tematiche spesso sacrificate per necessità didattiche, riducendo necessariamente quello dedicato ad altre, magari tradizionalmente ritenute più rilevanti, per le quali si ritiene, però, possibile limitare lo studio ad alcuni aspetti fondamentali.

Nelle ore di informatica, che, a differenza di quanto accade nelle altre sezioni del Liceo delle Scienze Applicate, sono tre per ciascuna delle cinque annualità, si affianca ai linguaggi di programmazione C e C++, a partire dal secondo anno, anche il linguaggio Python. A livello contenutistico, poi, si affrontano anche tematiche legate all'intelligenza artificiale e al machine learning, talvolta solamente ad un livello teorico, ove possibile anche operativamente.

ELENCO ATTIVITÀ SVOLTE DALLA CLASSE LEGATE ALLA SPECIFICITÀ DELLA CURVATURA

Anno scolastico 2020-2021 – 1° anno

- Raccolta e analisi dati con sensori per rilevazione dell'anidride carbonica, presentazione in lingua inglese (scienze, matematica, informatica, inglese).
- Analisi delle emozioni in un testo in lingua italiana – Io non ho paura (italiano e prof Valitutti).

Anno scolastico 2021-2022 – 2° anno

- Introduzione qualitativa al problema della classificazione e all'utilizzo di *Google Colab* e di alcune prime librerie di *python* per la visualizzazione dei dati (informatica).
- Laboratorio di sensoristica con arduino con Giorgio Anzelini (10 ore, fisica)
- Crittografia: dalle origini alla risoluzione di Enigma (introduzione storica, esercizi in C/C++, visione del film "The Imitation Game" con commento, informatica e italiano).
- Eventi casuali e probabilità: programmi per la probabilità (matematica e informatica con l'intervento di una tesista in informatica, ora prof.ssa di informatica, Giulia Peserico).
- Analisi automatica dei testi poetici: creazione di un programma per la scomposizione in sillabe delle parole italiane (italiano e prof Valitutti).

Anno scolastico 2022-2023 – 3° anno

-Regressione lineare: trattazione matematica mediante il metodo dei minimi quadrati, analisi con *Google Colab* su dati/misure fisiche ottenute in laboratorio e applicazione della regressione in informatica, anche ai dati meteorologici del progetto ASL Citizen Science (matematica, fisica, informatica).

-Lavori a gruppi sull'impatto dell'AI in diversi ambiti: "AI e trasporti", "AI e applicazioni in ambito medico", "AI e informazione/comunicazione", "AI e aspetti sociali", "AI ed economia". Lavori su fonti, interviste, costruzione di un sito di classe con i lavori dei diversi gruppi (italiano e filosofia).

-Visita al supermercato *Mimex* in FBK e ai laboratori del Centro di Ricerca con esso connessi.

-Seminario pomeridiano dal titolo Guida autonoma: visione e realtà - prof Mauro Da Lio di Unitn, mercoledì 1° marzo 2023 ore 14.20.

-Seminario pomeridiano dal titolo Intelligenza Artificiale per veicoli autonomi e, per l'esplorazione spaziale: ci possiamo fidare? - prof Paolo Rech di Unitn, mercoledì 26 aprile 2023 14.00-16.00.

Anno scolastico 2023-2024 – 4° anno

-Progetto ASL di classe a novembre con laboratorio DiCoMat di Unitn "Email e classificatori di Bayes": 15 ore in full immersion (pomeriggio 3 + giornata intera 8 + mattinata 5, matematica e informatica).

-Realizzazione di un lettore del pH con Arduino (scienze e informatica).

-Lettura e commento di articoli di giornale relativi all'IA e alle sue criticità in diversi campi applicativi al fine di sviluppare competenze argomentative (italiano).

-L'IA e la legislazione: riflessioni e analisi delle leggi europee per la regolamentazione dell'uso e le responsabilità, con intervento esperto dott. N. Pifferi (filosofia).

-Visione di *TED Talks* e commento in italiano e in inglese su IA e guerra, IA e legislazione / responsabilità nelle ore di italiano, inglese e storia/ filosofia dal 3 all'8 giugno.

-Progetto ASL di classe "Summer Camp Intelligenza Artificiale" a giugno presso il Dipartimento di Ingegneria e Scienza dell'Informazione (30 ore)

-Seminario pomeridiano "Dietro le quinte di ChatGPT" - prof. Roberto Battiston, Martedì 30 gennaio 14.15 – 16.15

Anno scolastico 2024-2025 – 5° anno

-Corso PNRR di classe "Reti neurali" con dott. Marco Vincenzo De Luca di Unitn (informatica)

-Seminario Pomeridiano "Usare l'Intelligenza Artificiale... Possibilmente senza essere usati. Parte 1", dott. Paolo Bucci, Giovedì 19 dicembre 14.15 – 16.15.

-Seminario "I due inverni e l'estate calda dell'Intelligenza Artificiale" - prof Alessandro Valitutti, Venerdì 10 gennaio 11.25 – 13.05.

-Seminario Pomeridiano "Usare l'Intelligenza Artificiale... Possibilmente senza essere usati. Parte 2", dott. Paolo Bucci, Martedì 21 gennaio 14.15 – 16.15.

-Seminario pomeridiano "L'Intelligenza Artificiale tra legislazione e diritti"- dott.ssa Marta Fasan (Unitn), Venerdì 14 marzo 14.15 – 16.15.

-Seminario pomeridiano “L’Intelligenza Artificiale e le sue sfide filosofiche” - prof. Federico Laudisa (Unitn), Martedì 29 aprile 14.15 – 16.15.

2. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

2.1 QUADRO ORARIO DELLA CLASSE

Materia	Ore anno 1 settimanali /annuali	Ore anno 2 settimanali /annuali	Ore anno 3 settimanali /annuali	Ore anno 4 settimanali /annuali	Ore anno 5 settimanali /annuali
----------------	--	--	--	--	--

Anno scolastico 2024/2025

Lingua e letteratura italiana	5	5	4	4	4
Lingua straniera (Inglese)	3	3	3	3	3
Lingua straniera (Tedesco)	2	2	0	0	0
Storia e geografia	3	3	0	0	0
Storia	0	0	2	2	2
Filosofia	0	0	4	3	3
Matematica	5	4	4	4	4
Fisica	3	3	3	3	3
Informatica	3	3	3	3	3
Scienze naturali	3	4	4	5	5
Disegno e storia dell'arte	2	2	2	2	2
Educazione fisica	2	2	2	2	2
Religione/Attività alternative	1	1	1	1	1

2.2 ELENCO DEI DOCENTI E QUADRO INDICATIVO DELLA STABILITA' DEI DOCENTI NELL'INTERO CORSO DI STUDI

Materie		2019/2020		2020/2021		2021/2022		2022/2023		2023/2024
ITALIANO	PRIMA	<i>Dalla Torre Cecilia</i>	SECONDA	<i>Dalla Torre Cecilia</i>	TERZA	<i>Dalla Torre Cecilia</i>	QUARTA	<i>Dalla Torre Cecilia</i>	QUINTA	<i>Dalla Torre Cecilia</i>
STORIA		-		-		<i>Zuin Nicola</i>		<i>Bonvicini Laura</i>		<i>Bonvicini Laura</i>
FILOSOFIA		-		-		<i>Zuin Nicola</i>		<i>Bonvicini Laura</i>		<i>Bonvicini Laura</i>
STORIA/GEOGRAFIA		<i>Dalla Torre Cecilia</i>		<i>Dalla Torre Cecilia</i>		-		-		-
L. STRAN. (INGLESE)		<i>Ronza Emma</i>		<i>Ronza Emma</i>		<i>Ronza Emma</i>		<i>Fioravanti Clara</i>		<i>Fioravanti Clara</i>
L. STRAN. (TEDESCO)		<i>Menghini Zuech Cristina</i>		<i>Menghini Zuech Cristina</i>		-		-		-
SCIENZE		<i>Valerio Antonio</i>		<i>Valerio Antonio</i>		<i>Guido Elisa</i>		<i>Guido Elisa</i>		<i>Guido Elisa</i>
MATEMATICA		<i>Mingazzini Marina</i>		<i>Patton Adriano</i>		<i>Patton Adriano</i>		<i>Patton Adriano</i>		<i>Patton Adriano</i>
FISICA		<i>Valitutti Alessandro</i>		<i>Valitutti Alessandro</i>		<i>Valitutti Alessandro</i>		<i>Zencher Francesca</i>		<i>Zencher Francesca</i>
DISEGNO		<i>Polidoro Laura</i>		<i>Toldo Paolo</i>		<i>Pedron Michela</i>		<i>Masia Davide</i>		<i>Masia Davide</i>
RELIGIONE		<i>Luscia Marco</i>		<i>Luscia Marco</i>		<i>Luscia Marco</i>		<i>Luscia Marco</i>		<i>Luscia Marco</i>
ED. FISICA		<i>Trentin Camilla</i>		<i>Trentin Camilla</i>		<i>Vitagliano Michele Antonio</i>		<i>Piechele Andrea</i>		<i>Piechele Andrea</i>
INFORMATICA		<i>Scarpa Franca</i>		<i>Zen Gloria</i>		<i>Pasqualino Valentina</i>		<i>Pasqualino Valentina</i>		<i>Santucci Matteo</i>

2.3 STORIA E PROFILO DELLA CLASSE

La classe 5ASA risulta attualmente costituita da 15 studenti, dodici maschi e tre femmine, tutti provenienti dalla classe prima. L'inizio del percorso liceale aveva visto 22 iscritti, che avevano superato il test di ingresso. Nel corso del primo anno due studenti hanno cambiato indirizzo e un alunno non è stato ammesso alla classe seconda. Al termine del terzo anno uno studente e una studentessa non sono stati ammessi al quarto anno. Al termine del quarto anno uno studente non è stato ammesso alla classe quinta. Tre ragazzi hanno frequentato il quarto anno all'estero, uno negli Stati Uniti, due in Irlanda; uno dei tre all'inizio del quinto anno, conseguita in Irlanda la maturità, ha deciso di iscriversi direttamente all'Università.

Per quanto concerne la continuità didattica, nel corso del quinquennio la classe ha potuto godere della stabilità didattica in alcune materie: italiano, matematica, scienze, storia e filosofia, fisica. Per quanto riguarda scienze motorie e storia dell'arte c'è stato un avvicendamento di quattro docenti diversi. Stesso dicasi per una materia d'indirizzo molto importante come informatica. Ciò ha reso necessario, da parte dei ragazzi, un riadattamento a metodologie di lavoro e personalità differenti.

La classe nel corso del quinquennio ha mostrato una crescita progressiva in termini di consapevolezza e senso di responsabilità. Nel periodo di emergenza sanitaria in cui la classe è stata coinvolta al Biennio e che ha costretto la scuola ad alternare periodi in DAD a fasi in presenza rendendo per tutti difficoltoso il continuo adeguamento a didattiche differenti, i ragazzi hanno dimostrato complessivamente serietà e interesse. Per quanto concerne la partecipazione, nel corso del triennio, gli studenti si sono sempre distinti nel promuovere un dialogo costruttivo, pertinente ed approfondito, dimostrando partecipazione attiva e disponibilità al dialogo educativo. Nel corso degli anni la maggioranza degli studenti ha maturato buone capacità logico-critiche, ma anche i ragazzi che hanno manifestato qualche fragilità si sono impegnati nello studio ed hanno sempre seguito le indicazioni dei docenti per cercare di migliorare. Permangono alcune lievi difficoltà nelle materie d'indirizzo e nella fase di maturazione espressiva da parte di alcuni.

Tutti gli studenti hanno compiuto un percorso positivo di crescita culturale ed umana. Dal punto di vista relazionale, infatti, gli studenti, nel corso del triennio, hanno raggiunto nel complesso un buon grado di socializzazione, favorendo, pur nel rispetto di differenze caratteriali e di interessi, un clima di collaborazione che ha permesso di svolgere le lezioni in serenità e nel rispetto reciproco tra di loro e nei confronti degli insegnanti. Tutti gli studenti hanno sempre dimostrato disponibilità a svolgere attività extracurricolari, rispetto alle quali non si sono mai tirati indietro una volta assunta la responsabilità di un impegno. I ragazzi hanno inoltre dimostrato di aver acquisito piena consapevolezza dei vari aspetti della vita scolastica e del processo di apprendimento, mantenendo un comportamento corretto all'interno del gruppo dei pari, verso gli insegnanti e in ogni occasione di attività extra-scolastiche.

La proposta formativa del Consiglio di classe, sulla base di obiettivi generali condivisi e di finalità disciplinari specifiche, si è orientata alla promozione di un apprendimento equilibratamente interattivo, alla sollecitazione di un metodo di lavoro corretto ed efficace, all'attivazione di abilità di analisi, sintesi e formalizzazione dei contenuti. Si è sempre cercato di favorire uno sguardo, il più possibile ampio, nei confronti delle tematiche affrontate in modo da potenziare il senso critico e di comparazione, e di stimolare il ragionamento atto a trovare e spiegare soluzioni a questioni diverse,

organizzando spesso lavori di gruppo con l'obiettivo di promuovere anche la capacità di cooperare, cercando di sviluppare ed esercitare adeguate capacità espressive.

Alcuni studenti hanno affiancato all'impegno nello studio scolastico altre attività, sia all'interno che all'esterno della scuola come la frequenza ai corsi preparatori per le certificazioni linguistiche e successivo conseguimento da parte di 3 studenti del livello B2 e di 10 studenti del livello C1 in Inglese. Alcuni studenti di questa classe si sono distinti per la partecipazione a competizioni nazionali di matematica e informatica, provinciali di fisica.

2.4 LIVELLO DI PREPARAZIONE DELLA CLASSE

Il quadro generale della classe risulta complessivamente buono. All'interno di esso si evidenziano però – com'è naturale – gruppi che hanno sviluppato diversi livelli di conoscenze - abilità e competenze rispetto agli obiettivi generali fissati dal Consiglio di Classe nel Progetto Formativo e rispetto agli obiettivi delle singole discipline. Un gruppo è formato da studenti capaci, organizzati, autonomi con valide risorse espressive che conseguono un profitto ottimo in tutte le discipline con punte di eccellenza. Ad essi si affianca chi, riuscendo nel tempo a dotarsi di strumenti di lavoro più adeguati, ha compiuto un percorso significativo e raggiunto traguardi progressivamente più alti; alcuni studenti presentano ancora alcune fragilità nelle materie scientifiche di indirizzo e capacità espressive scritte / orali non sempre adeguate, pur a fronte di un lavoro costante. Tali difficoltà non pregiudicano però il raggiungimento di un profitto sufficiente o più che sufficiente.

3. INDICAZIONI GENERALI ATTIVITA' DIDATTICA

3.1 OBIETTIVI FORMATIVI

Sono stati tenuti in considerazione i seguenti obiettivi formativi generali:

- a. *sviluppo delle capacità logiche*
- b. *sviluppo delle competenze comunicative*
- c. *maturazione di un metodo operativo efficace*
- d. *acquisizione di autonomia e di responsabilità nell'impegno*
- e. *sviluppo di capacità critiche*

Si ritiene che nella maggior parte dei casi gli studenti abbiano sviluppato una certa autonomia e responsabilità nel lavoro. Dove tuttavia sembrano essere più carenti è nell'acquisizione di competenze comunicative e di una terminologia specifica delle varie discipline.

