



ISTITUTO STATALE D'ISTRUZIONE SUPERIORE "MICHELANGELO BUONARROTI"

Liceo Scientifico Liceo Scienze Applicate Liceo Sportivo Liceo Linguistico

Via Matteotti, 8 - 34074 Monfalcone (GO) - Codice Fiscale 81002450310

tel. 0481/410628 - fax 0481/410955 - email: gois00900r@istruzione.it; gois00900r@pec.istruzione.it

Anno scolastico 2022/2023

Classe 5ASA - Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

Esame di Stato conclusivo del II ciclo di istruzione

Documento del Consiglio di classe

Si forniscono le indicazioni e valutazioni di fine anno scolastico finalizzate alla preparazione delle prove per gli esami di Stato dell'anno scolastico 2022/2023.

Esse fanno riferimento al Piano Triennale dell'Offerta Formativa contenente la progettazione-programmazione educativa, didattica e organizzativa dell'anno in corso e ai piani di lavoro dei docenti componenti il Consiglio di classe.

Per le indicazioni e valutazioni specifiche delle varie materie si uniscono le relazioni sulle singole discipline.

All'interno del documento sono contenuti:

- i criteri per la valutazione conclusiva delle studentesse e degli studenti nell'a.s. 2022/2023;
- gli orientamenti per la preparazione delle prove scritte e del colloquio di esame approvati dal Collegio dei docenti e dal Consiglio di classe;
- le indicazioni relative alle simulazioni delle prove d'esame svolte nel corso dell'anno scolastico e le griglie utilizzate per la loro valutazione.

Il documento è stato approvato nella seduta del Consiglio di classe del 12 maggio 2023 e pubblicato con prot. n. 4291/2023.

Monfalcone, 15 maggio 2023

Il Dirigente

Vincenzo Caico



1. Descrizione del contesto generale

1.1 Breve descrizione del contesto

Il territorio di riferimento dell'I.S.I.S. Michelangelo Buonarroti è costituito dalla città di Monfalcone e dai comuni limitrofi. Il contesto economico è fortemente caratterizzato dall'industria navale. Lo sviluppo di questo settore ha determinato nel corso degli anni dei consistenti flussi migratori provenienti sia da altre regioni italiane, sia dall'Est Europa e dall'Estremo Oriente, che hanno reso Monfalcone una città multi-etnica.

Gli enti locali (Comune, Regione) e privati (Fondazioni, Associazioni, ecc.) finanziano varie attività e progetti della scuola. Al momento l'ente locale di riferimento è l'EDR (Ente di Decentramento Regionale) che si occupa dell'edificio scolastico e supporta il Liceo per quanto di sua competenza.

Le istituzioni universitarie di riferimento sono quelle di Trieste e Udine. Il Liceo attiva tirocini destinati a studentesse e studenti laureandi e coinvolge nei propri progetti docenti e ricercatori universitari. Inoltre il Liceo ha avviato rapporti di collaborazione con enti di ricerca regionali quali la Sissa, l'Area Science Park, l'Osmer e l'Istituto di Sociologia Internazionale di Gorizia (ISIG).

Affianca l'attività della scuola un'associazione di volontariato costituita da genitori, ex studentesse e studenti, docenti ed ex docenti, il Buonarroti, che sostiene il Liceo in alcuni progetti.

Nel territorio sono presenti numerose società sportive, che supportano la Scuola con le rispettive attività e strutture, con particolare riferimento al Liceo Scientifico ad indirizzo Sportivo. In città e nei comuni limitrofi sono attive diverse esperienze di volontariato, che coinvolgono l'Istituto scolastico, implementando l'offerta formativa.

Il tasso di immigrazione nel territorio monfalconese è superiore rispetto alla media regionale. La maggior parte degli adolescenti di origine straniera frequenta altre tipologie di scuola secondaria superiore (Istituti Tecnici o Professionali), ma negli ultimi anni la percentuale di studentesse e studenti stranieri iscritti al Liceo si è rafforzata e consolidata. La loro presenza ha ricadute positive sull'intera comunità scolastica e sulla cittadinanza.

1.2 Presentazione dell'Istituto

Il Buonarroti risponde all'esigenza di formazione dell'utenza mediante una pluralità di indirizzi: il Liceo Scientifico tradizionale, il Liceo Scientifico delle Scienze Applicate, il Liceo Scientifico Sportivo e il Liceo Linguistico. Dall'anno scolastico 2022/2023 è attiva anche la nuova curvatura Scienza dei dati e Intelligenza artificiale del percorso delle Scienze applicate.



Le studentesse e gli studenti sono circa 800 e provengono dall'intero Isontino (per quanto riguarda l'indirizzo sportivo anche dalla Bassa Friulana). La presenza di studentesse e studenti stranieri costituisce occasione di dialogo tra le diverse comunità.

A partire dall'anno scolastico 2020/2021 presso l'Istituto è attivato il Percorso nazionale di Biologia con Curvatura biomedica, al quale partecipano studentesse e studenti delle classi terze dei percorsi di studi scientifici. Dall'anno scolastico 2021/2022 è attivo anche l'analogo Percorso liceale di Curvatura giuridico-economica.

Tutte le aule dell'Istituto sono dotate di Digital Board e Smart TV collegate a PC. Nell'ultimo anno scolastico sono stati rinnovati i laboratori di informatica, sono stati acquistati nuovi strumenti e attrezzature per il laboratorio di fisica e per le attività motorie, è stata realizzata una nuova aula modulare divisa in un'area multimediale, in un'area studio-riunioni e in un'area relax. Anche il laboratorio di chimica e scienze è stato oggetto di un recente ammodernamento con l'acquisto di nuovi dispositivi e strumenti di laboratorio.

La sede principale si trova nel centro cittadino, mentre l'ubicazione della sede succursale è semicentrale. Entrambe sono ben collegate ai servizi (mezzi pubblici, Centro Giovani, Teatro Comunale; cinema, strutture sportive, etc.).

Nella succursale in particolare è presente un auditorium; inoltre, in quanto sede del Liceo Sportivo, vi sono state allestite una sala Areo/Cardio Tone con spin-bike e step e una sala Fit Training con attrezzi/macchine per allenamento muscolare.

Negli ultimi due anni scolastici l'Istituto ha registrato un notevole incremento dei nuovi iscritti nelle classi prime dei vari percorsi di studi. I docenti del liceo sono circa 75, dei quali 59 con contratto a tempo indeterminato.

2. Informazioni sul curriculum

2.1 Profilo dello studente in uscita dall'indirizzo (dal PTOF)

Il profilo educativo, culturale e professionale delle studentesse e degli studenti in uscita dai percorsi liceali è definito dal possesso delle seguenti competenze:

- padroneggiare la lingua italiana in contesti comunicativi diversi, utilizzando registri linguistici adeguati alla situazione;
- comunicare in una lingua straniera almeno a livello B2 (QCER);
- elaborare testi, scritti e orali, di varia tipologia in riferimento all'attività svolta;
- identificare problemi e argomentare le proprie tesi, valutando criticamente i diversi punti di vista e individuando possibili soluzioni;
- riconoscere gli aspetti fondamentali della cultura e tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa, italiana ed europea, e saperli confrontare con altre tradizioni e culture;
- agire conoscendo i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all'Europa oltre che all'Italia, e secondo i diritti e i doveri dell'essere cittadini.

Per le studentesse e gli studenti che frequentano l'indirizzo Scientifico opzione Scienze Applicate, il profilo descritto viene specificato mediante l'acquisizione delle ulteriori seguenti competenze:

- utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici per svolgere attività di studio e di approfondimento, per fare ricerca e per comunicare, in particolare in ambito scientifico e tecnologico;
- utilizzare gli strumenti e le metodologie dell'informatica nell'analisi dei dati, nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi;
- utilizzare le strutture logiche, i modelli e i metodi della ricerca scientifica, e gli apporti dello sviluppo tecnologico, per individuare e risolvere problemi di varia natura, anche in riferimento alla vita quotidiana;
- applicare consapevolmente concetti, principi e teorie scientifiche nelle attività laboratoriali e sperimentali, nello studio e nella ricerca scientifica, padroneggiando vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali);
- utilizzare i procedimenti argomentativi e dimostrativi della matematica, padroneggiando anche gli strumenti del Problem Posing e Solving.

3. Informazioni sulla classe

3.1 Composizione del Consiglio di classe e continuità dei docenti

	Docente V anno	Docente IV anno	Docente III anno
Lingua e letteratura italiana	prof. L. N. Iacobellis	prof.ssa A. Pittini (prof.ssa A. Mecca)	prof.ssa A. Pittini
Lingua e cultura inglese	prof.ssa M. Gandolfo	prof.ssa S. Altran	prof.ssa S. Altran
Storia e Filosofia	prof.ssa C. Troilo	prof.ssa C. Troilo	prof.ssa C. Troilo
Matematica	Prof.ssa P. Varin (Coordinatrice)	prof.ssa P. Varin (Coordinatrice)	prof.ssa P. Varin (Coordinatrice)
Fisica	prof.ssa L. Cavallero	prof.ssa L. Cavallero	prof. S. Kodermaz
Informatica	prof. G. Strano	prof. G. Strano	prof. G. Strano (prof. A. Altarui)
Scienze naturali	prof.ssa E. Zinutti	prof.ssa E. Zinutti	prof.ssa E. Zinutti
Storia dell'arte	prof. A. Morgera	prof. A. Morgera	prof. A. Morgera
Scienze motorie e sportive	prof. R. Vono	prof.ssa A. Manna	prof.ssa A. Manna
IRC	prof. M. Casasola	prof. M. Casasola	prof. M. Casasola

3.2 Presentazione della classe

La composizione della classe è così cambiata nel corso del secondo biennio e quinto anno:

2020-2021 20 studenti, di cui 12 maschi e 8 femmine, una studentessa straniera e due studenti DSA;

2021-2022 18 studenti, di cui 11 maschi e 7 femmine, una studentessa straniera e tre studenti DSA;

2022-2023 19 studenti, di cui 11 maschi e 8 femmine, una studentessa rientrata a settembre dopo aver svolto il precedente anno scolastico all'estero, una studentessa straniera e tre studenti DSA, una studentessa BES; uno studente si avvale del progetto MICHELANGELO.



La nota caratterizzante la classe è stata sin dall'inizio la riservatezza e una tendenza ad esprimersi con i docenti solo dopo un periodo piuttosto lungo di familiarizzazione, partecipando in modo attivo alle lezioni spesso solo su sollecitazione.

Anche l'affiatamento tra gli allievi, che era inizialmente buono, è stato in parte perso nel corso degli anni determinando una divisione del gruppo classe in piccoli gruppi che faticano ad interagire tra di loro, in particolare nel secondo periodo di quest'ultimo anno di studi.

La classe ha reagito al periodo di Didattica a Distanza adattandosi con serietà al cambiamento fin dal secondo periodo dell'a.s. 2019/2020 e dimostrando di aver acquisito buone capacità nell'uso del digitale per lo studio anche se vi è stata una naturale ridefinizione della programmazione didattica e degli obiettivi di apprendimento e le caratteristiche di riservatezza e scarsa propensione al dialogo, sia con i docenti che tra pari, si siano acuite proprio a causa della situazione contingente.

Il gruppo classe si presenta con livelli differenziati ed eterogenei nelle varie discipline: un gruppo di studenti con facilità di apprendimento che si impegna in maniera seria e costante con (in alcuni casi) un approccio critico alle diverse discipline conseguendo risultati buoni-ottimi e un secondo gruppo di alunni che faticano a conseguire i livelli minimi previsti dalle discipline e che adottano un metodo di studio più mnemonico e finalizzato alle singole verifiche dimostrando una minore propensione ad affrontare in maniera critica le questioni non standard.

L'impegno è stato complessivamente soddisfacente e il comportamento sempre corretto e rispettoso, anche nelle occasioni di uscite per visite didattiche, durante le attività di PCTO e nel corso del viaggio d'Istruzione a Barcellona.

Infine va ricordato che alcuni studenti hanno dato il loro fattivo contributo alla vita dell'istituto partecipando lungo il corso dei cinque anni a vari progetti (Curvatura Biomedica, cinema, band d'Istituto, una mano a scuola, olimpiadi della matematica, progetto STEAM).

4. Informazioni sulle attività didattiche

4.1 Metodologie didattiche

I docenti, nel corso dell'attività didattica hanno applicato sia metodologie tradizionali, quali la lezione frontale o la discussione guidata, che tecniche di didattica attiva, come l'apprendimento cooperativo, la classe capovolta e la didattica per progetti.

La didattica tradizionale in presenza è spesso integrata ed arricchita con forme di didattica a distanza in modalità asincrona con l'ausilio della piattaforma Google Classroom e di altri strumenti web, sia inclusi nella suite Google Workspace in dotazione all'Istituto, sia liberamente fruibili online.

In particolare, sono considerate attività documentabili in modalità asincrona

- attività di approfondimento individuale o di gruppo con l'ausilio di materiale didattico digitale o cartaceo fornito o indicato dall'insegnante;
- visione di video lezioni, documentari o altro materiale audio/video predisposto o indicato dall'insegnante;
- esercitazioni, risoluzione di problemi, produzione di relazioni e rielaborazioni in forma scritta/multimediale o realizzazione di artefatti digitali.

L'Istituto ha da alcuni anni adottato un Regolamento per la Didattica digitale integrata e tutte le studentesse e gli studenti sono tenuti ad osservare le indicazioni contenute nell'Informativa sull'utilizzo della piattaforma Google Workspace e condivise con le famiglie.

4.2 Strategie per l'inclusione

Il Consiglio di Classe ha fatto fronte ai bisogni educativi speciali attraverso la predisposizione di appositi Piani Didattici Personalizzati rivolti ai tre studenti DSA e uno BES.

4.3 CLIL

Non è stato svolto alcun insegnamento in modalità CLIL.