3.2 METODOLOGIE ADOTTATE

Le principali metodologie adottate nel processo insegnamento-apprendimento nel corso dell'anno scolastico risultano essere, nella media, le seguenti:

- lezione frontale
- lezione dialogata
- correzione collettiva di esercizi o elaborati svolti in classe o a casa
- lavori di gruppo e/o a coppie
- discussioni guidate
- esposizione di approfondimenti e presentazioni
- attività di laboratorio e relative relazioni
- attività di ricerca (fonti cartacee o in rete con adeguata selezione)
- mezzi audiovisivi o teatrali ad integrazione o completamento di un argomento
- uscite brevi, conferenze, attività di laboratorio

3.3 ATTIVITA' INTEGRATIVE DEL CURRICOLO

Anno scolastico **2022-2023**

- progetto *Apollo (educazione musicale)*: la musica cavalleresca
- progetto *Apollo (educazione musicale)*: partecipazione di alcuni studenti alla *Bohème* (teatro Filarmonico di Verona)
- laboratorio al Mart su: *Giotto e i Nazareni*
- giornata della memoria: collegamento col Museo della Shoah di Ferrara: testimonianze

-teatro spettacolo “Se.No.”: esplora, sia sotto l’aspetto umano che quello medico e scientifico, le conseguenze del tumore mammario, prestando attenzione anche alla descrizione delle procedure diagnostiche e di cura.

Anno scolastico **2023-2024**

- progetto *Apollo (educazione musicale)*: Beethoven
- laboratorio teatrale con teatro *Eleuthera*: P. Levi *Se questo è un uomo*
- fisica e musica (lezione al Conservatorio)
- incontri con gli scrittori: Paolo Malaguti e Pino Loperfido
- public speaking: percorso di formazione con l’esperta dott.ssa Michela Catenacci (ECC e curvatura di IA)
- giornata della memoria: visione e riflessione sul docufilm *Le figlie del destino*
- progetto salute: educazione stradale con Polizia Municipale *Progetto Icaro*

Anno scolastico **2024-2025**

- progetto *Apollo (educazione musicale)*: musical *Evita e Hair*
- progetto *Apollo (educazione musicale)*: partecipazione di alcuni studenti alla *Cenerentola* (teatro Filarmonico di Verona)
- laboratorio teatrale con teatro *Eleuthera*: I. Calvino *Il visconte dimezzato*
- conferenza: *La rosa bianca* (incontro col dottor Paolo Ghezzi)
- conferenza: *I beni comuni* (professor Ugo Mattei)
- conferenza: *L’ABC della politica* (incontro con l’ex ambasciatore Sergio Vento)
- conferenza: *La fisica e l’astrofisica spiegata con gli errori nei film* (Alan Zamboni)
- conferenza: *Biomolecole e IA* (professor Valerio Antonio)
- teatro in inglese: *Doctor Jekyll e mister Hyde*
- giornata della memoria: conferenza sul tema *Shoah e memoria* (professor A. Paris)
- progetto salute: primo soccorso con APSS- incontro con associazioni *ADMO, AIDO, AVIS*

Viaggi di istruzione:

Viaggio di istruzione a Firenze (2022 -2023)

Viaggio di istruzione a Madrid (2023 - 2024)

Viaggio di istruzione a Trieste (2024 - 2025)

Durante l’intero corso liceale la classe ha partecipato alle attività e alle competizioni organizzate dal liceo, come le olimpiadi di matematica, fisica, informatica, robotica e palestra di algoritmi, le assemblee spettacolo.

3.4 INDICAZIONI SU INCLUSIONE

Il consiglio di Classe ha attivato dei progetti educativi personalizzati per alcune situazioni BES presenti in classe. La documentazione viene lasciata al Presidente di commissione in forma riservata.

3.5 AUTONOMIA DIDATTICO - ORGANIZZATIVA

Suddivisione dell'anno in quadrimestri con analisi della situazione intermedia e comunicazione scritta alle famiglie nel caso di situazioni difficili.

Moduli o percorsi disciplinari risultano eventualmente registrati sui programmi delle singole materie.

Sono state effettuate alcune ore di sportello o di sostegno per favorire il successo formativo su richiesta degli studenti.

I docenti si sono resi disponibili ad interventi per seguire gli studenti nella preparazione.

3.6 ALTERNANZA SCUOLA LAVORO - ORIENTAMENTO - CLIL

La *Riforma dell'orientamento* D.M. 328 del 22/12/22 ha stabilito che ogni studente debba effettuare **almeno 30 ore annue** di orientamento.

Il Consiglio di classe ha proposto, come riportato nella tabella sottostante, delle attività comuni a tutta la classe; i singoli studenti hanno inoltre concordato con il tutor orientatore, prof.ssa Elisa Guido, ulteriori attività individuali utili alla costruzione del proprio progetto di vita.

Ogni studente ha compilato nel corso dell'anno scolastico l'e-portfolio "Dossier dello Studente" che tiene traccia delle attività svolte e del progetto individuale di approfondimento PCTO che costituirà poi il punto di partenza per il colloquio orale.

Attività di orientamento proposte a tutta la classe:

Titolo	Breve descrizione	Data/periodo	nr. ore
Incontro con referenti orientamento di istituto	Incontro con tutte le classi quinte per spiegare le finalità del percorso di orientamento (secondo le nuove linee guida provinciali) e le modalità organizzative interne alla scuola.	24 settembre 2024	1
Laboratorio di rilevazione dei bisogni di orientamento	Attività svolta con l'intera classe e guidata dal docente tutor per la rilevazione dei bisogni di orientamento e ai fini della progettazione del percorso in base alle necessità emerse.	2 e 30 ottobre 2024	2

Preparazione dell'elaborato ASL/PCTO per l'orale Esame di stato	Preparazione elaborato e discussione con la tutor	Maggio 2025	15
Almadiploma		28 maggio 2025	2
Laboratorio di rielaborazione finale	Rielaborazione dell'attività più significativa	16 aprile 2025	2
Compilazione dossier in corso d'anno		Ora forfait	1
Incontro “Punti di facilitazione digitale - formazione classi quinte”		5 dicembre 2024	1
Corso “Reti neurali”	con dott. Marco Vincenzo De Luca di Unitn (informatica)	Gennaio e febbraio 2025	10
Conferenza “Biomolecole e IA”	Come sono state studiate le strutture tridimensionali delle biomolecole e come si è evoluto l'uso dell'IA in questo settore	19 marzo 2025	2
Progetto Salute (primo soccorso)	Corso di Primo soccorso	17 gennaio 2025	5

Conferenze e seminari su intelligenza artificiale	“Usare l’Intelligenza Artificiale... Possibilmente senza essere usati.” “I due inverni e l’estate calda dell’Intelligenza Artificiale” “L’Intelligenza Artificiale tra legislazione e diritti” “L’Intelligenza Artificiale e le sue sfide filosofiche”	a.s. 2024/25	10
--	---	--------------	----

Attività di Orientamento individuali a scelta dello studente tra quelle proposte dalla scuola e da realtà e/o enti esterni

Titolo	Breve descrizione	nr. ore previste
Campionati di matematica, fisica	Allenamenti e gare	Max 20
Corso di Logica	Come affrontare i Tolc di Logica, attività in preparazione ai test di ingresso delle varie facoltà universitarie	24
Certificazioni linguistiche di inglese	Frequenza di corsi pomeridiani in preparazione all’esame di certificazione	20
“Metamorfosi del mito”	Laboratorio di scrittura creativa e percorso di espressione teatrale	Max 30
Giovani in rifugio	Due giorni sulle montagne del Gruppo Brenta accompagnati da docenti del Galilei	10
Porte Aperte università	Visita delle varie facoltà	Max 5
Promemoria Auschwitz	Scoprire e capire, tramite incontri e un finale viaggio a Cracovia, la storia dietro i campi di concentramento nazisti	10

CORSO BASE VVF VOLONTARI	Realtà di primo soccorso e attività di Vigile del Fuoco	Max 30
---------------------------------	---	--------

L'attività di Alternanza Scuola Lavoro, almeno **150 ore svolte nel triennio**, ha compreso progetti di visite ad aziende o ad istituzioni del territorio, incontri con esperti e tirocini individuali. L'intera classe ha raggiunto, ed in molti casi superato abbondantemente, il monte ore richiesto. I tirocini sono stati vari e scelti in base alle attitudini ed agli interessi degli studenti. Nel complesso gli studenti si sono dimostrati seri ed interessati, hanno ricevuto delle valutazioni molto positive dai responsabili degli Enti presso cui hanno svolto i tirocini.

In seguito, sono riportati i progetti proposti a livello di istituto e i tirocini individuali.

PROGETTI DI CLASSE

NOME PROGETTO	Anno scolastico	PARTECIPANTI	OBIETTIVI
GUIDA AUTONOMA VISIONE E REALTA'	2022/2023	Tutta la classe	Visita al MIMEX, micro market experience (Fbk, Povo)
Classificatori di Bayes	2023/2024	Tutta la classe	Imparare a fare una classificazione delle email tra le classi spam e non spam utilizzando come strumento matematico il teorema di Bayes
Citizen science - "Meteorologia" progetto CliDaRe@School proposto da AISAM	2022/2023	Tutta la classe	Coinvolgere gli studenti nella digitalizzazione di dati storici pluviometrici e di temperatura, presenti sull'intero territorio italiano e successivamente analizzare i dati, fornendo una valutazione sulla bontà della posizione geografica registrata, e in secondo luogo, un'analisi dei dati che permetta ai ragazzi una valutazione sulla variazione di precipitazioni e temperature legate ai cambiamenti climatici.

PROGETTI DI ISTITUTO

NOME PROGETTO	Anno scolastico	PARTECIPANTI	OBIETTIVI
Progetto Orientamento in entrata	2023/2024	2 studenti/esse	<p>Sapersi relazionare con i ragazzi di terza media utilizzando forme comunicative appropriate e dimostrare capacità di adattamento</p> <p>Saper utilizzare in modo appropriato le risorse assegnate (materiali, strumenti, documenti...)</p> <p>Saper svolgere le attività in base alle disposizioni ricevute</p> <p>Saper rispettare orari e tempi assegnati</p> <p>Saper lavorare in gruppo con senso di responsabilità e capacità di collaborazione</p>
Professione avvocato	2023/2024	1 studente/essa	Valorizzare l'educazione al diritto e alla cittadinanza attiva, con riferimento alla conoscenza del ruolo dell'avvocato nella società e nell'attività di difesa dei diritti.
Trento – Ieri, oggi e domani	2023/2024	1 studente/essa	Apprendere le tecniche della recitazione e approfondire la storia della città di ieri e di oggi con uno sguardo al domani, alla Trento futura immaginata e sperata dai giovani.
Progetto Tutor/ReAgenti - Comune di Trento e/o Progetto Tutor	2022/2023 2023/2024	5 studenti/esse 2 studenti/esse	Affiancare i nuovi rappresentanti delle classi prime, per aiutarli a prendere consapevolezza dell'importanza e della delicatezza dell'incarico assunto
“METAMORFOSI DEL MITO”	2024/2025	1 studente/essa	Metamorfosi del mito è un progetto di educazione e rielaborazione creativa sulle radici culturali dei fenomeni di

			<p>violenza sulle donne e di discriminazioni di genere.</p> <p>Attraverso un corso di scrittura creativa condotto dall'antropologa Cristina Cassese verranno forniti gli strumenti critici necessari per leggere e rielaborare i miti classici con riferimenti diretti al nostro presente. Al corso seguirà un laboratorio teatrale condotto dall'attrice e regista Federica Chiusole e finalizzato alla messa in scena di uno spettacolo sulle tematiche affrontate.</p>
Dai grandi ai piccoli Extended edition	2022/2023 2023/2024	4 studenti/esse 1 studente/essa	<p>Far acquisire agli studenti la capacità di insegnare agli altri studenti, attraverso semplici esperimenti di fisica e scienze, giochi di logica e attività laboratoriali, le proprie conoscenze nell'ottica della <i>Peer education</i></p>
Impara con me	2022/2023 2023/2024	3 studenti/esse 1 studente/essa	<p>Far acquisire agli studenti la capacità di insegnare agli altri studenti e di condividere le proprie conoscenze nell'ottica della <i>Peer education</i></p>
Che genere di diritti	2022/2023	1 studente/essa	<p>Focalizzare l'attenzione dei/delle giovani sulla storia dei diritti umani che tutti/e noi siamo chiamati a difendere per costruire una società più giusta.</p> <p>Promuovere una riflessione in merito alle pari opportunità per una cultura del rispetto nella relazione fra uomini e donne con particolare riferimento al contrasto alle discriminazioni di genere nella nostra società.</p>
Porte aperte	2022/2023	9 studenti/esse	<p>Organizzazione di attività per "futuri" studenti visitatori della scuola.</p> <p>Ruolo di guida per le visite alla scuola</p>

			Organizzazione di attività di laboratorio
AlmaOrientati	2023/2024	Tutta la classe	Portare il maggior numero possibile di studenti a compiere una scelta matura e consapevole non solo delle proprie capacità e attitudini nonché dei propri interessi, ma anche delle conseguenze sia in relazione al percorso universitario che si intende intraprendere che in merito alle possibilità di inserimento nel mercato del lavoro offerte dalla laurea conseguita.
Fiera TrentinOrientata 2023	2023/2024	1 studente/essa	Allestimento stand per fiera, organizzazione attività per studenti visitatori
Mobile Dev	2022/2023	1 studente/essa	Una settimana di attività laboratoriali per simulare un ambiente professionale in cui si sviluppa software per dispositivi mobili Android e iOS. Ogni team creerà un'app ad impatto sociale, un'innovazione digitale che possa migliorare la vita della propria comunità, città, scuola
FBK JUNIOR: "FUTUREbio – Let's use biodegradable plastic for the future"	2022/2023	2 studenti/esse	Aumentare la consapevolezza sociale della necessità di un intervento urgente in merito al problema dell'inquinamento da plastica e di contribuire alla formazione di personale accademico e degli studenti nelle applicazioni e nella produzione relative ai polimeri verdi, attraverso la preparazione di un curriculum accademico e i relativi materiali didattici .
CAMPIONATI DI MATEMATICA	2024/2025	SQUADRA 5 studenti/esse INDIVIDUALI	Il progetto copre tutto l'anno scolastico e prevede la partecipazione degli studenti a sessioni di allenamento e sessioni di gara di matematica, sia individuali che a squadre.

		4 studenti/esse	Alcune fasi si svolgono all'interno della scuola, altre fuori (lo stage di allenamento per la gara individuale provinciale si svolge presso la Facoltà di Scienze a Povo, la gara nazionale si svolge a Cesenatico).
CAMPIONATI DI INFORMATICA A SQUADRE	2022/2023	2 studenti/esse	Il progetto prevede una fase di preparazione e poi la partecipazione alle varie competizioni: provinciale, nazionale, europea

ATTIVITA' INDIVIDUALE

Agli studenti è stata offerta l'opportunità di scegliere tra le diverse attività ASL quella più appropriata alle proprie inclinazioni ed interessi.

ATTIVITA' SVOLTA	LUOGO	MODALITA'
COMUNE DI TRENTO - ISOLE ECOLOGICHE	Trento	Tirocinio Curriculare
UNITN	Trento	Tirocinio curriculare
SOC. COOP SOCIALE C.S.4 ONLUS	Trento	Tirocinio curriculare
HUAWEI TECHNOLOGIE ITALIA	Trento	Tirocinio curriculare
A.P.P.S	Trento	Tirocinio curriculare
AIRPIM ROVERETO	Rovereto - Trento	Tirocinio curriculare
INTESA SAN PAOLO SPA	Trento	Tirocinio curriculare
I.C. PERGINE 1	Pergine - Trento	Tirocinio curriculare
MUSE - Museo della Scienza	Trento	Tirocinio curriculare
ANCORA SRL	Trento	Tirocinio curriculare
ITALFLY SRL	Trento e dintorni	Tirocinio curriculare
AUSCHWITZ.EU	Trento -Cracovia	Tirocinio curriculare
STAGE STEM PISA	Pisa	Tirocinio curriculare

TALK BUSINNES	Malta	Attività retribuita
ANNO ALL'ESTERO	Irlanda, Usa	Anno all'estero
SCOUT PERGINE, V.V.F, VOLONTARI DI LEVICO, ASS. SHEMA', ORATORIO SOLO NOI	Trento e dintorni	Attività di volontariato
USD GARDOLO, RARI NANTES, S.S.D. BOLGHERA	Trento e provincia	Attività sportiva
ASD BUONCONSIGLIO NUOTO	Trento	Attività sportiva atleta tutorato
CONSERVATORIO BONPORTI, ISTITUTO DIOCESANO DI MUSICA SACRA	Trento	Attività Musicale
CONFERENZE E LABORATORI	Trento, Liceo Galilei	Attività di Orientamento
ROBOTICA EDUCATIVA	Trento	Attività di Orientamento

- Il monte ore è stato raggiunto da tutti gli studenti (cfr. relazione BES allegata) e ampiamente superato da una metà degli studenti
- I tirocini sono stati vari e scelti in ambiti diversi, non solo disciplinari, ma legati alla formazione personale (volontariato, attività sportiva e musicale) e civile
- Gli studenti hanno generalmente partecipato con impegno e interesse
- La classe ha avuto tre differenti docenti referenti ASL: prof.ssa Cecilia Dalla Torre, prof.ssa Clara Fioravanti, prof.ssa Nadia Pederzoli.

Per quanto riguarda il CLIL, i moduli svolti dalla classe durante il quinto anno sono indicati nel programma di scienze naturali, chimiche e biologiche.

3.7 ATTIVITA' DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE

È compito specifico della scuola promuovere interventi educativi affinché le capacità personali si traducano in competenze di cittadinanza. Tali competenze sono quelle che ogni persona costruisce per la realizzazione e per lo sviluppo personale. La cittadinanza attiva e l'inclusione sociale rinforzano il percorso di apprendimento culturale di ogni studente.

A partire dal 20 agosto 2019, con legge n.92, quando il nuovo insegnamento è stato introdotto, ad oggi, nel nostro Liceo, attraverso passaggi gradualmente e condivisi, si è giunti a realizzare diverse proposte di programmazioni curriculari e verticali di ECC che è possibile consultare nell'archivio dell'area riservata ai docenti. Nella stesura, l'attenzione si è particolarmente concentrata sul carattere "trasversale" della disciplina, cercando di coinvolgere, nell'arco del quinquennio, come richiesto dalla normativa, tutte le materie e di fare riferimento ai diversi nuclei tematici previsti per il Trentino:

- Costituzione, diritto (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà
- Autonomia speciale del Trentino e dell' Alto Adige e relazioni con l' Europa
- Sviluppo sostenibile, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio
- Cittadinanza digitale
- Alfabetizzazione finanziaria

Con l'obiettivo di rispondere alla difficoltà, emersa in questi anni, di una collaborazione tra ambito scientifico ed ambito umanistico, è stato anche elaborato un curriculum verticale e trasversale di ECC, partendo da argomenti proposti dai diversi dipartimenti delle discipline scientifiche.

Circa la valutazione, formativa e non sommativa e per specifiche competenze, da intendersi come combinazione di conoscenze, abilità ed atteggiamenti, il Collegio docenti ha condiviso ed approvato una rubrica di osservazione sistematica e sono stati definiti i passaggi che il referente di ECC ed i docenti coinvolti nel progetto devono effettuare per giungere alla trasformazione di un "giudizio valutativo" in proposta numerica.

Al fine di essere chiari con studenti e famiglie, l'iter di riferimento è stato inserito nei progetti formativi di ciascuna classe del nostro istituto, garantendo in tal modo omogeneità nella procedura valutativa, e tutti i documenti sono consultabili in area riservata.

Si precisa che, nell'ottica di un feedback ai fini di un progressivo miglioramento della costruzione del percorso di ECC, sono state effettuate riunioni periodiche con i referenti di ECC e sono stati realizzati e somministrati questionari sia ai docenti referenti che a tutti gli studenti della scuola; l'analisi delle risposte ha fornito indicazioni importanti per elaborare possibili strategie di riduzione/risoluzione dei problemi emersi e conservare gli aspetti positivi.

4. PROGRAMMI DISCIPLINARI

EDUCAZIONE CIVICA E ALLA CITTADINANZA (ECC)

OBIETTIVI

L'educazione civica e alla cittadinanza ha l'obiettivo di formare cittadini, persone responsabili e consapevoli nella partecipazione alla costruzione della società cui appartengono, promuovendo il rispetto nei confronti di se stessi e degli altri, nonché delle regole, dei diritti e dei doveri, come fondamento di una civile convivenza. L'educazione civica e alla cittadinanza dovrebbe aiutare a sviluppare/potenziare la consapevolezza dell'importanza del ruolo che ciascuno riveste all'interno della comunità di appartenenza - dalla famiglia, alla scuola, alla società - sia nel saper vivere insieme agli altri in termini di attenzione e valorizzazione delle persone e dei beni pubblici ambientali e culturali, sia nella possibilità che ciascuno ha di contribuire al miglioramento sociale.

TITOLO DEL PERCORSO TRASVERSALE: "Memoria e fare memoria"

Il tema del percorso è stato trattato sia nelle materie umanistiche che nelle materie scientifiche: tema trasversale nel programma di quinta e in sintonia con la specificità di questa classe di curvatura di IA. Questo argomento di ECC ha permesso di unire i programmi disciplinari al tema annuale di IA.

FINALITÀ E TEMI CONDIVISI:

- riflessione sul concetto di memoria storica e memoria personale
- analisi della differenza tra memoria e fare memoria
- avvicinamento alla filosofia della mente
- i luoghi della memoria: tra verità e strumentalizzazione: riflessioni
- i meccanismi della memoria: come la fisica e la chimica generano e influenzano la memoria?
- l'intelligenza artificiale (IA): riflessioni sui meccanismi di gestione dei dati e il loro utilizzo (fonti)
- creazione di collegamenti e connessioni tra ambito scientifico e ambito umanistico
- consapevolezza dell'importanza della prospettiva nella narrazione storica

DISCIPLINE COINVOLTE	ARGOMENTO	METODI DI LAVORO/ ATTIVITÀ	PERIODO	ORE (minimo 6 per disciplina)
Italiano	Memoria-ricordo-testimonianza:	Lecture- ascolti- Lavori di gruppo e	Trimestre	6 h

	Leopardi- Levi-Stern Montale	scrittura personale		
Inglese	Lest we forget: colonial to neocolonial	Laboratorio di ricerca e conversazione con la presenza della lettrice madrelingua	Trimestre	7h
Fisica	Supporti di memorizzazione magnetici La fotografia intesa sempre come metodo per mantenere memoria di eventi significativi	Lezione dialogata: osa sono e come funzionano Lezione dialogata: funzionamento della camera oscura, qualcosa sull'avvento della fotografia a colori	Pentamestre	4 h
Storia e filosofia	Memoria storica e fare memoria (analisi del tema in relazione ai campi di sterminio nazisti, ai gulag sovietici e ai campi di internamento della Jugoslavia di Tito) Filosofia della mente	Ricerca Analisi di documenti storici e storiografici; ricerca del modo di fare memoria sul nostro territorio e presentazione dei risultati Alcune lezioni frontali, seguite da approfondimenti e presentazioni da parte degli studenti	Trimestre Pentamestre	3+3 h 7 h

Informatica Matematica	Reti neurali	Laboratorio anche in collaborazione con UNITN	Pentamestre	8 h
Scienze	Encefalo umano: struttura e funzioni. Sistema limbico, forme di memoria, memoria ed emozioni	Richiami dal programma di terza (lezione frontale). Lettura di articoli “Menti diffuse” (Le Scienze, 2024) e “L’ingegneria dei sogni” (Le Scienze, 2024). Discussione in classe	Pentamestre	4 h (senza valutazione)
Storia dell’arte	Luoghi di memoria e arte- arte celebrativa Luoghi di massacro e musealizzazione	Ricerca Riflessione Dibattito	Pentamestre	2h
Viaggio d’istruzione	Redipuglia Risiera di San Sabba	Visita dei luoghi (Novembre) Scrittura di riflessioni e impressioni e rielaborazione (gennaio)	Trimestre (viaggio) Pentamestre	8 h

SCELTE METODOLOGICO - DIDATTICHE

Trattandosi di una classe quinta in uscita e di una disciplina volta a favorire una “cittadinanza agita”, attiva, i Docenti hanno ritenuto opportuno, nelle varie modalità di lavoro, rendere gli studenti quanto più possibile protagonisti del percorso in termini di libero dibattito, personalizzazione ed autonoma espressione di sé nel rispetto delle regole di una civile convivenza al fine di promuovere una consapevole e responsabile partecipazione alla vita sociale, senza perdere di vista le competenze cognitive di base, ineliminabile sostrato su cui riflettere e confrontarsi. Come raccomandato dal Consiglio europeo e dalla normativa nazionale, infatti, bisognerebbe cercare di creare la “Whole school approach” come ambiente democratico che dovrebbe costituire un ponte tra i valori democratici e la vita quotidiana a scuola.

CRITERI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

La disciplina prevede una valutazione autonoma, alla quale contribuiscono tutti i docenti che hanno svolto percorsi inerenti per almeno 6 ore.

Si è proposta una valutazione delle competenze raggiunte partendo dalle rilevazioni degli insegnanti coinvolti tramite le loro discipline.

Tra i criteri di valutazione presenti nella rubrica di osservazione sistematica approvata dal Collegio docenti, quelli maggiormente seguiti sono stati:

- partecipazione attiva al lavoro/dibattito in classe
- disponibilità a collaborare con i compagni e con i docenti
- disponibilità a partecipare in modo democratico e costruttivo al lavoro
- disponibilità all’ascolto delle altrui prospettive
- qualità dell’approfondimento
- coerenza all’argomento proposto

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Prof.ssa Cecilia Dalla Torre

OBIETTIVI CONSEGUITI

La classe nel suo complesso ha raggiunto i principali obiettivi fissati nella programmazione del Dipartimento di Lettere in termini di educazione linguistica e letteraria. Gli studenti sono in grado di dimostrare:

- conoscenza di contesti culturali, autori e opere letterarie affrontati nel programma svolto
- competenza nell'analisi contenutistica e formale di testi letterari (comprensione e interpretazione in relazione all'autore e all'epoca)
- capacità di istituire collegamenti e confronti tra testi letterari e altre espressioni culturali delle epoche affrontate
- competenza nello svolgimento delle tipologie previste per la Prima Prova dell'Esame di Stato (con differenze di livello all'interno della classe).
- abilità nell'esposizione orale e scritta (con differenze di livello all'interno della classe).

SCELTE METODOLOGICO - DIDATTICHE

L'attività didattica è stata svolta attraverso lezioni frontali, aperte alla partecipazione attiva degli alunni, chiamati ad applicare autonomamente i criteri di analisi contenutistica e formale dei testi letterari affrontati e a formulare osservazioni e domande. Si sono svolte anche alcune attività di analisi e riflessione a gruppi.

È sempre stata data centralità al testo, come elemento dal quale partire per la ricostruzione della poetica dell'autore e nel quale riconoscere le caratteristiche e i gusti peculiari di ciascuna epoca. È stata data attenzione anche ai procedimenti stilistici e alle tecniche narrative. Pressoché tutti i testi in programma sono stati letti e commentati in classe.

Le tipologie previste per la Prima Prova d'esame sono state affrontate gradualmente nel corso del triennio. Si è convenuto che l'analisi del testo prevista dalla tipologia A e la prima parte della tipologia B vengano svolte mantenendo la distinzione per punti .

CRITERI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Verifiche

- 2 compiti scritti nel trimestre, 3 nel pentamestre
- 1 verifica orale nel trimestre, 2 nel pentamestre

Le verifiche scritte secondo le tipologie previste per la Prima Prova dell'Esame di Stato sono state valutate sulla base della griglia di valutazione allegata al presente documento.

Valutazione

La valutazione è stata basata sui seguenti elementi:

- apprendimento dei contenuti
- grado di rielaborazione critica
- comprensione e assimilazione dei criteri operativi applicati in classe nell'interpretazione dei testi letterari
- capacità di riprodurre autonomamente tali procedimenti anche di fronte a testi nuovi
- correttezza nell'esposizione e uso della terminologia specifica della disciplina.

Elementi per la valutazione complessiva sono stati costituiti anche dall'interesse per l'attività didattica e dalla partecipazione in classe, nonché dalla quantità e qualità dell'impegno profuso nello studio.

CONTENUTI DISCIPLINARI

APPROFONDIMENTI-PERCORSI INTERDISCIPLINARI

Progetto Apollo

a) Musical *Evita e Hair*

b) Rossini, *Cenerentola* (*partecipazione allo spettacolo di alcuni studenti*)

Laboratorio teatrale su P. Levi *Se questo è un uomo* e I. Calvino *Il Visconte dimezzato* con Teatro Eleuthera.

PROGRAMMA DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA- Contenuti disciplinari

IL ROMANTICISMO (1815-1861)

Inquadramento storico-politico- L'immaginario romantico: il tempo e lo spazio; l'opposizione io-mondo. Le poetiche del Romanticismo europeo. Il primato della musica (Il melodramma: Verdi). I caratteri del Romanticismo italiano. La polemica classico-romantica (accenni di ripresa dall'anno precedente); Romanticismo italiano e Romanticismo europeo.

GIACOMO LEOPARDI

- Vita
- Formazione
- La poetica
- Le opere
- La teoria del piacere
- Il pessimismo storico
- Il pessimismo cosmico

Zibaldone

Piacere, immaginazione, illusioni, poesia

Canti

Il passero solitario

L'infinito

Alla luna

Il sabato del villaggio

A Silvia

Canto di un pastore errante dell'Asia (vv. 105-143)

La Ginestra (vv. 111-144)

Operette morali

Dialogo della Natura e di un Islandese

Tempi: settembre – ottobre

Numero di ore: 18 h

L'ETA' DEL REALISMO- POSITIVISMO- VERISMO

La tendenza al realismo nel romanzo: dal romanzo storico al romanzo naturalista. Il Naturalismo francese e il Verismo italiano: poetiche e contenuti a confronto.