4.4 Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento

Le studentesse e gli studenti della classe, nel corso degli ultimi tre anni scolastici, hanno partecipato ai seguenti progetti per le competenze trasversali e l'orientamento (ex Alternanza scuola-lavoro):

Anno scolastico	Titolo del progetto	Breve descrizione
2020-2021	Giornata mondiale dell'acqua - 22/03/2021	2 ore presso struttura esterna Il 22 marzo si celebra la Giornata mondiale dell'acqua (World Water Day), ricorrenza istituita dalle Nazioni Unite nel 1992 prevista all'interno delle direttive dell'Agenda 21, risultato della conferenza di Rio. Il tema di quest'anno è il legame tra acqua e cambiamenti climatici. L'obiettivo della giornata è sensibilizzare Istituzioni mondiali e opinione pubblica sull'importanza di ridurre lo spreco di acqua e di assumere comportamenti volti a contrastare il cambiamento climatico.
	Mondo 2000 ODV	Presso struttura esterna. Il presente progetto mira a fornire ai beneficiari gli strumenti essenziali per la pianificazione e organizzazione di un evento nell'ambito del volontariato regionale. Grazie ad un pacchetto di 10 ore di formazione per l'acquisizione delle competenze necessarie al suddetto scopo, i ragazzi, seguiti da un tutor, lavoreranno in maniera autonoma all'organizzazione della Sesta Fiera del Volontariato Giovanile che avrà come tema l'uguaglianza.
2020-2021	Corso di diritto del lavoro	2 ore con docente interno all'Istituto Nozioni fondamentali di diritto del lavoro e previdenza sociale. A cura dei docenti interni di diritto.
	C.I.T. (Conferenza Interattiva Teatrale) su argomenti di scienza. La meccanica quantistica ed i supercomputer	3 ore presso Area Science Park Sala Teatro del Centro Giovani di Monfalcone - Rappresentazione teatrale interattiva sul tema della meccanica quantistica. Gli attori hanno coinvolto gli studenti nella spiegazione di che cos'è un supercomputer e come funziona.
	Start Up nel settore della genomica	Presso Comune di Monfalcone - Centro Giovani - Area Science park Cos'è la realtà virtuale. E' un mondo digitale a 360 gradi dove si viene immersi indossando un visore VR, che proietta l'utente in un determinato luogo permettendogli di vivere l'esperienza in prima persona. La realtà virtuale viene

		<p>sempre più utilizzata nella didattica perché capace di coinvolgere ed emozionare gli studenti favorendo l'apprendimento e la comprensione dei processi. Inoltre stimola l'attenzione, aiuta la memorizzazione, sviluppa il lavoro di squadra e rappresenta una tecnologia molto apprezzata dalle nuove generazioni. Per cimentarsi in questa esperienza c'è bisogno di dotarsi di un Virtual Kit composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 tablet Samsung Galaxy • visori Oculus Go • 1 camera 360 • 1 access point WiFi <p>Tramite la piattaforma Virtours è possibile processare i materiali e realizzare il proprio tour virtuale da esporre sul proprio sito internet in modalità 360 o attraverso visori in realtà virtuale.</p> <p>Gli obiettivi del progetto sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • creare una repository di contenuti VR realizzati dagli studenti • condividere questi contenuti con studenti di altre scuole
	PCTO CURVATURA BIOMEDICA	5 ore incontro con esperto esterno (Martina Spazzapan dal Whipps Cross University Hospital, Londra)
	Censimento dell'Edificato per la stima del DANNO Sismico (CEDAS) 2	presso OGS - Centro Ricerche Sismologiche Il Progetto PCTO 2022 coinvolgerà un gruppo di studenti della scuola superiore nella classificazione del patrimonio edilizio per la quantificazione predittiva del possibile danneggiamento causato da un terremoto. I dati raccolti andranno ad arricchire la banca dati utilizzata a fini di Protezione Civile in caso di evento sismico. L'analisi finale dei dati verrà eseguita utilizzando strumenti statistici e consentirà agli studenti di familiarizzare l'uso.
	"DA ZERO A MOBILE DEVELOPER"	Progetto interno all'Istituto. Il programmatore web è una delle professioni più ricercate oggi dalle aziende. Il suo ruolo sta diventando infatti

		<p>sempre più centrale in un mondo digitale in continua evoluzione. Tra le attività principali di questo professionista, la creazione di siti e web app efficienti e sicure, che permettono di rimanere connessi, di usufruire di servizi, fare acquisti online, lavorare e svolgere determinate funzioni con un semplice click. Diventare Web Developer è possibile anche partendo da zero con il <u>Corso per Web Developer</u> di Accademia, dove è possibile diventare un professionista competente anche per chi approccia per la prima volta al settore.</p>
	Progetto stranINCONTRI	<p>Progetto interno all'Istituto nell'ambito del Laboratorio Cinema del Liceo con la partecipazione di personale esterno in collaborazione con case di produzione e associazioni culturali di promozione cinematografica.</p>
2021-2022	SISSA STUDENT DAY	<p>4 ore presso struttura esterna Consueto appuntamento con la scienza. Durante la mattina dello Student Day sono disponibili molte attività in contemporanea, organizzate in un primo tempo, un science break, e un secondo tempo. In ciascuno dei due tempi principali gli studenti scelgono di seguire un seminario interattivo, una tavola rotonda su un tema scientifico di attualità (i dialoghi di scienza) o un'intervista di scienza e società; o di ascoltare ricercatrici e ricercatori raccontare com'è il loro mestiere di scienziato/a; o infine di visitare virtualmente un laboratorio. Durante il science break possono scegliere tra molte altre attività interattive e divertenti per scoprire la quotidianità e gli aspetti più personali del fare ricerca.</p>
	Censimento dell'Edificato per la stima del DANNO Sismico (CEDAS) 2	<p>Presso OGS - Centro Ricerche Sismologiche Il Progetto PCTO 2022 coinvolgerà un gruppo di studenti della scuola superiore nella classificazione del patrimonio edilizio per la quantificazione predittiva del possibile danneggiamento causato da un terremoto. I dati raccolti andranno ad arricchire la banca dati utilizzata a fini di Protezione Civile in caso di evento</p>

		sismico. L'analisi finale dei dati verrà eseguita utilizzando strumenti statistici e consentirà agli studenti di familiarizzare l'uso.
	LEF (Learn Experience Factory)	Applicazioni del digitale in fabbrica. Il percorso vuole fornire le conoscenze di base in materia di Industria 4.0 per comprenderne le sfide e opportunità. Attraverso un approccio teorico e pratico gli studenti impareranno ad applicare le principali tecnologie abilitanti in una linea produttiva modello.
	Corso di diritto del lavoro	2 ore con docente interno all'Istituto Nozioni fondamentali di diritto del lavoro e previdenza sociale. A cura dei docenti interni di diritto.
	PCTO CURVATURA BIOMEDICA	3 ore corso di semeiotica medica con esperto esterno
	PCTO CURVATURA BIOMEDICA	3 ore Laboratorio di scienze biomediche, con la collaborazione dell'Ordine dei Medici di Gorizia
	Orientamento in uscita - Porte aperte UNITS	5 ore presso struttura esterna Le giornate di Porte Aperte servono per aiutare gli studenti a fare una scelta consapevole e ponderata dell'Ateneo dove proseguire gli studi e decidere quale sia la scelta ottimale per ottenere un titolo di studio che abbia un valore effettivo e sia cioè spendibile professionalmente.
	Corso di arbitro di calcio	Presso sezione AIA di Monfalcone Il corso si propone di avvicinare i giovani allo sport ed al calcio con lo scopo primario di far conoscere all'allievo/a le Regole del Gioco, il ruolo dell'arbitro nel corso di una partita di calcio e, in generale, il mondo arbitrale con le relative tematiche connesse allo svolgimento di tale attività. Esso permetterà allo studente di esercitare importanti capacità relazionali e gestionali come interpretare situazioni complesse con imparzialità, prendere decisioni adeguate in tempi brevi, gestire l'emotività, valorizzare l'educazione alla legalità nello sport e nella vita di tutti i giorni. Il progetto sarà

		finalizzato alla sensibilizzazione della cultura del rispetto delle regole, nello sport e nella quotidianità.
	Progetto "Scuole in cammino" - Corso laboratoriale sull'automotivazione	3 ore Workshop presso l'Istituto
	Progetto Cinema: Palio cinematografico regionale PalioLab	Progetto interno all'Istituto Attività del Laboratorio Cinema, previste nell'ambito del Progetto "Palio cinematografico regionale", in collaborazione con l'Associazione "Young For Fun" di Gorizia Il Laboratorio "PalioLab" prevede lezioni di scrittura, attività di produzione e postproduzione di un cortometraggio, sotto la guida di professionisti del settore. Il corso, della durata di 20 ore.
	Partecipazione all'hackathon "Le città del domani - Monfalcone domani"	8 ore presso struttura esterna "Le città del domani - Monfalcone Domani" è un laboratorio innovativo con output finale (CBL Challenge Based Learning ovvero: apprendimento basato su sfide) - un hackathon - che accompagnerà studentesse e studenti nell'ideazione e nella progettazione di prodotti o servizi innovativi per la Monfalcone del futuro, volti ad accrescere il ruolo della scuola e la partecipazione attiva dei più giovani alla vita pubblica, consentendo loro di sviluppare una maggiore consapevolezza delle loro capacità e delle proprie attitudini mettendole al servizio della comunità di appartenenza.
	Corso assistenti bagnanti	Presso FEDERAZIONE ITALIANA NUOTO - FEDERAZIONE ITALIANA NUOTO FVG SEZIONE SALVAMENTO Percorso formativo professionalizzante per conseguire il brevetto di Assistente Bagnanti organizzato in 57 ore e 40 minuti di lezione complessive (2 ore visita impianto, 33 ore e 40 minuti teoriche, 12 ore pratiche in acqua) e 10 ore di affiancamento professionale. Al termine del percorso gli allievi sosterranno un esame di abilitazione SS3 con l'erogazione del brevetto professionale di Assistente Bagnanti per Piscine, l'attestato di esecutore BLSD e

		l'attestato di addetto al primo soccorso aziendale. Per gli allievi che lo desiderano sarà possibile sostenere un secondo esame per l'abilitazione alla sorveglianza in mare.
2022-2023	Orientamento in uscita : Partecipazione alla fiera "Punto di Incontro" a Pordenone nel giorno 9/11/2022	6 ore presso struttura esterna Punto di Incontro, la fiera del Fvg dedicata a orientamento, formazione e lavoro. La manifestazione da oltre 10 anni mette a confronto due soggetti: da una parte studenti degli ultimi anni delle scuole superiori, neo diplomati, laureati, persone alla ricerca di un primo lavoro, di reinserimento o di specializzazione; dall'altra il mondo delle imprese e della formazione.
	SDIA FEST 2022 - Festival della Scienza dei Dati e dell'Intelligenza Artificiale, organizzato dal Liceo M. Buonarroti di Monfalcone	5 ore presso struttura esterna Prima edizione dello Sdia Fest, il Festival della scienza dei dati e dell'intelligenza artificiale. L'evento è stato organizzato dall'Istituto statale di istruzione superiore Michelangelo Buonarroti di Monfalcone, che è capofila della Rete nazionale dei licei con indirizzo in Scienza dei dati e Intelligenza artificiale. La giornata si è articolata al mattino in un ricco programma di incontri con docenti universitari ed esperti del digitale presso il teatro comunale. Pomeriggio dedicato invece ai laboratori innovativi nelle due sedi del liceo Buonarroti, con la partecipazione anche di studentesse e studenti delle altre scuole ospiti dell'evento.
	Orientamento in uscita - Porte aperte UNITS	5 ore presso struttura esterna Le giornate di Porte Aperte servono per aiutare gli studenti a fare una scelta consapevole e ponderata dell'Ateneo dove proseguire gli studi e decidere quale sia la scelta ottimale per ottenere un titolo di studio che abbia un valore effettivo e sia cioè spendibile professionalmente.
	PCTO CURVATURA BIOMEDICA	3 ore attività laboratoriale presso l'Ospedale Maggiore di Trieste dal titolo "Il tumore del cavo orale: l'importanza dello stile di vita". Un laboratorio per imparare a riconoscere fattori di rischio quali alcol o fumo nell'ambito della prevenzione dei tumori

		<p>in generale, con un particolare riferimento al cancro del cavo orale. Verranno affrontati in modalità interattiva i meccanismi di sviluppo del cancro, le caratteristiche dei tipi di tumori più comuni, i fattori di rischio e l'importanza del mantenimento di uno stile di vita sano a scopo preventivo.</p>
	<p>Orientamento in uscita : Partecipazione all'evento "Barcolana Sea Summit" a Trieste</p>	<p>6 ore presso struttura esterna - Speciale giovani e ambiente: lavorare nella blue economy – 6 ottobre, dalle 9.00 alle 12.30 - Trieste Convention Center, Porto Vecchio Un evento che apre una finestra dedicata alla blue economy, mettendo a disposizione dei ragazzi delle scuole secondarie di II grado del Friuli Venezia Giulia una mattinata di incontri che si pone l'obiettivo di offrire informazioni e riflessioni sul futuro del mondo del lavoro nei settori collegati al mare. Durante la mattinata, verranno inoltre discussi i dati di una ricerca che SWG sta conducendo di ascolto dei giovani del Friuli Venezia Giulia. L'obiettivo è quello di comprendere le opinioni e gli atteggiamenti delle nuove generazioni di fronte ad alcuni grandi temi del presente e del futuro.</p>
	<p>Modulo formativo estivo valido per PCTO - Biotecnologie, Istruzioni per l'uso: kit di strategie GENIali per rispondere alle sfide della vita</p>	<p>15 ore Presso UNIUD. Il progetto è finalizzato a portare una visione aggiornata di selezionate tematiche disciplinari che rappresentano argomenti chiave nel percorso delle Biotecnologie. E' stata in particolare trattata la tecnica "DNA Fingerprinting".</p>
	<p>Modulo formativo estivo "Quando la scienza entra in camera da letto"</p>	<p>30 ore presso UNITS. Il modulo formativo ha lo scopo di offrire ai ragazzi e alle ragazze una formazione/informazione relativa al tema delle malattie sessualmente trasmissibili in un'ottica multidisciplinare. Questo fornendo un quadro clinico, microbiologico, immunologico, patologico e psicologico, lasciando, contestualmente, spazio a dibattito, domande, curiosità e discussione sui vari aspetti. L'intento è quello di avvicinare gli studenti alle materie clinico-biologiche</p>

		negli ambiti disciplinari delle Scienze della Vita.
	Corso di primo soccorso - parte pratica	2 ore in collaborazione con la CRI presso l'Istituto

4.5 Ambienti di apprendimento fisici e digitali

Per la disciplina informatica si sono utilizzati i seguenti ambienti di apprendimento digitali :

- Tutorial per l'apprendimento del linguaggio R:
 - www.w3schools.com/r/
- Ambienti di sviluppo per il linguaggio R :
 - <https://www.rstudio.com/>

Oltre alle aule didattiche, dotate di LIM o SmartTV, e ai laboratori dell'istituto, la classe ha utilizzato come ambiente didattico digitale la Google Classroom inclusa nella suite Google Workspace.