G. Flaubert *Le insofferenze di Madame Bovary* (da *Madame Bovary*)

GIOVANNI VERGA

- Vita
- Formazione
- La poetica
- Le opere
- Le tecniche della scrittura verista
- I vinti e la critica al progresso

Vita dei campi

Rosso Malpelo

Novelle Rusticane

Libertà

La roba

I Malavoglia

Trama, personaggi, tecniche di scrittura

N'toni il vecchio e N'Toni il giovane

L'addio di N'toni

Tempi: dicembre

Numero di ore: 16h

L'ETA' DEL DECADENTISMO

La tendenza al Simbolismo e le due linee della poesia europea. Il Simbolismo europeo: la poetica di Baudelaire, Rimbaud, Verlaine. Il Decadentismo europeo come fenomeno culturale e artistico. L'estetismo.

C. Baudelaire da "I fiori del Male": *L'albatro, Corrispondenze, Spleen*.

GIOVANNI PASCOLI

- Vita
- Formazione
- La poetica
- Le opere

Il fanciullino

E' dentro di noi un fanciullino

Myricae

X Agosto

Temporale

L'assiuolo

Lavandare

Novembre

Canti di Castelvecchio

Il gelsomino notturno

Nebbia

La mia sera

Tempi: gennaio - febbraio

Numero di ore: 12h

GABRIELE D'ANNUNZIO

- Vita
- Formazione
- La poetica
- Le opere

- L'impresa di Fiume

Il piacere

La vita come opera d'arte

Trionfo della morte

Il verbo di Zarathustra

Alcyone

La pioggia nel pineto

Tempi: febbraio

Numero di ore: 6h

LE AVANGUARDIE

I tempi, i luoghi e le parole chiave. Il contesto storico-politico. La nuova organizzazione della cultura e la crisi degli intellettuali. Le nuove scienze e le nuove tendenze filosofiche. Il “disagio della civiltà” e i temi dell’immaginario. Le arti. La nascita della psicanalisi. Il termine avanguardia. La nuova narrativa: un nuovo tipo di romanzo.

Il Futurismo

Manifesto del Futurismo

Manifesto tecnico della letteratura futurista

Video “Il Futurismo”

Tempi: marzo

Numero di ore: 3

ITALO SVEVO

Vita: un contesto culturale diverso

- Formazione
- La poetica
- Le opere

Ricostruzione di trama, temi e personaggi dei primi romanzi: *Una vita, Senilità*

La coscienza di Zeno

la struttura per temi, il narratore, i personaggi, la prosa, tempo e spazio.

Il fumo

Lo schiaffo

La salute di Augusta

La vita è sempre mortale. Non sopporta cure

Tempi: aprile - maggio

Numero di ore: 8h

LUIGI PIRANDELLO

- Vita
- Formazione
- La poetica: la crisi dell'IO nell'opera pirandelliana
- Le opere

L'umorismo

Il sentimento del contrario

Novelle per un anno

La carriola,

Ciaula scopre la luna

Il treno ha fischiato

Il fu Mattia Pascal

Un caso “strano e diverso”

Io e l'ombra mia

Mattia Pascal porta i fiori alla propria tomba

Uno, nessuno, centomila

Non conclude

Quaderni di Serafino Gubbio operatore

Una mano che gira la manovella (quaderno I, cap. I)

Enrico IV

Fisso in questa eternità di maschera

Sei personaggi in cerca d'autore

L'irruzione sul palcoscenico dei sei personaggi

Tempi: Marzo

Numero di ore: 8h

GIUSEPPE UNGARETTI

- Vita: alla ricerca delle proprie origini
- Formazione
- La poetica: una poesia nuova
- Le opere

Ungaretti e il racconto della Prima Guerra mondiale.

L'Allegria

Il porto sepolto

Veglia

San Martino del Carso

Fratelli

I fiumi

Mattino

Soldati

Sentimento del tempo

La madre

Tempi: Marzo

Numero di ore: 6

EUGENIO MONTALE

- Vita
- Formazione
- La poetica
- Le opere

Ossi di seppia

Merigiare

I limoni

Spesso il male di vivere

Forse un mattino andando

Cigola la carrucola

Le occasioni

Non recidere, forbice, quel volto

La bufera e altro

Piccolo testamento

Xenia

Ha sceso, dandoti il braccio

Tempi: Marzo

Numero di ore: 6h

IL SECONDO NOVECENTO: LA NARRATIVA DEL DOPOGUERRA

ITALO CALVINO

- Vita
- Formazione
- La poetica
- Le opere principali
- Le fasi della scrittura
- La sfida al labirinto

La scrittura realista

I sentieri dei nidi di ragno

L'incontro di Pin con i partigiani

La trilogia dei nostri antenati

Il Visconte dimezzato (lettura integrale analisi e commento)

Tempi: Maggio Numero di ore: 8 h

PRIMO LEVI

- Vita
- Formazione
- La poetica
- Le opere

Se questo è un uomo (lettura integrale, analisi e commento)

La tregua

La liberazione del campo

Il sistema periodico

lettura e presentazione di un racconto a testa a scelta degli studenti

I sommersi e i salvati

Analisi dei temi

Tempi: Novembre

Numero di ore: 16h

MARIO RIGONI STERN

- Vita
- Formazione
- L'esperienza della guerra
- Approfondimento storico sulla campagna di Russia

Il sergente nella neve (Ascolto integrale con commento dell'audio libro)

Tempi: da gennaio a maggio

Numero di ore: 12 h

Testo in adozione

G. Armellini A. Colombo L. Bosi M. Marchesini, *Con altri occhi*, Zanichelli, volumi 5 e 6

LINGUA E LETTERATURA INGLESE

prof. Clara Fioravanti

OBIETTIVI CONSEGUITI

La classe nel suo complesso ha raggiunto i principali obiettivi fissati nella programmazione. Tutti gli studenti e le studentesse hanno raggiunto il livello B2 del *Quadro Europeo di Riferimento per le Lingue*; la maggior parte di essi ha inoltre affrontato un esame di certificazione linguistica e ottenuto i seguenti risultati: livello B2 (2 studenti), livello C1 (10 studenti), livello C2 (uno studente)

Relativamente allo studio della letteratura in lingua inglese, studenti e studentesse sono in grado di:

- collocare le opere studiate nel contesto storico
- analizzarle dal punto di vista contenutistico e stilistico
- istituire collegamenti e confronti tra testi letterari e altre espressioni culturali delle epoche affrontate

SCELTE METODOLOGICO - DIDATTICHE

L'attività didattica è stata interamente svolta in lingua inglese, mantenendo sempre un approccio *student-centered*. Tutte le metodologie adottate, dalla lezione partecipata alla discussione in classe, presupponevano la partecipazione attiva di ciascun membro del gruppo classe.

È stata inoltre sempre sottolineata la centralità del testo letterario, come punto di partenza per l'analisi e l'individuazione delle caratteristiche stilistiche proprie di ciascun autore e ciascuna epoca.

Per favorire una conoscenza diretta delle opere letterarie la maggior parte dei moduli didattici prevedeva la lettura integrale di un'opera, seguita dalla discussione in classe della stessa all'interno del contesto storico-culturale. Tale attività ha permesso un approccio al testo più personale da parte degli studenti, generando spesso ricche discussioni e dibattiti.

CRITERI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Verifiche

- 2 compiti scritti nel trimestre, 2 nel pentamestre
- 2 interrogazioni orali nel trimestre, 2 nel pentamestre

Valutazione

La valutazione è stata basata sui seguenti elementi:

- apprendimento dei contenuti
- capacità di analizzare testi letterari noti e non noti e metterli in relazione con il contesto storico-letterario
- competenza linguistica riconducibile almeno al livello B2 del CEFR

- chiarezza espositiva, capacità di evidenziare connessioni logiche e di operare collegamenti disciplinari e interdisciplinari

Ai fini della valutazione complessiva, si è tenuto conto della partecipazione alle attività in classe e dell'impegno profuso nello studio.

CONTENUTI DISCIPLINARI

The Victorian Age

A. Historical background: the Victorian Age; the Civil War in the United States

B. Famous speeches:

- Abraham Lincoln, *Gettysburg Address*
- Martin Luther King, *I have a dream*

C. Charles Dickens

- *Oliver Twist*: Oliver wants some more
- *Hard Times*: Coketown; A man of realities; Mr Gradgrind

D. George Eliot

- *Middlemarch*: Dorothea Brooke; Dorothea's disillusionment

E. Oscar Wilde

- *The Picture of Dorian Gray*: Preface; The painter's studio; Dorian's death

F. Robert Louis Stevenson

- *Dr Jekyll and Mr Hyde* (theatre performance)

G. Extensive reading

- Charlotte Brontë, *Jane Eyre*

Tempi: settembre-dicembre; 25 ore

The World at War

A. Historical background: World War I; post-war Britain

B. 'War poets'

- Rupert Brooke, *The Soldier*
- Wilfred Owen, *Dulce et decorum est*
- Siegfried Sassoon, *Glory of Women*

C. Extensive reading

- Ernest Hemingway, *Soldier's home*

Tempi: dicembre-gennaio; 6 ore

A changed world: Modernism

A. T. S. Eliot

- *The Waste Land*: The Burial of the Dead, ll. 1-30; The Fire Sermon, ll. 215-256; What the Thunder Said, ll. 331- 359 and 400-434

B. J. Joyce

- *Dubliners*: Eveline; Gabriel's epiphany from *The Dead*
- *Ulysses*: The Funeral

C. Virginia Woolf

- *Mrs Dalloway*: 'Clarissa and Septimus'; 'Mrs Dalloway's party'
- *A Room of One's Own*: 'Shakespeare's sister'

Tempi: gennaio-aprile; 16 ore

Dystopias

A. Historical background: World War II, post-war England

B. George Orwell

- *Nineteen Eighty-Four*: Big Brother is watching you; Room 101; Newspeak
- *Animal Farm*: Old Major's speech; The seven commandments of animalism

C. Film: *Gattaca*

D. Extensive reading

- Aldous Huxley, *Brave New World*

Tempi: aprile-maggio; 10 ore

The Theatre of the Absurd

A. Samuel Beckett, *Waiting for Godot* – reading and analysis

Tempi: maggio; 4 ore

Testo in adozione

Spiazzi, Tavella, Layton, *Performer Heritage* vol.2, Zanichelli

STORIA

prof.ssa Laura Bonvicini

OBIETTIVI CONSEGUITI

Ricostruire un fatto storico nella sua complessità, tenendo conto di fattori anche molto diversi (in particolare sociali, politici, economici e culturali); individuare il carattere ermeneutico di ogni ricostruzione storica; effettuare i passaggi dalla macrostoria alla microstoria e viceversa; esporre le conoscenze in modo organico e coerente sia in termini narrativi, sia secondo modalità argomentative; scomporre e ricomporre quadri storici in un'ottica tanto sincronica che diacronica, rendendo possibile il confronto con temi e questioni trasversali.

SCELTE METODOLOGICO-DIDATTICHE

Come metodo di lavoro si è utilizzata principalmente la lezione frontale dialogata e la lettura e analisi di documenti storici e storiografici.

Per quanto riguarda il periodo successivo alla seconda guerra mondiale lo studio si è sviluppato per temi (la guerra fredda, l'ordinamento statale italiano, ecc.).

CRITERI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Valutazione orale: voti da 4 a 10.

Criteri:

rispetto della consegna assegnata;

padronanza dei contenuti;

capacità logico-critiche;

esposizione dell'argomento: correttezza linguistica e uso della terminologia specifica.

Le verifiche somministrate sono state orali e consistevano in interrogazioni individuali di 10 minuti circa.

CONTENUTI DISCIPLINARI

LA SOCIETÀ DI MASSA E L'EUROPA NELLA BELLE ÉPOQUE (3 ore)

sviluppo industriale e razionalizzazione produttiva

istruzione e informazione

il nazionalismo

triplice alleanza e triplice intesa

la corsa al riarmo delle grandi potenze

il genocidio degli armeni

LA PRIMA GUERRA MONDIALE (5 ore)

le cause

dalla guerra di movimento alla guerra di usura

l'Italia dalla neutralità all'intervento

la svolta del 1917

l'Italia e il disastro di Caporetto

la pace di Versailles e la nuova carta d'Europa

i 14 punti di Wilson

la Società delle Nazioni

LA RIVOLUZIONE RUSSA E LA NASCITA DELL'URSS (2 ore)

da febbraio a ottobre 1917

i gruppi politici coinvolti
l'uscita dalla grande guerra
dittatura e guerra civile
dal Comunismo di guerra alla Nep
da Lenin a Stalin

L'EREDITA' DELLA GRANDE GUERRA IN ITALIA E IL FASCISMO (6 ore)

le difficoltà economiche al termine del primo conflitto mondiale
il biennio rosso in Italia (cenni)
i partiti nel dopoguerra
i Fasci di combattimento
l'impresa fiumana
la marcia su Roma
il delitto Matteotti e l'Aventino
il fascismo si fa Stato
la politica elettorale fascista
il totalitarismo imperfetto
il regime e la società italiana
i rapporti con la chiesa cattolica
l'avvicinamento alla Germania
le istituzioni fasciste
l'economia e la politica estera

L'URSS (2 ore)

l'industrializzazione forzata
la repressione e il consenso
elementi dell'ideologia sovietica
il sistema concentrazionario: i gulag

IL NAZISMO IN GERMANIA (2 ore)

elementi dell'ideologia nazista
dalla Repubblica di Weimar al sistema totalitario della NSDAP: le tappe principali

LA SECONDA GUERRA MONDIALE (8 ore)

le origini e le responsabilità
dall'*Anschluss* al Patto di Monaco
l'occupazione della Polonia
la caduta della Francia
l'intervento dell'Italia
la battaglia d'Inghilterra
i fallimenti italiani nei Balcani e in Nord Africa
l'attacco all'URSS
il coinvolgimento degli USA
1942-43: la svolta della guerra
Italia: la caduta del fascismo e l'8 settembre '43
la Resistenza in Italia
l'avanzata sovietica e lo sbarco in Normandia
la liberazione in Italia
la bomba atomica e la sconfitta del Giappone

IL DOPOGUERRA: LA LOGICA DELLA CONTRAPPOSIZIONE (2 ore)

lo strutturarsi dei due blocchi

contrapposizione ideologica
la cortina di ferro
la nascita dell'ONU
il maccartismo
il piano Marshall
Patto Atlantico e Patto di Varsavia
Delocalizzazione dei conflitti: la guerra di Corea

LA QUESTIONE DEL CONFINE ORIENTALE ITALIANO (1 ora)

Il confine orientale italiano: la spartizione
le foibe
l'esodo giuliano-dalmata

L'ITALIA REPUBBLICANA (3 ore)

I partiti nell'immediato dopoguerra
il 2.6.1946 e la nascita della Repubblica
l'estromissione delle sinistre dal governo
la Premessa della Costituzione (cenni)
le elezioni del '48
l'adesione alla NATO
gli anni del centrismo
i flussi migratori
la legge "truffa"
il centro-sinistra
il boom economico
il Sessantotto in Italia
il terrorismo, il compromesso storico, Aldo Moro

IL BLOCCO SOVIETICO DOPO STALIN (1 ora)

Kruscev e la destalinizzazione
le crisi in Polonia e Ungheria
la primavera di Praga
la Jugoslavia di Tito

DISTENSIONI E CRISI (1 ora)

Il muro di Berlino
la crisi di Cuba
CECA-CEE-UE

IL TRENTO ALTO ADIGE E L'AUTONOMIA (2 ore)

il Trentino e la Grande guerra: gli sfollati, Cesare Battisti e l'irredentismo
il Trentino durante il fascismo
il patto Degasperi-Gruber
il primo Statuto dell'autonomia
il "los von Trient"
il periodo degli attentati in Alto Adige
il secondo Statuto dell'autonomia
l'Euregio (cenni)

MEDIO ORIENTE (2 ore)

la Dichiarazione di Balfour
il sionismo

la proclamazione dello Stato di Israele
la guerra del 1948
la guerra del Kippur
l'Intifada

MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI

Manuale adottato (A. BARBERO, C. FRUGONI, C. SCARLANDIS, *La storia. Progettare il futuro*, Zanichelli, Bologna 2019, vol. 3), mappe concettuali, materiale vario disponibile in internet (filmati, fotografie, presentazioni, documenti).