4.6 Attività di recupero e potenziamento

Alcuni studenti della classe sono stati coinvolti, nel corso dell'anno scolastico, nelle seguenti attività:

- Visita alla mostra "The Great Communicator. Banksy (Unauthorized exhibition)" a Trieste
- Olimpiadi della Matematica (fase d'Istituto)
- Progetto "Una mano a scuola"

4.7 Educazione civica

Nel corso dell'anno scolastico le studentesse e gli studenti della classe hanno affrontato i seguenti nuclei tematici relativi al Curricolo d'Istituto dell'Educazione Civica:

Discipline	Moduli svolti
Lingua e letteratura italiana	<ul style="list-style-type: none"> • Il nuovo fascismo di Pier Paolo Pasolini e il fascismo eterno di Umberto Eco.
Lingua e cultura inglese	<ul style="list-style-type: none"> • Sviluppo sostenibile (Obiettivo 11) <ul style="list-style-type: none"> - COP27: World Faces Catastrophe - BBC News Review (https://www.youtube.com/watch?v=UQLUK942GP); - News Review - Race to save the planet - BBC Learning English (fotocopia);

	<ul style="list-style-type: none"> - Green Energy (fotocopia); - Britain's King Charles to miss climate summit, 6th October 2022 - Breaking News English (fotocopia) - The best thing to help the environment (student's debate).
Storia	<ul style="list-style-type: none"> ● Modulo interdisciplinare con Filosofia: "Il pensiero delle donne sulle donne: teoria e pratiche".
Filosofia	<ul style="list-style-type: none"> ● Modulo interdisciplinare con Storia: "Il pensiero delle donne sulle donne: teoria e pratiche".
Matematica	<ul style="list-style-type: none"> ● Modelli di crescita esponenziale: un metodo per lo studio della diffusione di un'epidemia tramite la curva logistica. ● Spettacolo teatrale "Chi ha paura di Cecilia Payne?"
Fisica	<ul style="list-style-type: none"> ● La discriminazione di genere nel campo scientifico. ● Spettacolo teatrale "Chi ha paura di Cecilia Payne?" ● Lavori di gruppo sulla biografia e sull'attività professionale di Cecilia Payne e di un'altra donna scienziata.
Informatica	<ul style="list-style-type: none"> ● Agenda 2030 - Goal 5 -10 -16 - I pregiudizi con l'Intelligenza Artificiale
Scienze naturali	<ul style="list-style-type: none"> ● Sviluppo sostenibile (Obiettivo 11) <ul style="list-style-type: none"> - COP27
Storia dell'arte	<ul style="list-style-type: none"> ● La tutela del patrimonio culturale. Fonti normative - Furti e guerre: quando l'arte è donna
Scienze motorie e sportive	<ul style="list-style-type: none"> ● Agenda 2030 - pari opportunità di genere - Donna e sport: un percorso di emancipazione dal mondo classico ad oggi.

4.8 Altre attività di arricchimento dell'offerta formativa

Le studentesse e gli studenti della classe, nel corso degli ultimi tre anni scolastici, sono stati coinvolti nei seguenti progetti di arricchimento dell'offerta formativa:

Anno scolastico	Titolo del progetto	Breve descrizione
2020-2021	MUSICAINSIEME	Gli studenti, accompagnati dai maestri dell'Istituto di Musica "A. Vivaldi" di Monfalcone, preparano dei brani musicali con l'obiettivo di esibirsi dal vivo all'interno dell'evento "Musica senza un senso" e ad altri eventi scolastici ed extrascolastici.

	Percorso nazionale di potenziamento e orientamento "Biologia con Curvatura Biomedica" (15 studenti)	Il progetto ha durata triennale (avvio nelle classi terze del liceo scientifico indirizzi liceo scientifico, liceo scienze applicate, liceo sportivo) e si articola in 50 ore annuali di cui 40 ore sotto forma di attività didattiche in aula e 10 ore di attività laboratoriali presso strutture sanitarie esterne, valide per PCTO
2021-2022	MUSICAINSIEME	Gli studenti, accompagnati dai maestri dell'Istituto di Musica "A. Vivaldi" di Monfalcone, preparano dei brani musicali con l'obiettivo di esibirsi dal vivo all'interno dell'evento "Musica senza un senso" e ad altri eventi scolastici ed extrascolastici.
2021-2022	Certificazioni lingua inglese	Partecipazione volontaria ai corsi per sostenere l'esame per la certificazione delle competenze in lingua inglese.
	Percorso nazionale di potenziamento e orientamento "Biologia con Curvatura Biomedica" (4 studenti)	Il progetto ha durata triennale (avvio nelle classi terze del liceo scientifico indirizzi liceo scientifico, liceo scienze applicate, liceo sportivo) e si articola in 50 ore annuali di cui 40 ore sotto forma di attività didattiche in aula e 10 ore di attività laboratoriali presso strutture sanitarie esterne, valide per PCTO
2022-2023	Progetto STEAM : "Da Materie di Studio a Linfa Vitale per i Territori" - Modulo : Interpretare i dati con l'intelligenza Artificiale e il Machine Learning	Nell'ambito del progetto STEAM di Rete con altri 5 istituti di Mestre, Piacenza, Perugia e Trapani sono stati sviluppati alcuni programmi in Python in grado di implementare i principali algoritmi di Machine Learning. Nelle ultime lezioni si è focalizzata l'attenzione sulla Computer Vision.
	MUSICAINSIEME	Gli studenti, accompagnati dai maestri dell'Istituto di Musica "A. Vivaldi" di Monfalcone, preparano dei brani musicali con l'obiettivo di esibirsi dal vivo all'interno dell'evento "Musica senza un senso" e ad altri eventi scolastici ed extrascolastici.
	Percorso nazionale di potenziamento e orientamento "Biologia con Curvatura Biomedica" (3 studenti)	Il progetto ha durata triennale (avvio nelle classi terze del liceo scientifico indirizzi liceo scientifico, liceo scienze applicate, liceo sportivo) e si articola in 50 ore annuali di cui 40 ore sotto forma di attività didattiche in aula e 10 ore di attività laboratoriali presso strutture sanitarie esterne, valide per PCTO
	Viaggio di Istruzione a Barcellona - Classi quinte del Liceo Scientifico	Dal 11 al 15 febbraio 2023, accompagnatrici prof.ssa Paola Varin (Matematica) e prof.ssa Carla Troilo (Storia e Filosofia); sono stati

		visitati i seguenti siti di interesse artistico, storico e scientifico: Sagrada Familia, Parc Guell, Casa Batllo, CosmoCaixa - museo della scienza di Barcellona, stadio Camp Nou di Barcellona, museo Picasso.
	Laboratorio cinema - Palio cinematografico regionale	Il Progetto propone lezioni di linguaggio cinematografico e attività di pre produzione, produzione e postproduzione video in vista della realizzazione di corti che parteciperanno al Palio Scolastico Regionale Studentesco del Friuli Venezia Giulia.
	Fruizione teatrale	Fruizione teatrale al Teatro Comunale di Monfalcone per gli spettacoli "Servo di scena" (3 novembre), "Lisistrata" (29 novembre), "Sogno d'una notte di mezza estate" (13 dicembre), Tradimenti (17 gennaio), "Il marito invisibile" (1 febbraio) e "Paradiso" (28 marzo); al Teatro Rossetti di Trieste per gli spettacoli "Magazzino 18" (9 febbraio) 2 "Svevo" (21 marzo); al Teatro Verdi di Trieste per "Otello" (5 novembre) e Macbeth (4 febbraio).
	Centro sportivo scolastico	Svolgimento in orario pomeridiano di corsi di attività motoria per piccoli gruppi, tornei, attività preparatoria alla partecipazione dei Campionati Studenteschi.
	Visita alla mostra "The great communicator. Banksy" - Trieste, Salone degli Incanti	Uscita nella mattinata del 13 marzo 2023. Accompagnatori: prof. Alessandro Morgera (Storia dell'arte) e prof. Renzo Vono (Scienze motorie e sportive). Esposizione sul celebre street-artist che ha saputo usare l'arte come strumento di comunicazione su temi universali.
	Campionato Nazionale delle Lingue	Prove di qualificazione organizzate dall'Università degli Studi di Urbino

4.9 Attività di orientamento verso gli studi universitari

Le studentesse e gli studenti della classe hanno partecipato alle seguenti attività di orientamento in uscita verso gli studi universitari, sia individualmente che per gruppi o con l'intera classe:

Attività	Breve descrizione
Partecipazione alla fiera "Punto di Incontro" a Pordenone (09/11/2022)	Fiera del Fvg dedicata a orientamento, formazione e lavoro. La manifestazione da oltre 10 anni mette a confronto due

	<p>soggetti: da una parte studenti degli ultimi anni delle scuole superiori, neo diplomati, laureati, persone alla ricerca di un primo lavoro, di reinserimento o di specializzazione; dall'altra il mondo delle imprese e della formazione.</p>
<p>Partecipazione all'evento "Barcolana Sea Summit" a Trieste (06/10/2022)</p>	<p>Un evento che apre una finestra dedicata alla blue economy, mettendo a disposizione dei ragazzi delle scuole secondarie di II grado del Friuli Venezia Giulia una mattinata di incontri che si pone l'obiettivo di offrire informazioni e riflessioni sul futuro del mondo del lavoro nei settori collegati al mare. Durante la mattinata, verranno inoltre discussi i dati di una ricerca che SWG sta conducendo di ascolto dei giovani del Friuli Venezia Giulia. L'obiettivo è quello di comprendere le opinioni e gli atteggiamenti delle nuove generazioni di fronte ad alcuni grandi temi del presente e del futuro.</p>
<p>SISSA STUDENT DAY (25/02/2022)</p>	<p>Consueto appuntamento con la scienza. Durante la mattina dello Student Day sono disponibili molte attività in contemporanea, organizzate in un primo tempo, un science break, e un secondo tempo. In ciascuno dei due tempi principali gli studenti scelgono di seguire un seminario interattivo, una tavola rotonda su un tema scientifico di attualità (i dialoghi di scienza) o un'intervista di scienza e società; o di ascoltare ricercatrici e ricercatori raccontare com'è il loro mestiere di scienziato/a; o infine di visitare virtualmente un laboratorio. Durante il science break possono scegliere tra molte altre attività interattive e divertenti per scoprire la quotidianità e gli aspetti più personali del fare ricerca.</p>
<p>PORTE APERTE UNITS (20/10/2022 e 21/10/2021)</p>	<p>Le giornate di Porte Aperte servono per aiutare gli studenti a fare una scelta consapevole e ponderata dell'Ateneo dove proseguire gli studi e decidere quale sia la scelta ottimale per ottenere un titolo di studio che abbia un valore effettivo e sia cioè spendibile professionalmente.</p>
<p>PORTE APERTE UNIUD (Maggio 2023)</p>	<p>Le giornate di Porte Aperte servono per aiutare gli studenti a fare una scelta consapevole e ponderata dell'Ateneo dove proseguire gli studi e decidere quale sia la scelta ottimale per ottenere un titolo di studio che abbia un valore effettivo e sia cioè spendibile professionalmente.</p>

5 Insegnamenti disciplinari

5.1 Lingua e letteratura italiana

Ore di lezioni settimanali	4
Ore di lezione complessive	132
Ore effettivamente svolte, sia in presenza e a distanza	112 ore in presenza fino al 15 Maggio (compreso), previste altre 15 ore fino alla fine dell'anno scolastico.
Competenze acquisite	<ul style="list-style-type: none"> • Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare: dominare la scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari (ortografia e morfologia) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza del lessico, anche letterario e specialistico), modulando tali competenze a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi. • Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare: saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale. • Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare: curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti. • Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione. • Aver acquisito un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali e di continuare in modo efficace i successivi studi superiori, naturale prosecuzione dei percorsi liceali, e di potersi aggiornare lungo l'intero arco della propria vita. • Conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa italiana ed europea attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significativi e acquisire gli strumenti necessari per confrontarli con altre tradizioni e culture. • Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i

	metodi e i contenuti delle singole discipline.
Contenuti trattati	<ul style="list-style-type: none"> ● Il Romanticismo europeo e il Romanticismo italiano: analogie e differenze. ● Alessandro Manzoni - gli scritti di poetica: "La lettera a Monsieur Chauvet", "Lettera a Cesare D'Azeglio sul Romanticismo"; Le odi civili: "Il cinque maggio"; "I Promessi Sposi": la genesi e le fasi della sua elaborazione; brani analizzati: "La peste a Milano e la madre di Cecilia", "Il sugo della storia". ● Giacomo Leopardi - vita, formazione, sistema filosofico e poetica: lettura dell' "Epistolario", dei "Ricordi" e dello "Zibaldone" ("La natura e la civiltà", "La teoria del piacere", "la poetica del vago e dell'indefinito"). Le "Operette morali": "Dialogo della Natura e di un Islandese", "Dialogo di Tristano e di un amico", "Dialogo di Cristoforo Colombo e di Pietro Gutierrez", "Dialogo di Plotino e Porfirio". I "Canti": "L'infinito", "La sera del dì di festa", "A Silvia", "La quiete dopo la tempesta", "Il sabato del villaggio". La terza fase della poesia leopardiana: "La ginestra o il fiore del deserto". ● Realismo e Naturalismo - G. Flaubert e il canone dell'impersonalità, "Madame Bovary": I comizi agricoli, Il ritratto di Emma. E. Zola - Naturalismo francese, poetiche e contenuti: "Il romanzo sperimentale", brani da "L'Ammazzatoio": L'inizio dell'Ammazzatoio, La degradazione di Gervasia. Giovanni Verga e il Verismo - G. Verga, la formazione e l'approdo graduale alla poetica verista: lettura e analisi di "Nedda"; lettura e analisi di novelle da "Vita dei campi": prefazione a "L'amante di Gramigna", "Rosso Malpelo", "La lupa", "La roba", "Fantasticheria" e l'ideale dell'ostrica. "I Malavoglia": Prefazione ai Malavoglia, L'inizio dei Malavoglia, Il naufragio della Provvidenza, L'addio di 'Ntoni. ● Il Decadentismo europeo - C. Baudelaire: vita e opere, lettura e analisi di testi da "I fiori del male": "Al lettore", "L'Albatro", "Corrispondenze", "Spleen"; la figura del poeta nel Decadentismo: C. Baudelaire, "Perdita d'aureola"; A. Rimbaud, "La lettera del veggente"; P. Verlaine, "Languore", "Arte poetica".