FILOSOFIA

prof.ssa Laura Bonvicini

OBIETTIVI CONSEGUITI

Saper riconoscere e utilizzare il lessico e le categorie essenziali della tradizione filosofica; collegare lo stile e il lessico di un autore con il suo pensiero; confrontare e contestualizzare le differenti risposte dei filosofi allo stesso problema; essere in grado di esercitare la riflessione critica sulle diverse forme del sapere, sulle loro condizioni di possibilità e sul loro "senso", cioè sul loro rapporto con la totalità dell'esperienza umana; esercitare il controllo del discorso, attraverso l'uso di strategie argomentative e di procedure logiche; essere in grado di prendere autonomamente posizione riguardo ai temi della filosofia trattati, argomentando il proprio punto di vista e tenendo conto dell'opinione degli altri.

SCELTE METODOLOGICO-DIDATTICHE

La tipologia di lavoro adottata è stata prevalentemente la lezione dialogata, unitamente a qualche (sporadica) attività di analisi del testo.

La metodologia utilizzata è quella della presentazione degli Autori, collegati tra loro e con il contesto di riferimento in modo logico e cronologico. Si è di volta in volta dedicato del tempo all'individuazione e allo sviluppo di tematiche trasversali, mediante confronti e collegamenti tra singoli aspetti del pensiero di Autori diversi.

CRITERI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Valutazione orale: voti da 4 a 10.

Criteri:

rispetto della consegna assegnata;

padronanza dei contenuti;

capacità logico-critiche;

esposizione dell'argomento: correttezza linguistica e uso della terminologia specifica.

Le verifiche somministrate sono state di tipo orale.

Le verifiche consistevano in interrogazioni individuali di 10 minuti circa.

CONTENUTI DISCIPLINARI

KIERKEGAARD (5 ore)

L'esistenza

L'uso dello pseudonimo

Il significato del cristianesimo

I tre stadi dell'esistenza

A possibilità come categoria dell'esistenza

Angoscia e disperazione

La fede come paradosso

SCHOPENHAUER (3 ore)

Il 'velo di Maya'

il mondo come volontà e rappresentazione

Il pessimismo

il dolore, il piacere, la noia

le vie per la liberazione dal dolore

MARX (9 ore)

la critica a Feuerbach e al misticismo logico di Hegel
l'interpretazione della religione in chiave sociale
la critica dell'economia capitalista
l'elogio della borghesia
il lavoro e l'alienazione
la concezione materialistica e dialettica della storia
l'ideologia
lo stato
il *Capitale*: brevi cenni sul contenuto dell'opera
la rivoluzione e la dittatura del proletariato
la società comunista

NIETZSCHE (6 ore)

Dionisiaco e apollineo
Morale dei signori e morale degli schiavi
La trasvalutazione dei valori
La morte di Dio
L'essenza della religione, della morale e della scienza: l'atteggiamento metafisico
Il tramonto dell'Occidente
Il nichilismo
l'oltreuomo
l'eterno ritorno
la volontà di potenza
il prospettivismo

FREUD (7 ore)

il contesto culturale positivistico
l'interpretazione dei sogni: lavoro onirico, contenuto latente e contenuto manifesto, i lapsus e gli atti mancati
le due topiche: conscio/preconscio/inconscio, Es/ Io/ Super-Io
il meccanismo della rimozione
la nevrosi
la terapia psicanalitica: il lavoro ermeneutico
la teoria della sessualità
il disagio della civiltà e la religione
Eros e Thanatos
le conseguenze filosofiche della teoria psicanalitica

WITTGENSTEIN (5 ore)

Il principio di verificaione
la teoria del linguaggio come raffigurazione logica del mondo
la filosofia come analisi critica del linguaggio
la concezione riguardo alle teorie scientifiche (i "reticoli")
il mistico

LO SPIRITUALISMO E BERGSON (5 ore)

elementi fondamentali dello spiritualismo
Critica al positivismo (riduzionistico)
il tempo della meccanica e quello interiore

la libertà
il rapporto tra corpo e spirito
lo slancio vitale
l'evoluzione creatrice
società aperta e società chiusa

MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI

Lavagna tradizionale, manuale (G. GENTILE, L. RONGA, M. BERTELLI, *Skepsis. La filosofia come ricerca*, Il capitello, Torino 2015, vol. 3A e 3B), mappe concettuali, estratti di brani degli autori studiati.

MATEMATICA

prof. Adriano Patton

OBIETTIVI CONSEGUITI

Gli obiettivi a lungo termine, che si è cercato di conseguire in accordo con tutti i docenti di matematica, sono stati:

- potenziare il gusto per la ricerca scientifica e della scoperta, che prende avvio dall'analisi attenta delle ipotesi e dei dati e dalle capacità di individuare relazioni ed analogie tra situazioni diverse;
- far nascere l'esigenza di fondare l'intuizione su solide basi razionali, sviluppando la capacità di condurre deduzioni rigorose e di riesaminare criticamente e sistemare logicamente le conoscenze via via acquisite;
- fornire conoscenze teoriche e competenze operative utilizzabili in ambienti diversi.

In particolare si è cercato di sviluppare negli studenti:

- il perfezionamento della terminologia peculiare della disciplina;
- il consolidamento dell'autonomia del lavoro scolastico e domestico;
- la capacità di rispondere agli stessi problemi in modo alternativo, utilizzando differenti modelli.

Complessivamente, gli studenti hanno raggiunto gli obiettivi prefissati, sviluppando abilità in termini di autonomia e competenze nella risoluzione dei problemi, anche se con diversa gradualità. Per alcuni studenti il grado di autonomia nell'approfondimento personale è molto buono, per altri discreto. Quasi un terzo della classe ha raggiunto mantenuto su tutto il quinquennio un livello di profitto eccellente.

SCELTE METODOLOGICO-DIDATTICHE

L'insegnamento della matematica è stato introdotto, quando possibile, per problemi: sono state prospettate situazioni problematiche cercando di stimolare gli studenti a formulare ipotesi di soluzione mediante il ricorso non solo alle conoscenze già possedute, ma anche all'intuizione.

L'insegnante li ha poi aiutati a scoprire le relazioni presenti e a collegarle opportunamente in modo da sistemare razionalmente e sistematicamente i nuovi concetti appresi. Così facendo, gli studenti hanno avuto modo di scoprire le relazioni matematiche che sottostanno al problema, di generalizzare e poi di formalizzare il risultato con un linguaggio appropriato.

Le lezioni sono state svolte cercando di curare:

- lo sviluppo rigoroso delle parti teoriche, spesso privilegiando non tanto la classica dimostrazione dei teoremi, quanto la riflessione degli studenti sull'importanza di ogni singola ipotesi negli enunciati, attraverso l'utilizzo di esempi e controesempi, e la ricerca di una visualizzazione/rappresentazione dei concetti astratti studiati;
- l'esercitazione mediante risoluzione collettiva di esercizi o correzione di alcuni degli esercizi assegnati come compito a casa, talvolta utilizzati come spunto per generalizzare i concetti o per esplorare casistiche diverse, ottenute variando alcuni dei fattori in gioco.

Per molti degli argomenti studiati un aiuto importante nella visualizzazione dei concetti durante le lezioni è stato fornito da Geogebra (software gratuito di geometria dinamica), l'utilizzo del quale è stato caldamente consigliato anche nel lavoro pomeridiano di rielaborazione.

Inoltre, allo scopo di favorire l'acquisizione e il consolidamento di un'autonomia di lavoro, oltre che l'autovalutazione, sono stati condivisi con gli studenti gli svolgimenti integrali delle prove di verifica e di diversi degli esercizi assegnati per casa, con l'intento che questi potessero fungere da guida per gli studenti maggiormente in difficoltà e, più in generale, da strumento di controllo.

CRITERI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Vista la vastità e la complessità degli argomenti da trattare, si è scelto di privilegiare le prove di verifica scritte che sono sempre state coerenti, nei contenuti e nei metodi, con le attività svolte in classe.

Se in alcune verifiche sono stati testati solamente gli ultimi argomenti affrontati, altre sono state più articolate e hanno riguardato un numero maggiore di argomenti, per allenare gli studenti a padroneggiare diversi strumenti e concetti contemporaneamente o a mettere in gioco conoscenze e abilità acquisite negli anni precedenti. Anche la tipologia delle verifiche si è avvicinata man mano a quella della seconda prova di maturità, con l'introduzione della possibilità di scegliere, all'inizio parzialmente, gli esercizi da svolgere e con l'aumentare del tempo a disposizione (nella seconda parte dell'anno sono state svolte due verifiche di 150 minuti, anziché i canonici 100 del trimestre e una simulazione di 6 ore scolastiche da 50 minuti).

Per la valutazione delle verifiche si è tenuto conto principalmente dei seguenti aspetti: capacità di formalizzare un problema e di portarne a termine correttamente la soluzione ricorrendo alle tecniche e ai procedimenti studiati, linearità ed efficienza dei procedimenti risolutivi impostati, conformità del linguaggio e della notazione utilizzati, adesione delle risposte alle richieste, precisione e chiarezza nelle spiegazioni, correttezza algebrica e formale.

La valutazione finale ha poi tenuto conto della partecipazione, dell'impegno e dell'interesse degli studenti mostrato in classe.

CONTENUTI DISCIPLINARI

Premessa. Nel corso dell'anno, dovendo la classe prepararsi per la seconda prova di maturità, sono stati ripresi, oltre che gli ultimi argomenti del quarto anno (limiti e calcolo delle derivate), moltissimi argomenti e concetti affrontati nel percorso di matematica degli anni precedenti.

La concavità e i punti di flesso di una funzione

- la relazione fra il segno della derivata seconda e la convessità/concavità della funzione;
- i punti di flesso e la loro classificazione;
- le tangenti inflessionali.

Continuità e derivabilità

- la continuità di una funzione in un punto e su un intervallo;
- i punti di singolarità di una funzione;
- la continuità delle funzioni elementari, della somma/differenza, del prodotto/quotiente e della composizione di funzioni continue;
- continuità e funzione inversa, invertibilità e monotonia per funzioni continue;
- i teoremi sulle funzioni continue (Weierstrass, valori intermedi e zeri);

- l'esistenza e/o l'unicità di soluzioni di particolari equazioni della forma $f(x) = 0$;
- le derivate destra e sinistra e la derivabilità di una funzione in un punto;
- la relazione fra continuità e derivabilità di una funzione in un punto;
- la derivabilità di una funzione in un intervallo;
- il teorema del limite della derivata;
- i punti di non derivabilità di una funzione e la loro classificazione (punti a tangente verticale, punti di flesso verticale, punti angolosi e cuspidi);
- il teorema di De L'Hôpital e la sua applicazione alla risoluzione di forme indeterminate.

I teoremi sulle funzioni derivabili

- la derivata dell'inversa di una funzione;
- il teorema di Rolle;
- il teorema di Lagrange.

Il grafico probabile di una funzione e i grafici deducibili

- il grafico probabile di una funzione (**lo studio di funzione completo** dal dominio alla concavità/convessità);
- l'utilizzo del grafico di una funzione (e dei teoremi sulle funzioni continue) per la discussione delle soluzioni di un'equazione parametrica.
- dal grafico di $f(x)$ a quello di $f'(x)$;
- dal grafico di $f'(x)$ a un grafico per $f(x)$;
- dal grafico di $f(x)$ a quello di $1/f(x)$, $e^{f(x)}$, $\ln(f(x))$.

Gli integrali indefiniti

- la primitiva di una funzione e l'integrale indefinito;
- gli integrali indefiniti immediati;
- la linearità dell'integrale indefinito e i metodi elementari di integrazione;
- l'integrazione di una funzione la cui primitiva è una funzione composta;
- l'integrazione mediante sostituzione;
- l'integrazione per parti;
- l'integrazione delle funzioni razionali fratte.

Gli integrali definiti

- il problema dell'area e il trapezoide;
- la definizione di integrale definito;
- la linearità e le proprietà dell'integrale definito;
- l'applicazione dell'integrale definito al calcolo delle aree;
- l'applicazione dell'integrale definito al calcolo del volume di solidi di rotazione;
- il metodo dei gusci cilindrici;
- i volumi dei solidi calcolati mediante le "sezioni";
- gli integrali impropri;
- condizione necessaria per la convergenza di un integrale su intervallo illimitato;
- la funzione integrale e la sua derivata;
- il teorema fondamentale del calcolo integrale e la relazione tra integrale definito e integrale indefinito;

- l'integrale per il calcolo di variazioni di grandezze nota la velocità di tale variazione;
- il valor medio di una funzione e il teorema della media integrale.

La geometria analitica dello spazio

- le coordinate cartesiane nello spazio;
- i punti, le rette e i piani;
- i vettori e le operazioni (con prodotto scalare, ma non vettoriale);
- le condizioni di perpendicolarità e parallelismo;
- la posizione reciproca di rette e piani;
- le distanze nello spazio (la distanza di un punto da un piano o da una retta);
- la superficie sferica e la sfera, i piani tangenti.

Le equazioni differenziali

- le equazioni differenziali e la verifica di alcune possibili loro soluzioni;
- le equazioni differenziali del tipo $y' = f(x)$ e $y'' = f(x)$;
- i problemi di Cauchy relativi alle tipologie di equazioni differenziali studiate;
- esempi di problemi di modellizzazione mediante le equazioni differenziali.

Le distribuzioni di probabilità

- le variabili aleatorie discrete e continue: valor medio o valore atteso, varianza e deviazione standard;
- la densità di probabilità di una variabile aleatoria continua;
- la distribuzione binomiale (in continuità con quanto visto sui processi di Bernoulli).

Cenni di analisi numerica

- la risoluzione approssimata di equazioni con il metodo di bisezione;
- il calcolo approssimato di aree: l'integrazione numerica.

Cenni alle funzioni di più variabili (per il machine learning)

- Richiamo all'esempio di funzione in due variabili visto al terzo anno;
- Domini e curve di livello;
- Derivate parziali e gradiente di una funzione in più variabili.

L'elenco riportato non ricalca l'ordine cronologico della trattazione degli argomenti. Nel presentare e discutere i diversi concetti, si è fatto ricorso a una didattica "a spirale", cercando di tornare più volte, e in momenti diversi, su argomenti simili o affini, allo scopo di limitare il più possibile il fenomeno dello studio "a compartimenti stagni" e la rimozione di alcuni specifici contenuti in vista dell'esame di stato.