	<p>L'Estetismo: Oscar Wilde, prefazione a "Il ritratto di Dorian Gray".</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Giovanni Pascoli - "La poetica del fanciullino"; "Myrica": "Lavandare", "X Agosto", "Novembre", "L'assiuolo", "Il gelsomino notturno". ● Gabriele D'Annunzio - "Il piacere", "il manifesto politico del Superuomo" (da "La vergine delle rocce"); "Alcyone": "La pioggia nel pineto". ● L'età delle avanguardie - Il Futurismo: F.T. Marinetti, "Manifesto del Futurismo"; "Manifesto tecnico della letteratura futurista", "Zang Tumb Tumb". <p>Aldo Palazzeschi: "Chi sono?", "E lasciatemi divertire".</p> <p>I crepuscolari: Sergio Corazzini - "Desolazione del povero poeta sentimentale".</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Luigi Pirandello: la vita come "enorme pupazzata", il relativismo filosofico, la poetica dell'umorismo, la forma e la vita, persona e personaggio. <p>"Novelle per un anno": "Il treno ha fischiato", "Tu ridi", "La patente".</p> <p>brani da "Il fu Mattia Pascal": "Una nuova vita", "l'ombra di Adriano Meis", "Adriano Meis si aggira per Milano: le macchine e il canarino", "Maledetto sia Copernico!", "Lo strappo nel cielo di carta", "Il finale".</p> <p>"Uno nessuno e centomila": conclusione.</p> <p>"I quaderni di Serafino Gubbio operatore": il rovesciamento del mito futurista della macchina. La produzione teatrale e il "teatro nel teatro": "Sei personaggi in cerca d'autore" e l'"Enrico IV".</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Italo Svevo: vita, opere e formazione; brani da "Una vita": "Macario e Alfonso: le ali del gabbiano e il cervello dell'intellettuale"; brani da "Senilità": "Inettitudine e senilità: l'inizio del romanzo", "l'ultimo appuntamento con Angiolina"; brani da "La coscienza di Zeno": "La Prefazione del dottor S.", "Il fumo", "La morte del padre", "La proposta di matrimonio", "La salute di Augusta", "La vita è una malattia". ● Giuseppe Ungaretti: vita e poetica; poesie da "L'Allegria": "Veglia", "San Martino del Carso", "Mattina", "Soldati", "Fratelli", "Sono una creatura". ● Eugenio Montale: vita e poetica; poesie da "Ossi di seppia": "Meriggiare pallido e assorto", "Non chiederci la parola", "Spesso il male di vivere ho
--	---

	<p>incontrato”, “I limoni”.</p>
<p>Abilità acquisite</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Esporre e argomentare in modo chiaro, logico e coerente esperienze vissute, testi ascoltati o argomenti di studio. ● Leggere un testo utilizzando metodi diversificati a seconda dello scopo e delle richieste. ● Enucleare nei testi gli elementi costitutivi di un testo poetico. ● Utilizzare in modo autonomo gli strumenti dell'analisi letteraria. ● Compiere inferenze a livello intratestuale, extratestuale e intertestuale collocando l'opera nello scenario storico-culturale di riferimento. ● Collocare sull'asse diacronico e sincronico generi, forme, autori e opere. ● Riconoscere, classificare e definire i generi letterari. ● Enucleare nei testi gli elementi costitutivi di un testo narrativo. ● Enucleare nei testi gli elementi costitutivi di un testo argomentativo. ● Progettare, elaborare e stendere testi secondo le modalità previste dall'Esame di Stato. ● Saper sostenere in modo coerente il proprio punto di vista. ● Contestualizzare mettendo in relazione l'opera, la poetica e l'ideologia di un autore. ● Comprendere il messaggio di un testo orale. ● Arricchire il proprio lessico attivo nella specificità e nella varietà d'uso. ● Stabilire relazioni fra il pensiero filosofico/scientifico e le espressioni letterarie.
<p>Metodologie didattiche</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Lezione frontale ● Discussione guidata ● Cooperative learning ● Peer tutoring
<p>Criteri e strumenti di valutazione</p>	<p>I criteri adottati sono stati conformi alle deliberazioni assunte dagli organi collegiali competenti. La valutazione dei risultati raggiunti è stata così formulata mediante un voto unico espressione di sintesi valutativa e pertanto si fonda su una pluralità di prove di verifiche riconducibili a diverse tipologie, coerenti con le strategie metodologico-didattiche adottate (cfr. PTOF 2022-2025). Si sono quindi effettuate:</p> <p>verifiche formative e sommative orali;</p>

	verifiche scritte semistrutturate; temi (tipologie A, B e C dell'Esame di Stato).
Testi adottati	<ul style="list-style-type: none"> • “Perché la letteratura” (Luperini, Cataldi, Marchiani, Marchese), G.B. Palumbo editore: volumi 4,5,6 e volume “Leopardi: il primo dei moderni”. • materiali integrativi (testi caricati su Classroom o distribuiti in fotocopia).

5.2 Lingua e cultura inglese

Ore di lezioni settimanali	3
Ore di lezione complessive	99
Ore effettivamente svolte, sia in presenza e a distanza	79 in presenza al 15 maggio, previste altre 11 ore fino alla fine dell'anno scolastico.
Competenze acquisite	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisizione di competenze comunicative corrispondenti al livello B1 avanzato, per alcuni alunni al livello B2, per uno studente al C2 del Quadro Europeo di Riferimento. • Saper utilizzare le quattro abilità di base per comunicare in lingua straniera in contesti di vita quotidiana. • Conoscenza degli elementi essenziali e distintivi della cultura e civiltà di cui si studia la lingua. • Acquisizione di un metodo di studio autonomo che consenta di condurre ricerche ed approfondimenti personali. • Saper usare strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e approfondimento. • Saper compiere le necessarie interconnessioni tra le diverse discipline.
Contenuti trattati	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Letteratura</u>: <ul style="list-style-type: none"> • Edwardian Literature <ul style="list-style-type: none"> ○ W.B. Yeats, <i>Easter, 1916</i> (fotocopia); ○ J. Conrad, <i>Heart of Darkness</i> - “The Grove of Death” p. 371, “The Horror! The Horror!” (fotocopia). • War Literature <ul style="list-style-type: none"> ○ R. Brooke, <i>The Soldier</i> p. 407;

	<ul style="list-style-type: none"> ○ S. Sassoon, <i>A Soldier's Declaration</i> (fotocopia), <i>Base Details</i> (fotocopia); ○ Letters from the First World War, The National Archives, Kew, Richmond (https://www.nationalarchives.gov.uk/education/resources/letters-first-world-war-1915/) <p>Modernism</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ J. Joyce, <i>Dubliners</i> - "Eveline - Like a helpless animal" p. 419; <i>Ulysses</i> (plot); cenni biografici: Joyce e Svevo (Joyce Museum - Comune di Trieste - https://joyce.online.trieste.it/schmitz-ettore-it-alo-svevo/); ○ V. Woolf, <i>Mrs Dalloway</i> - "Throwing a Party" (fotocopia); <i>A Room of One's Own</i> - "Shakespeare's Sister Will Be Born Some Day" (fotocopia); ○ T.S. Eliot, <i>The Waste Land</i> - "The Burial of the Dead" (fotocopia). <p>Dystopian Fiction</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ G. Orwell, <i>Nineteen Eighty-Four</i> - "Down with Big Brother" p. 476; <i>Animal Farm</i> (plot). <p>Gli autori trattati sono stati inseriti nel contesto storico - culturale e si sono studiati i principali aspetti della vita e delle opere. Dei romanzi e dei racconti si è studiata la trama, unitamente alle tematiche principali e alla tecnica narrativa. Nelle poesie sono stati analizzati il contenuto e la struttura.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>Lingua</u>: sviluppo integrato delle quattro abilità di listening speaking, reading e writing. <ul style="list-style-type: none"> ○ Grammatica, lessico e funzioni comunicative di Units: 7,8 del libro di testo.
<p>Abilità acquisite</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Saper leggere ed analizzare testi letterari di diverse tipologie. ● Saper comprendere testi scritti su argomenti diversi in modo sia globale sia analitico. ● Saper produrre testi scritti apportando opinioni e motivazioni personali. ● Saper interagire oralmente, anche con parlanti nativi, adattandosi al contesto (formale e informale). ● Sapersi esprimere oralmente riguardo gli argomenti trattati in classe, anche con le opportune

	interconnessioni tra le varie discipline.
Metodologie didattiche	<ul style="list-style-type: none"> ● Lezione frontale ● Flipped classroom ● Discussione guidata ● Cooperative learning ● Peer tutoring
Criteri e strumenti di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> ● I criteri adottati sono stati conformi alle deliberazioni assunte dagli organi collegiali competenti. La valutazione dei risultati raggiunti è stata così formulata mediante un voto unico espressione di sintesi valutativa e pertanto si fonda su una pluralità di prove di verifiche riconducibili a diverse tipologie, coerenti con le strategie metodologico-didattiche adottate (cfr. PTOF 2022-2025). Si sono quindi effettuate: prove scritte (aperte e strutturate), verifiche orali individuali e di gruppo.
Testi adottati	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>It 's literature Compact</i>, Martelli-Bruschi-Armellino-Nigra, volume unico, Rizzoli; ● <i>Language for Life B2 Digital Gold</i>, Bradfield - Wetz, Oxford University Press; ● Your Invalsi Tutor, volume unico, MacMillan.

5.3 Storia

Ore di lezioni settimanali	2
Ore di lezione complessive	66
Ore effettivamente svolte, sia in presenza e a distanza	49 (al 15 maggio)
Competenze acquisite	<p>Tutti gli alunni, sia pure in diversa misura, sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● riconoscere i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche italiane ed europee e comprendere i diritti e i doveri che caratterizzano l'essere cittadini. ● individuare alcuni degli avvenimenti e dei protagonisti più importanti della storia italiana ed europea tra fine Ottocento e Novecento e collocarli nei corretti contesti spazio-temporali. ● individuare i tratti caratteristici dei diversi sistemi economici, sociali, politico-istituzionali, culturali presi in considerazione e le loro relazioni con il piano degli eventi. ● utilizzare gli operatori concettuali e strumenti propri della disciplina per la lettura dei fenomeni e dei processi che caratterizzano la società contemporanea.
Contenuti trattati	<ul style="list-style-type: none"> ● L'anteguerra: la crisi economica di fine XIX secolo: cause ed effetti, l'imperialismo e gli equilibri geopolitici tra le potenze nel periodo tra fine Otto e primi del Novecento, la questione dei Balcani (1873-1914), lo stabilirsi del sistema delle alleanze, l'Italia nell'età giolittiana ● La prima guerra mondiale: lo scoppio del conflitto, le caratteristiche della guerra moderna: aspetti militari, ripercussioni politico-istituzionali, economiche e sociali, il dibattito sull'intervento e l'ingresso in guerra dell'Italia, dinamiche ed evoluzione del conflitto, i trattati di pace e le conseguenze della guerra. ● La rivoluzione russa e l'URSS di Stalin: la Russia tra XIX e XX secolo e la rivoluzione del 1905, le rivoluzioni del 1917, la guerra civile, la fondazione del Comintern e il comunismo di guerra, la NEP e la nascita dell'URSS, l'ascesa al potere di Stalin ● Il primo dopoguerra: i problemi del dopoguerra, il biennio rosso in Europa e in Italia, il biennio nero: nascita e affermazione del fascismo fino alla marcia su Roma