La parte sulle distribuzioni di probabilità è stata svolta nell'ultima parte dell'anno, con un approccio orientato alla risoluzione di eventuali quesiti, piuttosto che alla trattazione teorica formale dell'argomento.

MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI

Durante il triennio sono stati adottati i diversi volumi del libro di testo Colori della Matematica blu 2.0, autori Sasso L, Zanone C, casa editrice Petrini.

I testo è stato spesso integrato, talvolta per quanto riguarda la parte relativa alla teoria, più spesso per quella relativa agli esercizi, con schede, appunti o esercizi svolti, forniti dal docente.

FISICA

prof. Francesca Zencher

OBIETTIVI CONSEGUITI

L'insegnamento della fisica nel triennio del Liceo Scientifico si propone i seguenti obiettivi:

- fornire un bagaglio di conoscenze scientifiche adeguato e un metodo di interpretazione della natura;
- chiarire i concetti fondamentali che stanno alla base dell'evoluzione delle teorie fisiche;
- sviluppare le capacità di correlare le conoscenze fisiche, di recepirle criticamente e di inquadrarle in un unico contesto;
- sviluppare l'acquisizione di un linguaggio corretto e sintetico;
- comprendere le potenzialità ed i limiti delle conoscenze scientifiche;
- aumentare la capacità di approfondire, seguendo i propri interessi, argomenti trattati, anche con collegamenti interdisciplinari;
- acquisire attitudine alla generalizzazione. Semplificare realtà complesse costruendo concetti unificanti.

SCELTE METODOLOGICO - DIDATTICHE

- Lezione frontale integrata da discussione guidata, con costante stimolo al ragionamento e al confronto.
- Svolgimento di esercizi numerici e problemi modellizzati.
- Utilizzo di strumenti multimediali, simulazioni interattive e software di laboratorio virtuale.
- Esperienze di laboratorio (ove possibile) e di video per il rafforzamento della connessione tra teoria e pratica.

CRITERI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

- Verifiche scritte con quesiti teorici e problemi a risposta aperta.
- Interrogazioni orali mirate a valutare comprensione concettuale, capacità espositiva e rigore scientifico.
- Osservazione sistematica del metodo di lavoro, della partecipazione e dell'autonomia nello studio.

CONTENUTI DISCIPLINARI

Circuiti in corrente continua

- L'intensità di corrente elettrica.
- Il generatore ideale di tensione.
- Le leggi di Ohm.
- La potenza nei conduttori.
- Circuiti con resistori.
- Le leggi di Kirchhoff.
- Circuiti con condensatori.
- Circuito RC.

Campi magnetici statici

- Magneti e campi magnetici, fenomenologia: polarità, visualizzazione, proprietà.
- Forza di Lorentz: moto di una carica in un campo magnetico uniforme.
- Selettore di velocità e spettrometro di massa.

- Forza su un filo percorso da corrente elettrica.
- Spira: momento torcente e momento magnetico; principio di funz. dei motori elettrici;
- Campo magnetico prodotto da un filo percorso da corrente (legge di Biot-Savart).
- Forza tra fili rettilinei percorsi da corrente elettrica;
- Circuitazione di un campo magnetico e legge di Ampère.
- Campo magnetico di un solenoide.
- Cenni al campo magnetico nella materia: magnetizzazione e isteresi; ferromagnetismo, paramagnetismo, diamagnetismo.

Campi magnetici variabili

- Flusso del campo magnetico, variazione di flusso, fem indotta e legge di Faraday - Neumann - Lenz.
- Il generatore elettrico.
- Autoinduzione e induttanza, circuiti RL, energia immagazzinata nel campo magnetico.
- Tensione alternata, l'alternatore e il trasformatore.
- Sintesi dell'elettromagnetismo: equazioni di Maxwell.
- Onde elettromagnetiche piane: proprietà e caratteristiche; spettro elettromagnetico; densità di energia di un'onda e.m., intensità.
- Polarizzazione: legge di Malus.

Relatività

- La fisica classica e i sistemi di riferimento inerziali.
- L'esperimento di Michelson e Morley.
- I postulati della relatività ristretta.
- Il concetto di simultaneità.
- La dilatazione dei tempi e la contrazione delle lunghezze.
- Trasformazioni di Lorentz.
- La composizione delle velocità.
- Quantità di moto ed energia relativistiche.

Meccanica quantistica

- Definizione di corpo nero e spettro della radiazione emessa.
- Legge di Stefan-Boltzmann, legge di Wien; l'ipotesi di Planck.
- L'effetto fotoelettrico.
- Quantità di moto di un fotone ed effetto Compton.
- Modelli atomici (Thomson, Rutherford, Bohr).
- Dualismo onda-particella.

MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI

Durante l'anno sono stati utilizzati:

- i vari volumi del libro di testo "Fisica e realtà.blu", Claudio Romeni, ZANICHELLI
- slide della lezione inviate su Classroom
- LIM
- filmati e simulazioni PHET

SCIENZE NATURALI

prof.ssa Elisa Guido

OBIETTIVI CONSEGUITI

Gli obiettivi generali del percorso di scienze naturali proposti dal Liceo Galilei di Trento possono essere riassunti in tre punti principali:

1. fornire cultura scientifica (conoscenze di base ampie, capacità critica, capacità di lettura di fonti corrette);
2. avviare un processo virtuoso per il raggiungimento delle competenze previste:
 - a. Osservare, descrivere, analizzare e spiegare scientificamente fenomeni appartenenti al mondo naturale.
 - b. Utilizzare le conoscenze scientifiche acquisite per porsi in modo critico e consapevole di fronte ai temi di attualità di carattere scientifico e tecnologico della società contemporanea valutando fatti e giustificando le proprie scelte.
 - c. Essere consapevoli della natura, degli sviluppi, dei contributi e dei limiti della conoscenza scientifica e tecnologica.
3. formare cittadini responsabili, attenti e attivi.

SCELTE METODOLOGICO - DIDATTICHE

- Lezione frontale integrata da discussione guidata, con costante stimolo al ragionamento e al confronto.
- Svolgimento di esercizi o proposte di casi studio.
- Utilizzo di strumenti multimediali, simulazioni interattive e visione di video, con discussione in classe; kit di modellini molecolari per la chimica organica
- Esperienze di laboratorio.

CRITERI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

- Osservazione sistematica del metodo di lavoro, della partecipazione e dell'autonomia nello studio.
- Interrogazioni orali mirate a valutare la comprensione dei contenuti e la risoluzione di problemi/casi, capacità espositiva e rigore scientifico.
- Verifiche scritte con quesiti teorici e problemi.

MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI

Durante l'anno sono stati utilizzati:

- i libri di testo: di A. Bosellini "Le scienze della Terra, Minerali e rocce, Vulcani e Terremoti - volume secondo biennio"; di A. Bosellini "Le scienze della Terra, Tettonica delle placche e interazioni tra geosfere - volume 5o anno", ZANICHELLI; di H. Curtis, N.S. Barnes, A. Schnek, A. Massarini, V. Posca, "Invito alle scienze naturali - Organica, biochimica e biotecnologie"
- fotocopie ed esercizi in digitale per attività CLIL
- condivisione di video e materiale di approfondimento in piattaforma Google Classroom

CONTENUTI DISCIPLINARI

SCIENZE DELLA TERRA

Cenni di dinamica dei processi sedimentari

Meccanismi di trasporto, ambiente di sedimentazione; Trasgressioni e regressioni,

La Terra deformata

Concetti di “comportamento elastico, plastico e rigido” : il comportamento delle rocce fragili e di quelle duttili

I fattori che influiscono sulle deformazioni delle rocce

I principali tipi di faglie; fossa tettonica

Definizione di piega e principali tipi

Terremoti

Introduzione alla sismologia; definizione di “terremoto”;

Onda sismica e le tipologie; Propagazione delle onde sismiche: funzionamento di un sismografo.

Metodi di determinazione della distanza e della posizione dell’epicentro di un sisma

Sismogramma

Parametri intensità e magnitudo di un sisma; scala Richter, la scala MCS

Distribuzione geografica delle aree sismiche nel globo.

Convivere con il terremoto: il concetto di rischio sismico e discussione su come può essere messa in atto la prevenzione del danno

La Terra, una macchina termica

Fenomeni sismici, vulcanici e tettonici in un quadro più ampio di dinamica terrestre

La teoria della tettonica delle placche; margini di placca e moti convettivi

Teorie interpretative: deriva dei continenti e tettonica delle zolle.

Hot spots

CLIL activities: film on Ocean drilling ship: paleomagnetism; inside the Earth layers; hot spots.

CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

La chimica del Carbonio e gli idrocarburi

Dall’atomo di carbonio alla grande varietà dei composti organici: definizione di chimica organica e le ragioni della grande varietà di composti organici.

L’ibridazione del carbonio e legami “ σ ” e “ π ”

La rappresentazione dei composti organici (formula di struttura: Lewis, condensate, razionali, topologiche);

Per ogni gruppo di composti organici studiati, si è fatto riferimento a:

- La nomenclatura IUPAC e cenni a casi notevoli di nomenclatura tradizionale;
- Le isomerie: significato delle diverse forme di isomeria (di struttura: di catena, di posizione, di gruppo funzionale; stereoisomeria: di conformazione, di configurazione: geometrici e ottici) e studio per le classi di composti.

- Proprietà fisiche e chimiche (reazioni) principali e caratteristiche per le famiglie di composti organici.

Gruppi:

- **Gli idrocarburi**
 - saturi: alcani;
 - insaturi: alcheni, alchini.
 - ciclici;
 - aromatici (cenni).
- **I composti ternari con gli alogeni: gli alogeno derivati**
 - La nomenclatura IUPAC;
 - La reattività dei composti alogeno-derivati: saper inquadrare la reattività degli alogeno derivati; cenni alle reazioni di sostituzione nucleofila intramolecolari e intermolecolari; reazioni di eliminazione; reazioni radicaliche.
- **I composti ternari con l'ossigeno:**
 - **Gli alcoli**
 - Nomenclatura IUPAC e tradizionale degli alcoli
 - La polarità del gruppo alcolico: possibilità di formare legami a idrogeno
 - Proprietà fisiche e chimiche degli alcoli: acidità, basicità, nucleofilicità
 - Sintesi e Reattività degli alcoli
 - Esperienza di laboratorio : riconoscimento degli alcoli primari, secondari e terziari
 - **Gli eteri**
 - CENNI a nomenclatura, IUPAC e tradizionale
 - Proprietà fisiche degli eteri
 - Sintesi degli eteri
 - Reattività dell'ossigeno etero e stabilità eteri
 - **Il gruppo funzionale carbonilico: le aldeidi e i chetoni**
 - La nomenclatura (IUPAC e tradizionale) di aldeidi e chetoni.
 - La polarità del gruppo carbonilico.
 - La reattività del gruppo carbonilico nei confronti di un generico nucleofilo.
 - La reattività del gruppo carbonilico nei confronti dell'acqua e di un alcol.
 - La reattività di un carbonile nei confronti dell'ossidazione e della riduzione.
 - Esperienza di laboratorio: riconoscimento aldeidi e chetoni (Tollens)
 - **Il gruppo carbossilico: gli acidi organici**
 - La nomenclatura (tradizionale e IUPAC) dei composti contenenti una o più funzionalità carbossiliche.
 - La struttura del gruppo carbossilico e la sua distribuzione elettronica: la reazione di dissociazione acida e formazione dell'ibrido di risonanza dello ione carbossile.
 - La reattività del gruppo carbossilico nei confronti di un generico nucleofilo.
 - I derivati degli acidi carbossilici
 - Esperienza di laboratorio: determinazione la proticità dell'acido citrico
- **I composti ternari con l'azoto: le ammine**
 - La nomenclatura dei composti amminici
 - Le caratteristiche chimico-fisiche delle ammine

- La reattività delle ammine
- Classificazione delle ammine

Le macromolecole organiche:

I lipidi

La classificazione della sostanza grassa: lipidi semplici, grassi animali ed olii vegetali; le cere.

Le caratteristiche chimico-fisiche dei lipidi: solubilità e reazioni

Il processo di saponificazione (con esperienza di laboratorio).

Il gruppo dei fosfolipidi (caratteristiche e ruolo biologico).

Cenni ai lipidi non saponificabili (significato, tipologie ed esempi).

Vitamine: cenni alle vitamine liposolubili e idrosolubili (alcuni esempi); funzione biologica delle vitamine.

I carboidrati

Le caratteristiche chimico-fisiche dei carboidrati:

La classificazione sia degli aldo che dei cheto zuccheri in base ai diversi isomeri e in base al numero crescente di atomi di C

Le strutture e le proiezioni utili per la rappresentazione delle molecole saccaridiche

La classificazione degli aldo-zuccheri a partire dalla D/L gliceraldeide

L'equilibrio di ciclizzazione

I conformeri a sedia del glucosio (cenni)

Anomeri ed epimeri

La reattività degli zuccheri: emiacetali, acetali

Monomeri, dimeri e polimeri più noti: nomi e strutture.

Esperienze di laboratorio: polarimetria: potere rotatorio di soluzioni di monosaccaridi; titolazione degli zuccheri riducenti (Fehling)

CLIL activities: disaccharides and polysaccharides; Lactose tolerance.

Gli amminoacidi e il legame peptidico

Gli amminoacidi.

Le caratteristiche chimico-fisiche degli amminoacidi (chiralità deli α -AA, struttura zwitterionica: carattere anfotero degli amminoacidi e il punto isoelettrico)

Cenni alla suddivisione in gruppi in base alla catena laterale R.

Peptidi: reazione che porta alla formazione del legame peptidico.

Le proteine: dalla struttura primaria alla quaternaria.

Struttura tridimensionale delle biomolecole (DNA e proteine): da Linus Pauling all'interpretazione della forma attraverso AI: storia ed evoluzione di strumenti sempre più indispensabili nelle scienze.

Esperienza di laboratorio: riconoscimento delle proteine (biureto e xantoproteica)

Bioenergetica

L'intervento di strutture terze nelle reazioni biologiche (in particolare nelle vie metaboliche), che permettano l'attività biologica normale degli organismi.

Concetto di energia di attivazione. Enzimi come catalizzatori biologici.

Cenni alla cinetica enzimatica e all'equazione di Michaelis-Menten

Il ruolo e la natura di cofattori e coenzimi

Esperienza di laboratorio: catalasi enzimatica.

Il ciclo del carbonio e il suo metabolismo energetico.

La respirazione cellulare e le fermentazioni.

Il catabolismo degli zuccheri

I trasportatori di energia: l'ATP, il NAD⁺/NADH, il FADH/FADH₂

La respirazione cellulare: glicolisi, ciclo di Krebs e catena di trasporto degli elettroni.

Glicolisi: fase di investimento energetico e di recupero.

Il metabolismo aerobico degli zuccheri: dal piruvato ad Acetil-CoA, il ciclo di Krebs nella matrice mitocondriale, e la catena di trasporto degli elettroni

Il bilancio energetico della respirazione cellulare.

Il metabolismo anaerobico degli zuccheri: la fermentazione lattica e quella alcolica. Il bilancio energetico delle fermentazioni.

La fotosintesi clorofilliana

La fotosintesi clorofilliana: significato anabolico.

Descrizione anatomica dei cloroplasti; i pigmenti della fotosintesi e i loro spettri di assorbimento;

Fase luce dipendente: i fotosistemi II° e I° , la fotorespirazione, la fotolisi dell'acqua.

Fase luce indipendente: il ciclo di Calvin e di organizzazione della CO₂, La catena di trasporto degli elettroni

Esperienze di laboratorio: retta di taratura con spettrofotometro; Estrazione della clorofilla e spettro di assorbimento

BIOTECNOLOGIE

Ripasso della terza: CLIL activity: revision on DNA structure, DNA replication

La genetica di virus e batteri

Introduction with CLIL activity: key words, definitions; an introduction to biotechnology.

VIRUS: cenni alle classificazioni morfologiche e genomiche dei virus, cicli di riproduzione.

BATTERI: cenni alle classificazioni sistematiche (forma e metabolismo), struttura del genoma

batterico (richiami agli operoni), “coltivare batteri in laboratorio”.

Trasferimento genico dei batteri (cromosomi e plasmidi, coniugazione, trasformazione e trasduzione).

Esperienze di laboratorio: coltivare i batteri su terreno di coltura

Le biotecnologie

Il DNA ricombinante:

- enzimi di restrizione, ligasi, elettroforesi su gel
- clonare il DNA; PCR
- sequenziare il DNA

Ambito di azione delle biotecnologie moderne: green, red, white biotech.

Esperienze di laboratorio: PCR, elettroforesi.

INFORMATICA

prof. Matteo Santucci

OBIETTIVI CONSEGUITI

In generale, la classe ha lavorato con impegno per conseguire i traguardi stabiliti nel piano di lavoro. Tuttavia, i risultati variano tra gli studenti confermando alcune diversità riguardo le capacità e livelli di impegno. In genere, la classe ha dimostrato maturità e consapevolezza oltre ad un buon livello di comprensione e applicazione delle conoscenze acquisite. Alcuni studenti hanno raggiunto risultati più che discreti mostrando abilità e competenze sui contenuti, qualche studente ha dimostrato un'eccellente capacità di applicare le conoscenze in nuovi contesti.

Nel corso dell'anno si è operato per guidare gli studenti al raggiungimento dei seguenti obiettivi formativi:

- Saper analizzare un problema individuando soluzioni ottimali sotto il profilo dell'efficienza computazionale.
- Utilizzare strumenti adeguati per lo sviluppo e l'implementazione di soluzioni algoritmiche riguardanti le reti neurali.
- Applicare algoritmi e automi a stati finiti in contesti concreti, riconoscendone l'utilità e i limiti operativi.
- Distinguere e utilizzare consapevolmente le principali tecniche di trasmissione dati, sia via cavo che wireless, in scenari applicativi reali.
- Valutare criticamente le vulnerabilità di algoritmi crittografici in specifici ambiti applicativi, sviluppando sensibilità verso la sicurezza dei dati.

SCELTE METODOLOGICO-DIDATTICHE

L'attività didattica è stata organizzata privilegiando un approccio che stimoli negli studenti un'analisi critica degli argomenti, sia dal punto di vista teorico che applicativo. Ogni nuovo tema è stato introdotto attraverso momenti di discussione collettiva volti a suscitare interesse e consapevolezza, ponendo le basi per un approfondimento concettuale fondato su riferimenti scientifici e matematici.

L'approfondimento dei contenuti è stato condotto attraverso lezioni teoriche, affiancate da attività laboratoriali che hanno permesso agli studenti di applicare le conoscenze acquisite mediante l'uso di strumenti informatici e simulatori, in un'ottica di apprendimento attivo e significativo.

Oltre alle lezioni frontali, sono state adottate metodologie didattiche innovative, come Peer education e Project-Based Learning, per favorire un apprendimento autonomo e partecipativo. Gli studenti sono stati coinvolti in attività di problem solving, progettazione, lavoro collaborativo e peer education, sempre sotto la guida del docente, con l'obiettivo di sviluppare competenze trasversali e capacità di applicazione pratica dei concetti appresi.

CRITERI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Le valutazioni individuali sono basate sull'effettivo grado di apprendimento, considerato nei tre ambiti fondamentali: conoscenze, abilità e competenze. Particolare attenzione è riservata alla curiosità intellettuale e all'impegno dimostrato, elementi ritenuti essenziali per un apprendimento significativo e duraturo.

Si sono valorizzati in particolare:

- il livello di acquisizione dei contenuti trattati,
- la capacità di applicare gli strumenti tecnologici in contesti pratici,
- l'uso corretto e consapevole della terminologia tecnico-scientifica,
- la capacità di stabilire collegamenti interdisciplinari, in particolare con le discipline dell'area scientifica.

Gli strumenti di valutazione utilizzati comprendono:

Nel trimestre: 2 verifiche scritte individuali

Nel pentamestre: 3 tra verifiche scritte individuali ed elaborati di gruppo.

CONTENUTI DISCIPLINARI

- Complessità computazionale degli algoritmi
 - valutazione dell'efficienza
 - complessità temporale
 - funzioni ricorsive e complessità
- Cenni su classi di algoritmi P, NP e NP-completa, algoritmi probabilistici
- Automi a stati finiti
 - Automi a stati finiti deterministici e non deterministici
 - Automi per il riconoscimento pattern
 - Applicazioni nelle situazioni reali
- Reti neurali
 - Concetto di intelligenza artificiale (AI)
 - Tipi di AI
 - Formalizzare problemi: dati, campioni
 - Tipologie di apprendimento automatico: supervised, unsupervised learning
 - Reti neurali artificiali
 - Algoritmo di training: pesi, bias, calcolo dell'errore quadratico medio (MSE)
 - Modelli: regressione, classificazione
 - Distribuzioni di probabilità, la funzione softmax
 - Concetto di tensore e gradiente
 - L'algoritmo Stochastic Gradient Descent (SGD)
 - Modelli non lineari: funzioni attivazione (Sigmoide, Tangente iperbolica, ReLU)
 - Multi layer perceptron (MLP)
 - Support Vector Machine (SVM) e Kernel Machine
 - Decision Tree, Random Forest
 - I problemi Overfitting ed Underfitting
 - Elementi di Computer Vision
 - Convoluzione e Padding, Convolutional neural networks (CNNs)
- Reti informatiche
 - protocolli ISO OSI, TCP/IP IP

- reti via cavo e wireless (con cenni sulla propagazione delle onde elettromagnetiche)
- Cenni sui servizi Internet (Web, DNS)
- Cyber security
 - I principi della Cyber security: riservatezza, autenticità, integrità, disponibilità e non ripudio
 - crittografia simmetrica e asimmetrica
 - rischi sulla sicurezza informatica e tecniche di protezione

DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

prof. Davide Masia

Finalità della disciplina

- Comprendere e conoscere le principali correnti artistiche del XIX secolo e dell'inizio Novecento, inquadrando le opere d'arte nel loro contesto storico e nei luoghi di produzione.
- Comprendere e conoscere gli elementi fondamentali del linguaggio artistico, quindi gli aspetti teorici compositivi e comunicativi dell'opera d'arte e le tecniche artistiche principali.
- Comprendere e conoscere il linguaggio specifico della disciplina.

Strategie di lavoro

Far riconoscere e comprendere, attraverso la lettura di opere e la presentazione delle correnti: i collegamenti e i legami che l'arte ha con le diverse forme di espressione culturale anche in relazione alla variazione dei tempi e luoghi, sollecitando un pensiero critico personale autonomo. Attraverso la crescita di un pensiero autonomo sollecitare la conoscenza in funzione della tutela e miglioramento del patrimonio artistico.

OBIETTIVI

Globalmente riguardo a conoscenze, abilità e atteggiamenti la classe ha raggiunto o conseguito:

CONOSCENZE:

Conoscenza dell'argomento trattato:

- Conoscere le caratteristiche specifiche proposte dell'argomento
- Conoscere le opere proposte
- Conosce il linguaggio specifico della disciplina introdotto con l'argomento

Globalmente il livello è **buono**.

ABILITA'

Rispetto agli argomenti trattati:

- Essere in grado di riconoscere e descrivere stili e opere, collocandoli correttamente nello spazio e nel tempo
- Essere in grado di fare o proporre un confronto sincronico o diacronico delle opere/stili
- Utilizzare correttamente il linguaggio specifico della disciplina

Globalmente il livello è **buono**.

ATTEGGIAMENTI

Rispetto all'atteggiamento che dimostra ed è utile al raggiungimento della competenza:

- Essere in grado di mantenere un'attenzione costante durante il lavoro svolto in classe
- Organizzare e utilizzare il proprio materiale in modo efficace e con il giusto tempismo
- Prendere appunti e partecipare attivamente alla lezione
- Collaborare con i compagni e l'insegnante

Globalmente il livello è **buono**.

Argomenti effettivamente svolti fino al 15 maggio 25 e principali opere

- **Il Settecento**; Il Rococò, caratteristiche generali; il Neoclassicismo, David, Canova, Ingres.

Opere: Il Giuramento degli Orazi, La morte di Marat (David); La Grande Odalisca (Ingres); Amore e Psiche (Canova).

- **L'Ottocento; Il Romanticismo**, Goya, Gericault, Delacroix; pittoresco e sublime, Friedrich, Turner e Constable; la Scuola di Barbizon, Theodore Rousseau; il naturalismo di Corot.

Opere: 3 maggio 1808 (Goya); La Zattera della Medusa (Gericault); La Libertà che guida il popolo (Delacroix); Il viandante sul mare di nebbia, Il naufragio (Friedrich); La nave negriera, La Fighting Temerarie (Turner); Il carro di fieno, Cloudly (Constable). Ritratti della campagna romana (Corot); Albero di Quercia ad Apremont (Theodore Rousseau).

- **Il Realismo**, Courbet e Millet e Daumier.

Opere: Un funerale ad Ornans (Courbet); L'Angelus (Millet); I viaggiatori di terza classe (Daumier).

- **L'Arte Moderna, l'Impressionismo**, Manet, Monet, Renoir e Degas; l'influenza delle scoperte delle scoperte scientifiche sul colore e la fotografia; il Giapponismo.

La colazione sull'erba, L'Olympia (Manet), Impressione, sole nascente, La Grenouillère, Donna con Parasole (Monet); Ballo del Moulin de la Galette, La Grenouillère, Le grandi bagnanti (Renoir); L'assenzio, Piccola danzatrice di quattordici anni (Degas)

- **Il Post-impressionismo**: il Neoimpressionismo, Seurat, Pizarro e Signac; Cezanne, V, Gogh, Gauguin (Simbolismo), Pellizza da Volpedo, Segantini, Toulouse Lautrec.

Opere: Una domenica sull'isola della Grand Jatte (Seurat); Il Quarto Stato (Pellizza da Volpedo); Le cattive madri (Segantini); La casa dell'impiccato, La montagna di S. Victoire, Le grandi bagnanti (Cezanne); I mangiatori di patate, autoritratto (Van Gogh); Il Cristo giallo (Gauguin).

- **Art Nouveau** in Europa, W. Morris, Klimt, Gaudi;

Opere: Il Bacio (Klimt); La Sagrada Familia (Gaudi); opere in stile Horta; Carte da parati (W. Morris).

- **Le Avanguardie artistiche:** Espressionismo (con i precursori come Munch), Cubismo, Futurismo, Astrattismo, Dadaismo, Metafisica, Surrealismo.

Opere: Il Grido o l'urlo (Munch); Marcella, Il ponte (Kirchner); La danza (Matisse); Le Demoiselles d'Avignon, La Guernica (Picasso); Forme uniche nella continuità dello spazio (Boccioni); Bambina che corre sul balcone (Balla); Composizione VI il diluvio, Alcuni-diversi cerchi (Kandinsky), Luna piena (Paul Klee), Composizione in rosso blu e giallo (Mondrian); Le Muse inquietanti (De Chirico); Fontana (Duchamp); Gli amanti, L'impero delle luci, L'uso della parola (Magritte).

Metodologie e strumenti

La disciplina è stata trattata attraverso la spiegazione dei contenuti proposti utilizzando le tradizionali strategie didattiche (presentazione dell'argomento con obiettivi o scopi da raggiungere nonché modalità di verifica, presentazione di materiale semplificato/riassuntivo, utilizzo di mappe e schemi o disegni, proposta di esempi diretti dello svolgimento dell'attività, organizzazione del lavoro in classe anche in gruppo (cooperative learning) etc.

Gli argomenti trattati sono stati proposti partendo dalle presentazioni e video presenti sul sito artemasia.com ed è stato utilizzato il libro di testo per completare e integrare gli argomenti, oltre al web in generale.

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

prof. Piechele Andrea

OBIETTIVI:

- Mantenimento ed approfondimento delle abilità-capacità acquisite negli anni precedenti.
- Potenziamento della funzionalità cardiocircolatoria e respiratoria, miglioramento della frequenza e velocità di movimento.
- Potenziamento muscolare localizzato sui vari distretti muscolari.
- Capacità coordinative: spazio, ritmo, equilibrio, differenziazione.
- Conoscenza di nuove attività sportive: multisport.
- Riconoscere limiti - potenzialità ed errori, ricercando le modalità per la riuscita.
- Perfezionamento di alcuni elementi della ginnastica artistica.
- Individualizzazione e approfondimento per gruppi di interesse di piccoli e grandi attrezzi.
- Primo soccorso: teoria e pratica degli elementi base del primo soccorso.

SCELTE METODOLOGICO-DIDATTICHE

I metodi didattici utilizzati si possono riassumere essenzialmente nei metodi classici utilizzati in educazione fisica:

- metodo globale - analitico – sintetico
- metodo direttivo - soluzione di problemi e scoperta guidate.

Sono state utilizzate esercitazioni motorie che seguono una sequenza determinata e che rispettano la gradualità dell'apprendimento "dal facile al difficile" in modo da poter giungere alla costruzione di comportamenti desiderati graduabili per complessità (da semplici a sempre più complessi).

Nell'impostazione del lavoro quindi si è cercato di tenere sempre conto dei prerequisiti necessari per affrontare un movimento o un gesto, dei relativi esercizi propedeutici e dei movimenti di base o fondamentali, segmentari e analitici che lo costituiscono, con l'intento di non mirare a una standardizzazione operativa, in cui si deve seguire sempre una sequenza fissa, ma alla maggiore personalizzazione possibile delle attività.

CRITERI DI VERIFICA E VALUTAZIONE

Le verifiche sono state effettuate in forma pratica, scritta ed orale.

I criteri per la valutazione finale tengono conto dei seguenti fattori: situazione di partenza, processi e ritmi di apprendimento, miglioramenti nell'area motoria generale, verifiche motorie, impegno dimostrato nel lavoro, miglioramenti nell'area educativa, rispetto dei compagni, rispetto degli insegnanti, collaborazione con i compagni, cura di sé e delle proprie cose, rispetto

dell'ambiente scolastico e delle sue regole, condizionamenti ambientali e familiari, giustificazioni, ritardi, assenze e autonomia di lavoro.