	<ul style="list-style-type: none"> ● Il fascismo: le origini, la marcia su Roma e il primo governo Mussolini, le elezioni del 1924 e il delitto Matteotti, le leggi fascistissime e la costruzione del regime, propaganda e consenso, i patti lateranensi, politica economica, politica estera ● lettura dei doc. 1 p. 212 “Il discorso del bivacco” e doc. 2 “A me la colpa” del manuale in adozione. ● Approfondimento sul colonialismo italiano. Letture di brani scelti dal testo di Del Boca: Italiani brava gente. ● Il nazionalsocialismo: le origini e l’ideologia del nazionalsocialismo, la crisi della Repubblica di Weimar e l’ascesa al potere di Hitler, caratteri del terzo Reich, la politica estera di Hitler, le leggi di Norimberga e la persecuzione degli Ebrei ● La seconda guerra mondiale: il patto Ribbentrop-Molotov e l’invasione della Polonia, la prima fase della guerra, la caduta della Francia e la repubblica di Vichy, l’intervento degli USA, la controffensiva alleata del 1942-43, la caduta di Mussolini, la resistenza e la Repubblica di Salò, lo sterminio degli ebrei, la capitolazione di Germania e Giappone, le conferenze interalleate durante la Seconda guerra mondiale. ● Le conferenze di pace. ● Il nuovo equilibrio mondiale (cenni) ● La guerra fredda (cenni)
<p>Abilità acquisite</p>	<p>Tutti gli alunni, sia pure a vari livelli, sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● utilizzare in maniera appropriata il lessico e le categorie interpretative proprie della disciplina; ● utilizzare il manuale per raccogliere, riordinare e organizzare le informazioni in modo conforme alle relazioni tra gli eventi; ● rielaborare ed esporre in modo articolato i temi trattati. <p>Pochi alunni hanno inoltre acquisito la capacità di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● reperire e leggere autonomamente fonti storiche per ricavarne informazioni; ● cogliere gli elementi di affinità-continuità e di diversità-discontinuità fra epoche e società diverse; ● comprendere, attraverso la discussione critica e il confronto fra una varietà di prospettive e interpretazioni, le radici del presente.
<p>Metodologie didattiche</p>	<p>La principale metodologia di insegnamento adottata è stata la lezione frontale aperta, finalizzata: all’esposizione dei</p>

	<p>contenuti disciplinari; all'individuazione dei loro nuclei fondamentali; al chiarimento delle principali difficoltà terminologiche e concettuali; alla costruzione di orizzonti spazio-temporali ai quali riferire e nei quali collocare le informazioni relative ai singoli processi storici.</p>
<p>Criteria e strumenti di valutazione</p>	<p>Nel rispetto dei criteri approvati dal Collegio Docenti, gli apprendimenti degli alunni sono stati valutati tenendo conto del grado di crescita e di maturità da essi complessivamente raggiunto. Oltre ai risultati conseguiti nelle prove di verifica, orali e scritte (queste ultime nella forma di tabelle cronologiche a doppia entrata, quesiti a risposta multipla, quesiti a risposta breve e trattazioni sintetiche) sono stati pertanto considerati i seguenti elementi: la regolarità della frequenza, la qualità della partecipazione al dialogo educativo e la costanza nello studio, i progressi registrati nel corso dell'a.s. Le verifiche orali e scritte sono state valutate in base: alla pertinenza delle informazioni selezionate; alla loro qualità e ricchezza; alla consequenzialità, coerenza e correttezza formale dell'argomentazione; alla correttezza ed efficacia nell'impiego della lingua e alla padronanza del lessico disciplinare; alla completezza delle prove in relazione alle consegne. Per tutte le prove è stata utilizzata la griglia predisposta dal Dipartimento di Filosofia, Storia e Scienze giuridiche ed economiche</p>
<p>Testi adottati</p>	<p>V. Castronovo, Dal tempo alla storia 3. Il Novecento e il Duemila, Rizzoli Education.</p>

5.4 Filosofia

Ore di lezioni settimanali	2
Ore di lezione complessive	66
Ore effettivamente svolte, sia in presenza e a distanza	48 (al 15 maggio)
Competenze acquisite	<p>Tutti gli alunni, sia pure in diversa misura, sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● individuare alcuni degli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione filosofica europea tra Otto e Novecento; ● riconoscere, comprendere e rielaborare i principali temi e problemi affrontati dagli autori e dalle correnti di pensiero studiate; ● collocare autori, opere e temi nel contesto storico e culturale di riferimento. <p>Pochi allievi hanno inoltre maturato, sia pure in diversa misura, la capacità di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● esercitare la riflessione personale, il giudizio critico, l'attitudine all'approfondimento e alla discussione razionale. ● individuare i nessi tra la filosofia e le altre discipline.
Contenuti trattati	<p>Raccordo con il programma di Quarta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Kant: La Critica della Ragion pura. <ul style="list-style-type: none"> - La distinzione tra fenomeno e noumeno; - le due prefazioni; - la struttura dell'opera; - l'Estetica trascendentale: le intuizioni pure di spazio e tempi; - l'Analitica trascendentale: concetti puri e lo penso; - Dialettica trascendentale e l'analisi delle idee di Anima; Mondo e Dio. <p>La Critica della Ragion pratica: cenni. Il dibattito sul kantismo e il passaggio all'idealismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Hegel: vita e opere; i capisaldi del sistema (ragione e realtà, finito e infinito, la concezione dinamica dell'Assoluto, la filosofia come "nottola di Minerva"), la dialettica, la Fenomenologia dello Spirito (coscienza, autocoscienza, ragione), la struttura dell'Enciclopedia delle scienze filosofiche, lo Spirito oggettivo e lo Spirito assoluto

	<ul style="list-style-type: none"> ● Schopenhauer: vita e opere, riferimenti culturali, il mondo come volontà e rappresentazione: il velo di Maya e la volontà, il pessimismo, le vie di liberazione dalla volontà: etica, arte, asceti, il concetto di <i>noluntas</i>. ● Kierkegaard: vita e opere, l'esistenza come possibilità, pseudonimi e scrittura, gli stadi dell'esistenza (pp. 35-45 e 50-51 del manuale in adozione). ● Destra e sinistra hegeliane. Critica della religione e antropologia in Feuerbach (pp. 65-72 del manuale in adozione). ● Marx: vita e opere, la critica a Hegel, ideologia e scienza, struttura e sovrastruttura, la concezione materialistica della storia, il concetto di alienazione, la storia come lotta di classi, la critica dell'economia politica e i concetti fondamentali del Capitale (merce- valore e plusvalore, caduta tendenziale del saggio di profitto). ● Nietzsche: vita e opere, la ricezione critica e la questione della nazificazione, i primi scritti: dalla filologia alla filosofia come critica della cultura, il periodo illuministico e l'annuncio della morte di Dio, <i>Übermensch</i>, eterno ritorno e nichilismo . <p>Lettura e commento dei seguenti testi: "Apollineo e dionisiaco"; "Chimica delle idee e dei sentimenti"; "La morale come autoscissione dell'uomo"; "L'uomo folle", "Come il mondo vero finì per diventare favola"; "Il peso più grande"; "La visione e l'enigma"; "Le tre metamorfosi dello spirito").</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Freud e la psicoanalisi: vita e opere, il metodo catartico, i concetti di rimozione e inconscio, la prima topica dell'apparato psichico (conscio, preconsciouso, inconscio), l'interpretazione dei sogni: contenuto manifesto e latente, il sogno come soddisfazione allucinatoria dei desideri inconsci, condensazione e spostamento, le altre formazioni dell'inconscio: atti mancati e motto di spirito, il bambino come essere perverso polimorfo e le fasi dello sviluppo psicosessuale, la seconda topica. (dispense fornite dalla docente + testo sulla "Dimenticanza di nomi propri" dalla Psicopatologia della vita quotidiana).
<p>Abilità acquisite</p>	<p>Gli alunni, sia pure a vari livelli, sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● utilizzare il lessico e le categorie specifiche della disciplina;

	<ul style="list-style-type: none"> comprendere ed esporre, in modo sufficientemente coerente e articolato, le idee e i sistemi di pensiero oggetto di studio. <p>Alcuni alunni sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> argomentare e discutere una tesi, sia in forma scritta che oralmente.
<p>Metodologie didattiche</p>	<p>La principale metodologia di insegnamento adottata è stata la lezione frontale aperta finalizzata: all'esposizione dei contenuti disciplinari; all'individuazione dei loro nuclei fondamentali e al chiarimento delle principali difficoltà terminologiche e concettuali; all'analisi, all'interpretazione e alla discussione dei testi. Si è dato spazio anche al dibattito critico e alla discussione di alcuni temi rilevanti emersi durante le spiegazioni.</p>
<p>Criteri e strumenti di valutazione</p>	<p>Nel rispetto dei criteri approvati dal Collegio Docenti, gli apprendimenti degli alunni sono stati valutati tenendo conto del grado di crescita e di maturità da essi complessivamente raggiunto. Oltre ai risultati conseguiti nelle prove di verifica, orali e scritte (queste ultime nella forma di quesiti a risposta multipla, quesiti a risposta breve e trattazioni sintetiche) sono stati pertanto considerati i seguenti elementi: la regolarità della frequenza, la qualità della partecipazione al dialogo educativo e la costanza nello studio, i progressi registrati nel corso dell'a.s. Le verifiche orali e scritte sono state valutate in base: alla pertinenza delle informazioni selezionate; alla loro qualità e ricchezza; alla consequenzialità, coerenza e correttezza formale dell'argomentazione; alla correttezza ed efficacia nell'impiego della lingua e alla padronanza del lessico disciplinare; alla completezza delle prove in relazione alle consegne. Per tutte le prove di verifica è stata utilizzata la griglia di valutazione comune adottata dal Dipartimento di Filosofia, Storia, Scienze giuridiche ed economiche</p>
<p>Testi adottati</p>	<p>M. Ferraris, <i>Il gusto del pensare 3. Da Schopenhauer ai dibattiti contemporanei</i>, Paravia. Alcuni argomenti sono stati trattati mediante l'ausilio di dispense fornite dall'insegnante. Nello specifico: <i>La Critica della Ragion pura</i> (solo la Dialettica) <i>Il dibattito sulla cosa in sé tra i contemporanei di Kant</i>; Hegel: <i>Fenomenologia dello Spirito</i> e <i>Enciclopedia delle scienze filosofiche</i>; Nietzsche: selezione di testi</p>

5.5 Matematica

Ore di lezioni settimanali	4
Ore di lezione complessive	132
Ore effettivamente svolte, sia in presenza e a distanza	113 in presenza al 15 maggio, previste altre 11 ore fino alla fine dell'anno scolastico.
Competenze acquisite	<ul style="list-style-type: none"> ● Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni. ● Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica. ● Saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, almeno nelle situazioni studiate. ● Conoscere i contenuti e le specificità dei metodi caratteristici del pensiero matematico (definizioni, dimostrazioni, generalizzazioni, formalizzazioni). ● Utilizzare gli strumenti della disciplina per la descrizione e la modellizzazione di fenomeni di varia natura ● Acquisire padronanza del linguaggio logico-formale e di alcune procedure dimostrative per individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi di varia natura, anche in ambiti disciplinari diversi ● Analizzare dati sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi e valutare la ragionevolezza di un risultato, anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche ● Saper utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi ● Saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana
Contenuti trattati	<ul style="list-style-type: none"> ● L'algebra dei limiti e le funzioni continue. Definizione di limite di funzione reale di variabile reale; l'algebra dei limiti, forme di indecisione e limiti notevoli. Definizione di funzione continua in un punto. Continuità delle funzioni elementari (funzione costante, polinomiale, potenza, funzioni goniometriche, logaritmo ed esponenziale). Classificazione dei punti di discontinuità di una funzione reale di variabile reale. Studio e classificazione della discontinuità di una funzione. Teoremi sulle funzioni continue: teorema

	<p>dell'esistenza degli zeri e cenno al metodo di bisezione; teorema di Weierstrass, teorema dei valori intermedi. Definizione di asintoto per una curva piana. Ricerca degli asintoti verticali e orizzontali. Asintoti obliqui. Grafico probabile di funzione (dominio, pari o dispari, intersezione con gli assi, segno, ricerca degli eventuali asintoti).</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Derivate. Definizione di rapporto incrementale e suo significato geometrico. Definizione di derivata prima di una funzione in un punto e suo significato geometrico. Derivata destra e sinistra. Definizione di derivabilità di una funzione in un punto. Funzione derivata prima. Derivate fondamentali: funzione costante, identica e potenza, funzioni seno, coseno, esponenziale e logaritmo. Significato cinematico del rapporto incrementale e della derivata prima. Derivata prima e intensità istantanea di corrente elettrica. Derivata e corrente indotta. Derivata della funzione composta. Derivata della potenza di una funzione. Derivata di funzioni del tipo $y=[f(x)]^{g(x)}$. Condizione di tangenza e di normalità tra due curve. Derivate di ordine superiore al primo. Derivata delle funzioni inverse delle funzioni goniometriche. Significato cinematico della derivata seconda. Classificazione e studio dei punti di non derivabilità: punti angolosi, cuspidi e punti di flesso a tangente verticale. Definizione di differenziale. ● I teoremi del calcolo differenziale. Teorema di Rolle e il suo significato geometrico. Teorema di Lagrange e suo significato geometrico. Conseguenze teorema di Lagrange. Teorema di Cauchy; teorema di De l'Hospital; regola di De l'Hospital. Calcolo di limiti con la regola di De l'Hospital. Definizione di massimo e minimo relativo e assoluto. Teorema di Fermat; ricerca dei massimi e minimi e flessi a tangente orizzontale di una funzione. Definizione di funzione concava e convessa; definizione di punto di flesso. ● Studio completo di funzione. dominio, pari o dispari, intersezione con gli assi, segno, ricerca degli eventuali asintoti, studio della derivata prima, studio della derivata seconda. Dal grafico della funzione al grafico della sua derivata prima e viceversa. ● Integrali indefiniti. Primitiva di una funzione. L'integrale indefinito. Integrali indefiniti immediati. Integrale delle funzioni la cui primitiva è una funzione composta. Metodo di integrazione per
--	--