CONTENUTI DISCIPLINARI

- Mantenimento ed approfondimento delle abilità - capacità acquisite negli anni precedenti.
- Riscaldamento generale e specifico (diversità di attività, di spazi, di tempi e di attrezzature).
- Potenziamento della funzionalità cardiocircolatoria e respiratoria.
- Potenziamento muscolare localizzato sui vari distretti muscolari.
- Perfezionamento esercitazioni di mobilità articolare.
- Capacità coordinative: spazio, ritmo, reazione, equilibrio, differenziazione.
- Acrogym: lavori sulla forza ed equilibrio a coppie e terne.
- Elementi di ginnastica artistica (trampolino elastico).
- Progettazione e realizzazione di unità didattiche.
- Individuazione e approfondimento per gruppi di interesse di argomenti svolti nel quinquennio.
- Primo soccorso: teoria e pratica degli elementi base del primo soccorso (tecniche BLS).
- Progressione didattica alla scoperta del degli sport di squadra.

MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI

La palestra è ben attrezzata sia per quanto riguarda i grandi attrezzi che i piccoli. Come aiuto nel fissare le motivazioni fisiologiche e tecniche delle attività proposte si è fatto riferimento a slide o supporti digitali.

RELIGIONE

prof. Marco Luscia

OBIETTIVI

Nel corso dei cinque anni si è cercato di far maturare nei ragazzi la consapevolezza del valore del sacro. Con tale obiettivo la prospettiva esistenziale degli alunni si è allargata oltre il semplice orizzonte del calcolo e del fare. La modalità dell'approccio "sapienziale" è via via maturata senza peraltro contrapporsi al modo di conoscenza scientifico. Piuttosto le due forme di conoscenza sono state proposte come polarità che si implicano, pena l'insignificanza e dell'una e dell'altra.

Il percorso di cinque anni ha consentito ai ragazzi di confrontarsi sia con la tradizione cristiana, analizzandone i nuclei generatori essenziali, sia con altre tradizioni; lette tuttavia alla luce della filosofia e dell'antropologia di matrice cattolica. Storia della chiesa, origine dei dogmi, rapporto fra modernità e fede, bioetica e filosofia, hanno scandito il percorso, dando luogo a momenti di crescita critica da parte dei ragazzi.

METODI

Il metodo di lavoro proposto si è prevalentemente fondato sulla lezione frontale, aperta successivamente al momento critico dialogico. Si è costantemente fatto uso di mezzi audiovisivi e dell'intervento di "esterni" che hanno arricchito le modalità della proposta formativa.

VALUTAZIONE

La metodologia valutativa si è fondata sul grado di partecipazione, interesse, senso; critico, manifestato dagli alunni nel corso di ciascun anno.

PROGRAMMA SVOLTO

Appunti di antropologia filosofica.

Individualismo, storicismo, materialismo, personalismo.

Il bene e il male.

Libertà e verità.

La natura del neoliberalismo.

I beni comuni.

La Pasqua, analisi storico teologica.

La natura di Cristo.

I maestri del sospetto. Marx e Freud.

Amore e violenza.

Appunti di geopolitica. La pace necessaria.

Antropologia totalitaria, la figura di Hitler.

La Chiesa davanti ai totalitarismi.

La crisi dell'uomo nel novecento.

Analisi del papato di Francesco.

5. INDICAZIONI SULLA VALUTAZIONE

5.1 TECNICHE DI VERIFICA E CRITERI DI VALUTAZIONE

Nel corso dell'anno scolastico sono state messe in atto varie tecniche di verifica. Oltre alle consuete prove scritte previste per l'italiano, la matematica e le lingue straniere, relativamente alle “*verifiche per la parte orale*” sono state adottate varie strategie. Le scelte dei docenti si sono orientate, mediamente, secondo le seguenti indicazioni:

verifiche orali
prove pratiche
test a risposta aperta e/o chiusa (la cui valutazione può anche essere utilizzata ai fini dell'orale)
prove grafiche
prove di laboratorio
presentazioni

Per quanto attiene i criteri di valutazione, si è utilizzata nel modo più ampio possibile l'intera gamma dei voti a disposizione.

Obiettivi minimi per la soglia di sufficienza: capacità di individuare il nucleo della domanda/ quesito/ problema proposto; conoscenza degli argomenti fondamentali; tendenziale correttezza linguistica; tendenziale chiarezza espositiva; competenze di tipo applicativo.

Obiettivi per livelli di valutazione superiore: ampiezza di conoscenze e comprensione approfondita degli argomenti; organica esposizione del pensiero; proprietà linguistica; ricchezza lessicale; capacità di analisi e sintesi su percorsi autonomi; capacità di contestualizzazione anche interdisciplinare; capacità di rielaborazione personale in chiave critica (soprattutto rispetto a quesiti di tipo valutativo).

5.2 SIMULAZIONI E GRIGLIE DI VALUTAZIONE

Si sono svolte/ si svolgeranno le seguenti simulazioni in vista dell'esame:

- **una simulazione di prima prova** della durata di sei ore (16 maggio 2025) comune a tutte le quinte
- **una simulazione di seconda prova** della durata di sei ore (7 maggio 2025) comune a tutte le classi quinte. Durante la simulazione gli studenti hanno utilizzato le calcolatrici grafiche in loro possesso secondo quanto previsto dalla normativa. In aggiunta, a disposizione degli studenti sprovvisti, sono state messe sulla cattedra alcune calcolatrici grafiche di proprietà della scuola con le istruzioni per il RESET da effettuare dopo ogni utilizzo.
- **una simulazione del colloquio orale** (12 maggio 2023): lavori a gruppi su materiali forniti dai docenti. Esposizioni dei percorsi coi collegamenti pluridisciplinari alla presenza dei docenti delle varie discipline presenti all'esame

Le simulazioni sono state / saranno corrette con le griglie allegate, che sono quelle adottate in Istituto, discusse e approvate nei Dipartimenti.

Prima Prova scritta Italiano

TIPOLOGIA A ANALISI DEL TESTO

Ambiti	Indicatori	Indicatori generali (max 60 punti)					Punti
		Descrittori					
ORGANIZZAZIONE del TESTO	Pianificazione e organizzazione del testo	1 assente	2 parziale	3 essenziale	4 adeguata	5 completa	
	Coesione e coerenza testuale	1-3 numerosi e/o gravi errori di coesione/di coerenza	4-5 diversi errori di coesione/di coerenza	6 qualche errore e/o incertezza di coesione/ di coerenza	7-8 regole di coesione/ di coerenza nel complesso rispettate	9-10 regole di coesione/ di coerenza pienamente rispettate	
IMPIEGO del CODICE	Lessico	1-3 limitato/ non appropriato/ inadeguato	4-5 generico e/o ripetitivo che presenta diverse imprecisioni	6 semplice ma adeguato	7-8 variato, per lo più appropriato e adeguato	9-10 ricco/sempre appropriato e adeguato	
	Ortografia	1 gravemente scorretta	2 scorretta	3 accettabile	4 per lo più corretta	5 pienamente corretta	
CARATTERISTICHE del CONTENUTO	Morfologia, punteggiatura e sintassi	1-3 errori morfo-sintattici ripetuti e gravi	4-5 diversi errori morfo-sintattici	6 qualche incertezza e/o errore morfo-sintattico	7-8 morfo-sintassi chiara e sostanzialmente efficaci e corretta	9-10 morfo-sintassi corretta, chiara ed efficace	
	Espressione di giudizi critici e valutazioni personali; conoscenze e riferimenti culturali	1-6 assenti o non pertinenti	7-11 limitati e/o non motivati o motivati non correttamente	12-13 essenziali e pertinenti, motivati	14-16 validi e adeguatamente motivati	17-20 ricchi, di buon livello, motivati	

Indicatori specifici – Tipologia A – Analisi del testo (max 40 punti)

Ambiti	Indicatori	Descrittori					Punti
		Punteggio totale: _____/60					
PERTINENZA	Rispetto dei vincoli posti nella consegna (indicazioni di massima circa la lunghezza del testo, forma parafrasata o sintetica della rielaborazione...)	1 assente	2 parziale	3 essenziale	4 adeguato	5 completo	
	Comprensione del testo a livello complessivo e negli snodi tematici e stilistici	1-3 assente o scorretta	4-5 parziale e/o imprecisa	6 accettabile (pur con qualche inesattezza o superficialità)	7-8 adeguata, sostanzialmente completa e precisa	9-10 piena e approfondita	
CARATTERISTICHE del CONTENUTO	Analisi del testo (lessico, sintassi, stile...)	1-4 scorretta	5-8 parziale e/o imprecisa	9-10 accettabile (pur con qualche inesattezza o superficialità)	11-12 adeguata, puntuale e precisa	13-15 efficace, personale	
	Interpretazione del testo	1-3 assente o non pertinente	4-5 frammentaria e/o imprecisa	6 accettabile	7-8 pertinente e per lo più argomentata	9-10 pertinente e argomentata con apporti personali	

Punteggio complessivo _____/100

Punteggio totale: _____/40

TIPOLOGIA B – TESTO ARGOMENTATIVO

Indicatori generali (max 60 punti)

Ambiti	Indicatori	Descrittori					Punti
ORGANIZZAZIONE del TESTO	Pianificazione e organizzazione del testo con rispetto dei vincoli della consegna	1 assente	2 parziale	3 essenziale	4 adeguata	5 completa	
		1-3 numerosi e/o gravi errori di coesione/di coerenza	4-5 diversi errori di coesione/di coerenza	6 qualche errore e/o incertezza di coesione/di coerenza	7-8 regole di coesione/di coerenza nel complesso rispettate	9-10 regole di coesione/di coerenza pienamente rispettate	
IMPIEGO del CODICE	Lessico	1-3 limitato/non appropriato/ inadeguato	4-5 generico e/o ripetitivo che presenta diverse imprecisioni	6 semplice ma adeguato	7-8 variato, per lo più appropriato e adeguato	9-10 ricco/sempre appropriato e adeguato	
		1 Ortografia	2 scorretta	3 accettabile	4 per lo più corretta	5 pienamente corretta	
		1-3 Morfologia, punteggiatura e sintassi	4-5 diversi errori morfo-sintattici	6 qualche incertezza e/o errore morfo-sintattico	7-8 morfo-sintassi chiara e sostanzialmente efficace e corretta	9-10 morfo-sintassi corretta, chiara ed efficace	
CARATTERISTICHE del CONTENUTO	Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	1-6 assenti o non pertinenti	7-11 limitati e/o non motivati o motivati non correttamente	12-13 essenziali e pertinenti, motivati	14-16 validi e adeguatamente motivati	17-20 ricchi, di buon livello, motivati	

Indicatori specifici – Tipologia B – Testo argomentativo (max 40 punti)

Punteggio totale: _____/60

Ambiti	Indicatori	Descrittori					Punti
PERTINENZA	Individuazione della tesi e delle argomentazioni presenti nel testo fornito (e di quanto eventualmente richiesto dalla traccia)	1-4 assente o scorretta	5-8 parziale e/o imprecisa	9-10 corretta ma parziale	11-12 corretta e sostanzialmente completa	13-15 corretta e completa	
ORGANIZZAZIONE del TESTO	Capacità di sviluppare in modo argomentato un efficace percorso ragionativo	1-4 inadeguata	5-8 limitata	9-10 essenziale	11-12 adeguata	13-15 efficace	
CARATTERISTICHE del CONTENUTO	Utilizzo di conoscenze e riferimenti culturali nel testo prodotto dallo studente (ulteriori rispetto a quelli del testo fornito)	1-3 assente o inadeguato	4-5 limitato e/o impreciso	6 limitato ma corretto	7-8 abbastanza ricco, corretto	9-10 ricco, approfondito, personale	

Punteggio complessivo _____/100

Punteggio totale: _____/40

GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA (MATEMATICA)

GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA SCRITTA (MATEMATICA)

Indicatore 1: COMPRENDERE

Punteggi	Descrittori
0-1	Analizza i problemi in modo superficiale e frammentario. Non interpreta in modo corretto i dati o i grafici proposti. Fornisce una spiegazione sommaria o frammentaria del significato dei dati.
2-3	Analizza i problemi in modo parziale. Interpreta in modo complessivamente corretto i dati o i grafici proposti. Fornisce una spiegazione parzialmente corretta del significato dei dati.
4-5	Analizza i problemi in modo completo. Interpreta in modo corretto i dati o i grafici proposti. Fornisce una spiegazione corretta e pertinente del significato dei dati.

Indicatore 2: INDIVIDUARE

Punteggi	Descrittori
0-2	Conosce i concetti matematici utili alla soluzione in modo superficiale e frammentario e non individua strategie risolutive adeguate.
3-4	Conosce i concetti matematici utili alla soluzione in modo parziale e individua strategie risolutive non sempre adeguate.
5-6	Conosce i concetti matematici utili alla soluzione in modo completo e individua strategie risolutive appropriate.

Indicatore 3: SVILUPPARE IL PROCESSO RISOLUTIVO

Punteggi	Descrittori
0-1	Formalizza situazioni problematiche in modo superficiale e non idoneo, in tutto o in parte, alla soluzione del problema. Il calcolo e le rappresentazioni risultano non corretti.
2-3	Formalizza situazioni problematiche in modo parziale. Il calcolo e le rappresentazioni risultano non sempre corretti.
4-5	Formalizza situazioni problematiche in modo completo. Il calcolo e le rappresentazioni risultano complessivamente corretti.

Indicatore 4: ARGOMENTARE

Punteggi	Descrittori
0-1	Argomenta in modo errato le procedure risolutive, utilizzando un linguaggio inappropriato e impreciso.
2-3	Argomenta in modo coerente, anche se non completo, le procedure risolutive, utilizzando un linguaggio appropriato, pur con qualche imprecisione.
4	Argomenta in modo coerente, completo e accurato. Il linguaggio è corretto e preciso.

SCHEDA DI VALUTAZIONE

CANDIDATO _____

CLASSE _____

PROBLEMA N° _____

QUESITI N° _____

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

Indicatore	Punteggio assegnato
Indicatore 1: COMPRENDERE	/5
Indicatore 2: INDIVIDUARE	/6
Indicatore 3: SVILUPPARE IL PROCESSO RISOLUTIVO	/5
Indicatore 4: ARGOMENTARE	/4
TOTALE	/20

PUNTEGGIO ASSEGNATO _____/20

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE 5A SA ESAME DI STATO

Anno scolastico 2024/2025

MATERIE	DOCENTI	FIRME
<i>LINGUA E LETTERATURA ITALIANA</i>	<i>DALLA TORRE CECILIA</i>	
<i>INGLESE – LINGUA E LETTERATURA</i>	<i>FIORAVANTI CLARA</i>	
<i>STORIA</i>	<i>BONVICINI LAURA</i>	
<i>FILOSOFIA</i>	<i>BONVICINI LAURA</i>	
<i>MATEMATICA</i>	<i>PATTON ADRIANO</i>	
<i>FISICA</i>	<i>ZENCHER FRANCESCA</i>	
<i>SCIENZE NATURALI, CHIMICHE E BIOLOGICHE</i>	<i>GUIDO ELISA</i>	
<i>INFORMATICA</i>	<i>SANTUCCI MATTEO</i>	
<i>DISEGNO E STORIA DELL'ARTE</i>	<i>MASIA DAVIDE</i>	
<i>SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE</i>	<i>PIECHELE ANDREA</i>	
<i>I R C</i>	<i>LUSCIA MARCO</i>	
STUDENTE	<i>VILDAY ANNA FELICITY</i>	
STUDENTE	<i>LUNZ SEBASTIANO</i>	

15 maggio 2025

LA DIRIGENTE SCOLASTICA
Elena Ruggieri