	<p>parti. Metodo di integrazione per sostituzione (cambio). Integrali di funzioni razionali fratte: la divisione del numeratore per il denominatore; caso in cui il numeratore è la derivata del denominatore; caso in cui il denominatore è di secondo grado ed è fattorizzabile.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Integrali definiti. Il problema delle aree e il trapezoide. Definizione di integrale definito di una funzione continua positiva. Proprietà dell'integrale definito. Il teorema della media. Definizione di funzione integrale e suo significato geometrico. Teorema fondamentale del calcolo. Corollario del teorema fondamentale del calcolo e regola per il calcolo dell'integrale definito. Calcolo di integrali definiti e calcolo di aree.
<p>Abilità acquisite</p>	<p>Gli alunni, seppur a diversi livelli, sono in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Operare con le funzioni continue applicando la definizione e i relativi teoremi (studiare i punti di discontinuità di una funzione; applicare i teoremi sulle funzioni continue per la risoluzione di problemi) ● Tracciare il grafico probabile di una funzione ● Operare con l'algebra delle derivate, applicare i teoremi per le funzioni derivabili, individuare la retta tangente al grafico di una funzione, applicare la condizione di tangenza tra curve, applicare la nozione di derivata alla Fisica nei casi trattati ● Eseguire lo studio dei massimi, minimi e flessi di una funzione e applicarlo per tracciarne il grafico completo ● Calcolare integrali indefiniti di funzioni mediante gli integrali immediati e le proprietà di linearità, con i metodi di sostituzione e di integrazione per parti. - Calcolare l'integrale indefinito di alcune funzioni razionali fratte. ● Calcolare gli integrali definiti di funzioni anche non elementari. Usare gli integrali per calcolare aree in alcuni semplici casi. ● Applicare il concetto di integrale definito alla fisica nei casi trattati.
<p>Metodologie didattiche</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Lezione frontale ● Discussione guidata ● Studio di casi ● Correzione e ampia discussione degli esercizi assegnati per casa ● Riferimento a concetti introdotti nei precedenti anni

	<p>scolastici e rinforzo (ove possibile) delle nozioni apprese</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Riferimento (ove possibile) alle applicazioni alla fisica ● Sollecitazione degli alunni ad un intervento personale su questioni proposte dalla docente
<p>Criteria e strumenti di valutazione</p>	<p>Verifiche formative orali Verifiche sommative: prove scritte e prove orali.</p> <p>Nella correzione delle prove scritte si è tenuto conto dei seguenti indicatori: COMPRESIONE E CONOSCENZA (comprensione della richiesta, conoscenza dei contenuti), ABILITA' LOGICHE E RISOLUTIVE (abilità di analisi, uso di linguaggio appropriato, scelta di strategie risolutive adeguate), CORRETTEZZA DELLO SVOLGIMENTO (correttezza nei calcoli, correttezza nell'applicazione di tecniche e procedure anche grafiche), ARGOMENTAZIONE (giustificazione e/o commento delle scelte effettuate).</p> <p>La valutazione finale dell'allievo tiene conto, oltre che del profitto nelle singole prove, anche dell'impegno in classe e nel lavoro domestico, della progressione rispetto al livello di partenza e della partecipazione al dialogo educativo.</p>
<p>Testi adottati</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Bergamini - Barozzi - Trifone - Manuale blu 2.0 di matematica vol. 4B - Seconda edizione, Zanichelli ● Bergamini - Barozzi - Trifone, Manuale blu 2.0 di matematica vol. 5 - Terza Edizione, Zanichelli

5.6 Fisica

Ore di lezioni settimanali	3
Ore di lezione complessive	99
Ore effettivamente svolte, sia in presenza e a distanza	78 fino all'11/05/2023
Contenuti trattati	<ul style="list-style-type: none"> ● Campo elettrico e potenziale. Definizione di campo elettrico, linee di forza. Flusso di un vettore attraverso una superficie e teorema di Gauss per il campo elettrico. Definizione di circuitazione di un vettore. Definizione di campo conservativo. La conservatività del campo gravitazionale e del campo elettrostatico. Analogie e differenze fra i due campi. Definizione di differenza di energia potenziale. Calcolo dell'energia potenziale di un sistema di cariche puntiformi. La differenza di potenziale e il potenziale elettrico. L'elettronvolt. Superfici equipotenziali. Relazione fra campo elettrico e differenza di potenziale (nel caso generale e in un campo elettrico uniforme). Potenziale generato da un sistema di cariche puntiformi. Potenziale e campo elettrico di una distribuzione spaziale sferica di carica (caso di una sfera isolante). Conservazione dell'energia nel campo elettrico. Densità superficiale di carica, effetto punte, i fulmini, la gabbia di Faraday. Campo generato da un conduttore in equilibrio elettrostatico. Campo generato da una sfera conduttrice in equilibrio elettrostatico. Capacità di un conduttore in equilibrio; capacità di un condensatore piano. La polarizzazione del dielettrico. Rigidità dielettrica. Lavoro di carica di un condensatore ed energia immagazzinata. ● La corrente e i circuiti elettrici in corrente continua. Intensità di corrente elettrica, velocità di deriva di un elettrone, generatori di d.d.p. La forza elettromotrice. Prima legge di Ohm e resistenza elettrica. Seconda legge di Ohm e resistività. Dipendenza della resistenza dalla temperatura. Conduttori, superconduttori e semiconduttori. Energia e potenza nei circuiti elettrici. L'effetto Joule e la potenza dissipata. Le leggi di Kirchhoff. Risoluzione di circuiti semplici. Resistenze in serie.

	<p>Resistenza interna di un generatore di d.d.p. Resistenze in parallelo. Collegamento di condensatori in serie e in parallelo. Circuiti RC: carica e scarica di un condensatore.</p> <ul style="list-style-type: none">● Il campo magnetico. Fenomeni magnetici fondamentali: la forza magnetica e le linee di forza del campo magnetico. Forze tra magneti e correnti: l'esperienza di Oersted. L'esperienza di Faraday e la regola della mano destra. L'esperienza e la legge di Ampère. Definizione classica dell'ampere. Analisi quantitativa dell'esperienza di Faraday e definizione di B. Campo generato da un filo indefinito percorso da corrente. Legge di Biot Savart. Campo magnetico generato da una spira circolare e da un solenoide. La forza di Lorentz. Moto di una particella carica in un campo elettrico e magnetico. La corrente concatenata. La circuitazione del campo magnetico: legge di Ampère. Momento torcente su una spira percorsa da corrente in un campo magnetico. Schema di funzionamento del motore elettrico. Cenni al magnetismo nella materia. Momento magnetico di una spira.● L'induzione elettromagnetica. Introduzione all'induzione elettromagnetica: esempi e simulazione con Phet. La f.e.m. e la corrente indotta. Calcolo della f.e.m. indotta dal moto di una barretta in un campo magnetico. Effetti della f.e.m. indotta; correnti parassite; generatori di corrente alternata. Il motore elettrico in corrente alternata. Definizione di induttanza. Calcolo dell'induttanza di un solenoide. Circuiti RL in tensione continua, risoluzione dell'equazione alla maglia, la costante di tempo. Energia immagazzinata in un campo magnetico. Circuito oscillante LC e condizione di risonanza (cenni).● Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche. Teoremi di Gauss per il campo elettrostatico e per il campo magnetico. Circuitazione di un vettore lungo un percorso chiuso e circuitazione del campo elettrico indotto. Teorema di Ampere per il campo magnetico. Il campo elettrico indotto e la sua circuitazione. Il paradosso del teorema di Ampere. La seconda e la terza equazione di Maxwell. La corrente di spostamento. Il campo elettromagnetico. Produzione e ricezione di un'onda elettromagnetica
--	---

	<p>e sua velocità di propagazione. Energia e quantità di moto delle onde elettromagnetiche. Intensità di un'onda elettromagnetica. Lo spettro elettromagnetico e lo spettro della luce visibile. La polarizzazione.</p>
Competenze acquisite	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica e della fisica. ● Conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà. ● Possedere i contenuti fondamentali della disciplina ● Formalizzare un problema dal punto di vista matematico individuando e applicando correttamente una strategia risolutiva. ● Saper giustificare le scelte effettuate in un problema fisico, utilizzando un linguaggio appropriato e specifico
Metodologie didattiche	<ul style="list-style-type: none"> ● Lezione frontale ● Discussione guidata ● Problem solving ● Studio di casi
Criteri e strumenti di valutazione	<p>I criteri adottati sono stati conformi alle deliberazioni assunte dagli organi collegiali competenti. La valutazione dei risultati raggiunti è stata così formulata mediante un voto unico espressione di sintesi valutativa. Si sono quindi effettuate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● prove scritte ● prove orali ● osservazioni sistematiche
Testi adottati	<ul style="list-style-type: none"> ● J. S. Walker, Fisica Modelli teorici e problem solving, vol.2 e vol.3, ed.Pearson

5.7 Informatica

Ore di lezioni settimanali	2
Ore di lezione complessive	66
Ore effettivamente svolte, sia in presenza e a distanza	53 ore (fino al 15 maggio incluse le 3 ore di Educazione Civica) Ore previste dopo il 15 maggio : 8 ore
Competenze acquisite	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprendere le basi del calcolo numerico. ● Utilizzare algoritmi di calcolo numerico per risolvere problemi matematici. ● Utilizzare i linguaggi di programmazione oltre le conoscenze di base. ● Saper utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici e individuare la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico. ● Utilizzare in modo consapevole internet e le reti di comunicazione.
Contenuti trattati	<ul style="list-style-type: none"> ● Algoritmi di calcolo numerico <ul style="list-style-type: none"> ○ Calcolo approssimato della radice quadrata. ○ Calcolo di pi greco con il metodo di Monte Carlo e di Buffon. ○ Calcolo approssimato del numero e ○ Calcolo approssimato del seno di un angolo con Taylor e MacLaurin. ○ Calcolo approssimato della radice di un'equazione mediante la bisezione. ○ Calcolo approssimato delle aree ● Il linguaggio R per la statistica <ul style="list-style-type: none"> ○ Introduzione alla statistica ○ La statistica descrittiva ○ L'ambiente R per l'analisi statistica. ○ Analisi dei dati ● Elementi di Intelligenza Artificiale, Machine Learning e Deep Learning <ul style="list-style-type: none"> ○ Intelligenza artificiale e campi di applicazione ○ Metodi di classificazione dei dati e tecniche algoritmiche per il Machine

	<ul style="list-style-type: none"> Learning <ul style="list-style-type: none"> ○ Introduzione alle reti neurali artificiali ● Fondamenti di Networking. Apparati e sistemi per la connettività ad Internet <ul style="list-style-type: none"> ○ Gli elementi fondamentali di una rete. ○ Il trasferimento dell'informazione ● Internet e la suite di protocolli TCP/IP <ul style="list-style-type: none"> ○ L'architettura a strati ISO/OSI ○ La suite di protocolli TCP/IP. ○ La struttura degli indirizzi IP. ○ Introduzione al subnetting. ● I servizi di rete <ul style="list-style-type: none"> ○ La difesa perimetrale con i firewall ○ Le reti locali e il cloud ○ La sicurezza nelle reti ○ Il livello delle applicazioni. Il Web : HTTP e FTP. Servizi email e DNS. ○ La difesa perimetrale con i firewall ○ Le reti locali e il cloud ○ La sicurezza nelle reti ○ Normativa sulla sicurezza e sulla privacy ○ L'autenticazione dell'utente ○ Firma elettronica, digitali, certificati e PEC
<p>Abilità acquisite</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Saper implementare in linguaggio Python alcuni algoritmi basilari del calcolo numerico ● Saper utilizzare il linguaggio R per l'elaborazione dei dati ● Sapersi orientare nel settore dell'Intelligenza Artificiale ● Saper classificare i dati in ambito Machine Learning ● Imparare le tecniche algoritmiche principali del Machine Learning e del Deep Learning ● Definire le funzioni di attivazione dei precettori di una rete neurale ● Classificare le reti in base alla topologia e ai mezzi trasmissivi. ● Individuare i diversi dispositivi di rete. ● Riconoscere i compiti dei livelli presenti nei modelli ISO/OSI e TCP/IP. ● Saper individuare i principali servizi di rete del livello applicazione. ● Saper scegliere le adeguate politiche di sicurezza

<p>Metodologie didattiche</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Lezione frontale ● Discussione guidata ● Videolezioni
<p>Criteria e strumenti di valutazione</p>	<p>I criteri adottati sulle verifiche sommative sono stati conformi alle deliberazioni assunte dagli organi collegiali competenti.</p> <p>Per la valutazione formativa di processo si è tenuto conto della puntualità nelle consegne e della qualità del contenuto presentato.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Test semi-strutturati online ● Prove pratiche in laboratorio di informatica ● Artefatti digitali prodotti ● Verifiche formative orali con l'ausilio di presentazioni multimediali
<p>Testi adottati</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Camagni N. - Nikolassy R - Info@pp per il liceo scientifico opzione scienze applicate - vol 3 - HOEPLI ● Documenti digitali integrativi

5.8 Scienze naturali

Ore di lezioni settimanali	5
Ore di lezione complessive	165
Ore effettivamente svolte, sia in presenza e a distanza	122 ore (fino al 15 maggio) Ore previste dopo il 15 maggio : 15 ore
Competenze acquisite	<ul style="list-style-type: none"> ● sapere effettuare connessioni logiche. ● riconoscere o stabilire relazioni. ● classificare, formulare ipotesi in base ai dati forniti. ● trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate. ● comunicare in modo corretto ed efficace le proprie conclusioni utilizzando il linguaggio specifico. ● risolvere situazioni problematiche, applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale.
Contenuti trattati	<ul style="list-style-type: none"> ● Chimica organica <ul style="list-style-type: none"> ○ I composti organici: un'immensa varietà ○ Il carbonio: un atomo dalle molteplici ibridazioni ○ I legami carbonio-carbonio: singolo, doppio e triplo ○ Isomeria: stessa composizione, diversa struttura. Tipologie di isomeria ○ Il carbonio asimmetrico: chiralità, la configurazione assoluta e le proiezioni di Fischer ○ Idrocarburi: i composti organici più semplici ○ Alcani: idrocarburi saturi ○ Cicloalcani: catene chiuse ad anello ○ Le reazioni tipiche degli alcani: combustione e sostituzione radicalica. ○ Alcheni: il doppio legame ○ Isomeria geometrica cis/trans (E/Z). ○ Reazioni di addizione elettrofila al doppio legame; regola di Markovnikov ○ Alchini: il triplo legame ○ Idrocarburi aromatici: la delocalizzazione elettronica ○ Il benzene come capostipite degli idrocarburi aromatici.

- I gruppi funzionali
- Alogenuri alchilici e loro reattività: sostituzione nucleofila meccanismo SN1 e SN2, eliminazione
- Alcoli e loro reattività: sostituzione nucleofila, disidratazione e ossidazione
- Laboratori di riconoscimento degli alcoli (alcol test e saggio di Lucas)
- Fenoli
- Eteri
- Composti carbonilici: aldeidi e chetoni e loro reattività: addizione nucleofila e ossidazione
- Laboratorio per il riconoscimento di aldeidi e chetoni (saggio di Tollens)
- Acidi carbossilici. Acidi grassi, saturi e insaturi. Reattività acidi carbossilici (sostituzione nucleofila acilica). Acidità di acidi carbossilici - fenoli - alcoli a confronto
- Derivati degli acidi carbossilici: esteri (Esterificazione di Fisher), trigliceridi
- I saponi. Reazione di saponificazione. Come funzionano i saponi?
- Ammine. Confronto basicità tra ammine. Presenza gruppo amminico negli amminoacidi.
- Ammidi. Confronto basicità ammine-ammidi. Il paracetamolo.
- Composti eterociclici nel mondo biologico
- Composti eterociclici contenenti Ossigeno: pirano e furano.
- Composti eterociclici contenenti 1 atomo di Azoto: gruppo eme e clorofilla, serotonina e nicotina.
- Composti eterociclici contenenti 2 atomi di Azoto: purina e pirimidina, acido urico, caffeina e teobromina.
- Alcuni esempi di alcaloidi (morfina, tetrodotossina, eroina, caffeina).
- Polimeri di sintesi: di addizione (PE, PP, PVC) e di condensazione (PET e nylon)
- La plastica. La figura di Giulio Natta
- Polimeri naturali (gomma e caucciù).
- La Bioplastica. Il concetto di biodegradabilità

- **Biochimica**
- **I polimeri biologici**
 - I carboidrati: struttura, funzione e classificazione
 - Formule lineari e cicliche di glucosio e fruttosio. Stereoisomeria e anomeria. Il legame glicosidico.
 - Lipidi semplici e complessi: struttura, funzione e classificazione.
 - Struttura, funzione e classificazione delle proteine. Struttura e classificazione degli amminoacidi. Il legame peptidico.
 - Struttura e funzione degli acidi nucleici
 - Quadro introduttivo del metabolismo: anabolismo, catabolismo, vie metaboliche.
 - Le reazioni di ossido-riduzione nei processi biochimici.
 - Struttura, funzione e classificazione degli enzimi. L'attività enzimatica. Equazione di Michaelis-Menten e suo significato.
 - Le vitamine (generalità).
 - I coenzimi e le vitamine idrosolubili del gruppo B.
 - ATP, NADH e FADH₂: struttura (cenni) e funzione.
 - Il ruolo centrale dell'Acetil coenzima A nel metabolismo.
 - Il metabolismo del glucosio: glicolisi, fermentazione, ciclo di Krebs, catena di trasporto degli elettroni e fosforilazione ossidativa (nel loro disegno generale).
 - Resa energetica del glucosio in ATP
 - Fotosintesi: una visione generale (cenni)
- **Biotecnologie**
 - DNA Fingerprinting. Attività laboratoriale
- **Scienze della Terra: i fenomeni endogeni.**
 - Generalità sui fenomeni vulcanici: struttura di un vulcano, scala di intensità delle eruzioni vulcaniche, correlazione composizione magma e tipologia di eruzione, distribuzione dei vulcani nel mondo. L'eruzione del Vesuvio. Fenomeni di vulcanesimo secondario. Vulcani da

	<p>hot-spot. Rischio vulcanico.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Struttura interno della Terra. Superfici di discontinuità. Teoria dell'isostasia. ○ Generalità sui terremoti. Origine, causa, teoria del rimbalzo elastico, tipologia onde sismiche e misura dei terremoti. Definizione epicentro ed ipocentro. Il sismografo, descrizione e funzionamento. Distribuzione dei terremoti nel mondo. Rischio sismico. ○ Teoria deriva dei continenti e prove a favore. ○ Teoria espansione fondali oceanici e prove a favore. Struttura dei fondali oceanici. Dorsali oceaniche e faglie trasformi. ○ Paleomagnetismo e anomalie magnetiche ○ Campo magnetico terrestre: definizione, origine, effetti. ○ La bussola, meccanismo di funzionamento ○ Minerali ferromagnetici e magnetizzazione termoresidua. ○ Generalità sulla teoria della tettonica a placche, struttura delle placche e tipi di margini (convergenti, divergenti, conservativi). Vulcanesimo e sismicità legata ai margini di placca. Vulcanesimo da interplacca. Margini continentali attivi, passivi e trasformi. Sistemi arco-fossa. Orogenesi.
<p>Abilità acquisite</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● saper valutare l'importanza dei problemi ambientali in rapporto agli equilibri naturali ed alla qualità della vita ● distinguere le diverse ibridazioni dell'atomo di carbonio nelle molecole organiche ● descrivere e confrontare i vari composti organici (in base ai gruppi funzionali) ● descrivere come individuare le configurazioni delle molecole chirali (con un solo centro chirale). ● conoscere le caratteristiche principali dei carboidrati, proteine, lipidi e acidi nucleici ● descrivere i principi basilari del metabolismo ● descrivere le caratteristiche principali degli enzimi e il loro ruolo nelle vie metaboliche

	<ul style="list-style-type: none"> • descrivere le vie metaboliche principali della respirazione cellulare • distinguere i vari tipi di attività vulcaniche in relazione alla composizione del magma; • spiegare la sismicità mediante la teoria del rimbalzo elastico e distinguere le varie onde sismiche; • spiegare come vengono misurati e valutati i terremoti; • descrivere lo sviluppo della teoria della tettonica delle placche ed utilizzarla per spiegare il vulcanesimo, i terremoti e l'orogenesi • essere in grado di utilizzare il linguaggio specifico.
<p>Metodologie didattiche</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale • Flipped classroom • Discussione guidata • Cooperative learning • Didattica per progetti • Studio di casi • Uso di strumenti multimediali • Videolezioni
<p>Criteri e strumenti di valutazione</p>	<p>I criteri adottati sono stati conformi alle deliberazioni assunte dagli organi collegiali competenti. La valutazione dei risultati raggiunti è stata così formulata mediante un voto unico espressione di sintesi valutativa. Si sono quindi effettuate:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prove scritte • prove orali • osservazioni sistematiche
<p>Testi adottati</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Carbonio, metabolismo, biotech (2018) Chimica organica, biochimica e biotecnologie Autori: Giuseppe Valitutti, Niccolò Taddei, Giovanni Maga, Maddalena Macario. Editore: Zanichelli • Le scienze della Terra (2020) 2^a ed. Minerali e rocce - Vulcani - Terremoti - Tettonica delle placche - Integrazioni tra geosfere Autori: A. Bosellini. Editore: Bovolenta - Zanichelli

5.9 Disegno e Storia dell'arte

Ore di lezioni settimanali	2
Ore di lezione complessive	66
Ore effettivamente svolte, sia in presenza e a distanza	50 ore in presenza al 15 maggio 8 ore previste fino alla fine dell'anno scolastico
Competenze acquisite	<ul style="list-style-type: none"> • Inquadrare, con le coordinate spazio-temporali, le manifestazioni artistiche dalle origini al 1900. • Comprendere i tratti distintivi del linguaggio artistico dei periodi esaminati. • Analizzare le opere d'arte del periodo interessato nel loro contesto storico, culturale, in relazione alla loro funzione e destinazione. • Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline. • Conoscere e saper utilizzare il linguaggio disciplinare nell'interazione scritta, grafica e orale. • Descrivere in modo guidato, utilizzando un linguaggio appropriato alcune opere artistiche esemplari dalle origini al 1900.
Contenuti trattati	<p>Il Romanticismo</p> <p>Caratteri generali: fondamenti introduttivi, irrazionalità, popolo, nazione, sublime, genio, sentimento.</p> <p>La pittura inglese: <i>Constable</i>, formazione e opere: Il mulino di Flatford; La cattedrale di Salisbury; Studi di nuvole. <i>Turner</i>, formazione e opere: Naufragio di una nave da trasporto; Tramonto; Tempesta di neve; Pioggia, vapore, velocità; Ombra e tenebre la sera del Diluvio.</p> <p>La pittura tedesca: <i>Friedrich</i>, formazione e opere: Monaco in riva al mare; Abbazia nel querceto; Viandante sul mare di nebbia; Donna al tramonto del sole; Il mare di ghiaccio.</p> <p>La pittura francese: <i>Gericault</i>, formazione e opere: Accademia di nudo; Corazziere ferito; Cattura di un cavallo selvaggio; Zattera di Medusa; Ritratti di alienati. <i>Delacroix</i>, formazione e opere: La Libertà che guida il popolo; Il rapimento di Rebecca.</p> <p>La pittura italiana: <i>Hayez</i>, formazione e opere: Aiace d'Oileo; Pensiero malinconico; Il bacio; Vaso di fiori sulla finestra di un harem.</p>

L'arte dell'Ottocento

Il Realismo e il Verismo pittorico, caratteri generali.

La scuola di Barbizon.

Il Realismo francese, *Courbet*, formazione e opere: Lo studio dell'artista; Funerale ad Ornans, Gli spaccapietre. Cenni su *Daumier* e *Corot*.

I Macchiaioli: il Caffè Michelangelo, la pittura della "macchia", il critico Diego Martelli, i gruppi di Castiglioncello e Piagentina.

Fattori, formazione e opere: Campo italiano alla battaglia di Magenta; Rotonda Palmieri; In vedetta; Il riposo; La libeccciata.

Lega, formazione e opere: Il canto dello stornello; Un dopo pranzo.

Signorini: Piazzetta di Settignano; Processione a Settignano; Sulle colline a Settignano.

Sernesi: Tetti al sole; Ladruncoli di fichi.

L'architettura dell'Ottocento

La Rivoluzione industriale e le trasformazioni urbanistiche delle città europee.

L'architettura del ferro, tra nuovi materiali e nuove tipologie architettoniche.

Le Esposizioni Universali: il Palazzo di Cristallo a Londra; la Torre Eiffel a Parigi; la Mole Antonelliana a Torino; Le Gallerie in Italia.

L'Impressionismo

I caratteri generali: la Ville Lumiere, il Cafè Guerbois, il colore locale, la luce, le stampe giapponesi, la fotografia e le altre scoperte scientifiche che influenzarono l'arte dell'Ottocento, le mostre impressioniste.

Manet, formazione e opere: Colazione sull'erba; Olympia; Il bar delle Folies Bergeres.

Monet, formazione e opere: Impressione sole nascente; La gazza; Cattedrale di Rouen; Covoni; Lo stagno delle ninfee.

Degas, formazione e opere: La lezione di danza; L'assenzio.

Renoir, formazione e opere: Moulin de la Galette; Colazione dei canottieri; La montagna Sainte-Victoire.

Il Postimpressionismo

Caratteri generali

Cezanne, formazione e opere: La casa dell'impiccato; I bagnanti; I giocatori di carte; Ciclo sulla montagna di Sainte-Victoire.

Seurat, il divisionismo e il contrasto simultaneo, formazione e opere: Donna seduta con il parasole; Un bagno ad Asnières; Una domenica pomeriggio all'isola della Grande Jatte; Il circo.

Gauguin, formazione e opere: L'onda; Il Cristo giallo; Come! Sei gelosa?; Da dove veniamo? Chi siamo? Dove andiamo?

Van Gogh, formazione e opere: I mangiatori di patate; Autoritratti; Il ponte di Langlois; Notte stellata; Campo di grano con volo di corvi.

L'Art Nouveau

Caratteri generali del nuovo gusto borghese.

Morris e l'arte applicata (Arts and Crafts).

L'Art Nouveau in Europa attraverso la lettura delle opere di:

Gaudi: Casa Batllò e Milà, Parco Guell, Sagrada Familia.

Klimt, formazione e opere: Giuditta I, Giuditta II (Salomè);

Ritratto di Adele Bloch-Bauer I; Il bacio; Danae.

Le arti applicate a Vienna tra Kunstgewerbeschule e Ver Sacrum.

Architettura della Secessione viennese: *Olbrich* (Palazzo della Secessione), *Hoffmann* (Palazzo Stoclet), *Wagner* (Chiesa di San Leopoldo nell'Ospedale psichiatrico dello Steinhof), *Loos* ("Ornamento e delitto", Casa Scheu, Casa Steiner, Edificio sulla Michaelerplatz).

Le avanguardie artistiche del 1900

L'Espressionismo: caratteri generali.

Fauves e Die Brücke.

Matisse, formazione e opere: Donna con cappello; La gitana; La stanza rossa; La danza.

Kirchner, formazione e opere: Due donne per strada; Strada a Berlino; Cinque donne per la strada.

Nolde, formazione e opere: Gli orafi; Papaveri e Iris.

Munch, formazione e opere: La fanciulla malata; Sera nel corso Karl Johann; Il grido; Pubertà.

Il Cubismo: caratteri generali (periodi, tecniche e tematiche).

Picasso, formazione e opere: Poveri in riva al mare; Famiglia di saltimbanchi; Les demoiselles d'Avignon; Ritratto di Ambroise Vollard; Natura morta con sedia impagliata; I tre musicisti; ritratti femminili; Guernica.

Braque, formazione e opere: Case all'Estaque; Violino e brocca.

Gris, formazione e opere: Ritratto di Picasso.

	<p>Il Futurismo: caratteri generali Marinetti e i Manifesti futuristi. <i>Boccioni</i>, formazione e opere: La città che sale; Stati d'animo; Forme uniche della continuità nello spazio. <i>Sant'Elia</i>, formazione e opere: La città nuova; architetture futuriste (centrali elettriche, stazioni, edifici monumentali).</p>
Abilità acquisite	<ul style="list-style-type: none"> ● Esporre in forma orale e scritta, utilizzando il linguaggio specifico. ● Collocare cronologicamente le opere analizzate entro la linea del tempo e nel loro contesto storico e culturale individuando i centri di elaborazione artistica. ● Individuare i diversi linguaggi espressivi. ● Individuare, nelle opere esaminate, gli aspetti iconografici e simbolici, la composizione, gli elementi formali, i materiali, le tecniche, i tratti distintivi del linguaggio artistico. ● Individuare nelle opere architettoniche: forma, funzione, struttura, rapporto con lo spazio circostante, rapporti tra i diversi elementi architettonici sia dimensionali che distributivi. ● Identificare nelle opere architettoniche le diverse tipologie e individuare le caratteristiche. ● Analizzare i rapporti tra l'arte e il contesto storico e culturale.
Metodologie didattiche	<ul style="list-style-type: none"> ● Lezione frontale ● Discussione guidata ● Cooperative learning ● Peer tutoring ● Videolezioni
Criteri e strumenti di valutazione	<p>I criteri adottati sono stati conformi alle deliberazioni assunte dagli organi collegiali competenti. La valutazione dei risultati raggiunti è stata così formulata mediante un voto unico espressione di sintesi valutativa. Si sono effettuate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prove orali - elaborati scritti (educazione civica)
Testi adottati	<p>Cricco, Di Teodoro, Itinerario nell'arte. Dall'età dei Lumi ai giorni nostri, vol. 3, Zanichelli</p>

5.10 Scienze motorie e sportive

Ore di lezioni settimanali	2
Ore di lezione complessive	66
Ore effettivamente svolte, sia in presenza e a distanza	44 in presenza al 15 maggio, previste altre 6 ore fino alla fine dell'anno scolastico.
Competenze acquisite	<ul style="list-style-type: none"> ● Acquisire consapevolezza della propria corporeità, intesa come conoscenza, padronanza, rispetto del proprio corpo. ● Saper riconoscere i propri limiti e le proprie potenzialità. ● Conoscere ed utilizzare le strategie di gioco e dare il proprio contributo. ● Conoscere le norme di comportamento per la prevenzione di infortuni del Primo Soccorso ed i principi, per l'adozione di corretti stili di vita. ● Essere in grado di adottare consapevolmente stili di vita improntati al benessere psico-fisico e saper progettare possibili percorsi individualizzati legati all'attività fisica utilizzando saperi e abilità acquisiti. ● Essere consapevole dell'aspetto educativo e sociale dello sport interpretando la cultura sportiva in modo responsabile ed autonomo
Contenuti trattati	<ul style="list-style-type: none"> ● Compilazione scheda personale autovalutativa <ul style="list-style-type: none"> ○ dati antropometrici ○ test di forza (arti inferiori, arti superiori, addominali) ○ test di rapidità/velocità ○ test di resistenza (Cooper) ○ test di mobilità articolare ● Conoscenza e pratica delle tecniche e delle funzioni del riscaldamento e del raffreddamento. ● Conoscenza e pratica di esercitazioni tonificanti i vari distretti muscolari eseguiti a carico naturale. ● Conoscenza e pratica di esercitazioni in regime aerobico. ● Conoscenza e pratica di esercitazioni finalizzate allo sviluppo della velocità. ● Conoscenza e pratica di tecniche di mobilizzazione

	<p>articolare attiva e passiva con riconoscimento delle principali articolazioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Conoscenza e pratica di esercitazioni finalizzate allo sviluppo delle capacità coordinative (semplici, complesse, analitiche e segmentarie) ● Conoscenza e pratica delle attività sportive individuali con particolare approfondimento del Badminton, di cui si sono sviluppati i fondamentali individuali di singolo e doppio (tecnica), e le strategie di gioco (tattica). ● Conoscenza e pratica delle attività sportive di squadra con particolare approfondimento della pallavolo, della pallacanestro, dell'Ultimate di cui si sono sviluppati i fondamentali individuali (tecnica) ed i fondamentali di squadra (tattica). ● Conoscenza dell'assistenza diretta ed indiretta relative alle attività svolte. ● Conoscenze essenziali delle norme di comportamento in caso di incidenti o infortuni. ● Tecniche di rianimazione: respirazione artificiale e massaggio cardiaco secondo il protocollo internazionale BLS.
<p>Abilità acquisite</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Saper valutare le proprie capacità motorie; saper riconoscere i propri punti forti e deboli. ● Utilizzare esercizi con carico adeguato per allenare una capacità condizionale specifica. Controllare la respirazione e il dispendio energetico durante lo sforzo adeguandoli alla richiesta della prestazione ● Saper gestire il movimento controllandone i principali parametri; saper eseguire una progressione definendo i parametri di intensità e durata ● Assumere ruoli diversi all'interno del gruppo. Rispettare l'avversario ed il suo livello di gioco ● Saper eseguire correttamente i fondamentali delle discipline sportive specifiche. ● Saper controllare il corpo durante l'esecuzione dei gesti motori richiesti e proporre soluzioni originali. ● Utilizzare strategie tecnico tattiche con un'etica corretta agendo in team. ● Saper intervenire in caso di piccoli traumi. Saper intervenire in caso di emergenza, adottando

	comportamenti adeguati.
Metodologie didattiche	<ul style="list-style-type: none"> ● Lezione frontale ● Flipped classroom ● Cooperative learning ● Peer tutoring ● Didattica per progetti
<p> Criteri e strumenti di valutazione </p>	<p> Criteri di valutazione </p> <ul style="list-style-type: none"> ● Risultati ottenuti e progressi effettivamente raggiunti rispetto alle capacità potenziali ed ai livelli di partenza. ● Partecipazione, interesse, impegno, volontà, puntualità ● Collaborazione con compagni ed insegnante, rispetto delle regole ● Grado di autonomia e leadership ● Capacità di autovalutazione <p> Strumenti di valutazione </p> <ul style="list-style-type: none"> ● Test motori ● Esercitazioni e prove pratiche ● Osservazioni sistematiche ● Prove scritte e colloqui
Testi adottati	<ul style="list-style-type: none"> ● “Più movimento” Fiorini, Bocchi, Coretti, Chiesa. Marietti scuola editore.

6 Valutazione degli apprendimenti

6.1 Criteri di valutazione del profitto

La valutazione ha sia una dimensione formativa, ovvero in itinere relativamente al processo di apprendimento di ciascuno studente, come strumento per attuare strategie sia di insegnamento che di apprendimento volte al raggiungimento del successo scolastico di ciascuno, che una dimensione sommativa, espressa con un voto o un giudizio descritto, che tende invece a verificare se, al termine di un segmento di percorso (un modulo didattico o un'altra esperienza significativa), gli obiettivi di apprendimento sono stati raggiunti e a che livello.

All'I.S.I.S. Michelangelo Buonarroti, in ciascuna disciplina delle varie classi, in sede di scrutini, intermedi e finali, la valutazione dei risultati raggiunti viene formulata mediante un voto unico.

Il voto è espressione di sintesi valutativa e pertanto si fonda su una pluralità di prove di verifica riconducibili a diverse tipologie per le varie discipline, coerenti con le strategie metodologiche e didattiche adottate. I voti rappresentano degli aggettivi ordinali a ciascuno dei quali corrisponde un diverso livello di acquisizione dei contenuti e di sviluppo delle competenze specifiche della disciplina (diversi livelli di apprendimento). Non hanno pertanto un valore cardinale e non sono frutto di calcoli aritmetici.

I criteri per l'attribuzione del voto di profitto in sede di valutazione intermedia e finale per le varie discipline sono allegati a questo documento.

6.2 Criteri di valutazione del comportamento

I Consigli di classe dell'I.S.I.S. Michelangelo Buonarroti basano l'assegnazione del voto di comportamento sui seguenti criteri relativi al **COMPORAMENTO**, alla **FREQUENZA** e all'**IMPEGNO**. Per quanto riguarda il comportamento: lo studente deve conoscere le regole fondamentali del vivere sociale, il Regolamento di Istituto e attenersi ad essi:

Voti	Descrittori
10	<p>La studentessa/Lo studente è sempre corretta/o nei suoi comportamenti, puntuale e assidua/o nella frequenza, sollecita/o nei confronti dei propri doveri scolastici, proattiva verso le regole fondamentali della convivenza scolastica e civile. Partecipa con entusiasmo a tutte le attività didattiche, mettendo le proprie capacità a disposizione del gruppo dei pari e assumendosi responsabilità nei confronti della comunità scolastica.</p> <p>Il voto corrisponde ad un giudizio complessivo di eccellente maturazione e crescita civile e culturale in ordine all'intero periodo scolastico.</p>
9	<p>La studentessa/Lo studente è sempre corretta/o nei suoi comportamenti, puntuale e assidua/o nella frequenza, sollecita/o nei confronti dei propri doveri scolastici, con una costante partecipazione alle attività didattiche, rispettosa/o delle regole fondamentali della convivenza scolastica e civile.</p>

	<p>Partecipa con profitto alla vita della scuola e alle attività didattiche proposte. Il voto corrisponde ad un giudizio complessivo di ottima maturazione e crescita civile e culturale in ordine all'intero periodo scolastico.</p>
8	<p>La studentessa/Lo studente, che mostra una buona maturazione e crescita civile e culturale in ordine all'intero anno scolastico, si mostra corretto/a nei rapporti con i compagni, i docenti e tutto il personale scolastico. Si attiene alle norme di puntualità e regolarità della frequenza, previste dal regolamento scolastico; è preciso nello svolgimento dei compiti domestici, attento in classe e presente alle verifiche programmate. Il voto corrisponde ad un giudizio complessivo di buona maturazione e crescita civile e culturale in ordine all'intero periodo scolastico.</p>
7	<p>La studentessa/Lo studente, che mostra un livello soddisfacente di maturazione e crescita civile e culturale, acquisite progressivamente nel corso dell'anno scolastico, è quasi sempre corretto/a nei confronti dei compagni, dei docenti e di tutto il personale scolastico. L'attenzione in classe e/o l'impegno domestico, tuttavia, appaiono non sempre adeguati, con ripercussioni negative sulle attività didattiche. Può non essere sempre puntuale e/o frequentare con una certa discontinuità. Tali comportamenti possono determinare l'eventuale assegnazione di richiami o note disciplinari personali, per fatti di non particolare gravità, a seguito dei quali lo studente mostra, tuttavia, apprezzabili e concreti cambiamenti nel comportamento. Il voto corrisponde ad un giudizio complessivo di soddisfacente maturazione e crescita civile e culturale in ordine all'intero periodo scolastico.</p>
6	<p>La studentessa/Lo studente, che mostra un livello complessivamente sufficiente di crescita e di maturazione personale, disattende, tuttavia, anche ripetutamente, ai suoi doveri scolastici, in ordine alla puntualità e regolarità della frequenza, all'impegno domestico e all'attenzione durante le lezioni. Non sa o non vuole improntare il suo comportamento alle norme basilari della convivenza scolastica e civile, con atti e parole talvolta poco rispettosi dei diritti altrui. Tali atteggiamenti possono comportare numerosi richiami, note disciplinari e/o eventuali provvedimenti, fino all'allontanamento temporaneo della studentessa/dello studente dalla comunità scolastica. Successivamente alla irrogazione delle sanzioni, però, la studentessa/lo studente dimostra alcuni miglioramenti nel comportamento. Il voto corrisponde ad un giudizio complessivo di solo sufficiente maturazione e crescita civile e culturale in ordine all'intero periodo scolastico.</p>
5	<p>La studentessa/Lo studente manifesta reiterati comportamenti che, oltre a non rispettare il regolamento d'istituto, appaiono gravemente lesivi dei diritti altrui e delle regole fondamentali di convivenza civile, ad esempio il coinvolgimento in fatti che turbano il regolare andamento della scuola o arrecano offese al rispetto delle persone e al buon nome della comunità scolastica, gravi e/o numerosi atti di vandalismo, etc. La particolare gravità delle mancanze disciplinari può determinare l'adozione di più provvedimenti disciplinari, tra cui più di un allontanamento temporaneo della studentessa/dello studente dalla comunità scolastica e, successivamente alla irrogazione delle sanzioni, la studentessa/lo studente non dimostra apprezzabili e concreti cambiamenti nel comportamento, tali da evidenziare un sufficiente livello di miglioramento nel suo percorso di crescita e di maturazione. Il voto corrisponde ad un giudizio complessivo di insufficiente maturazione e crescita civile e culturale in ordine all'intero periodo scolastico.</p>
1-4	Non assegnati

6.3 Criteri di attribuzione dei crediti scolastici e formativi

Per l'attribuzione del credito scolastico si è tenuto conto della media dei voti di profitto e di comportamento, sulla base delle tabelle qui di seguito riportate ai sensi dell'art. 15 del D.Lgs. 62/2017:

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

Alle studentesse e agli studenti ammessi al quarto anno, al quinto anno e all'esame di Stato è attribuito il punteggio massimo previsto dalla banda di oscillazione corrispondente alla rispettiva media di profitto in presenza di almeno tre dei seguenti indicatori:

1. assiduità della frequenza scolastica;
2. interesse e impegno nella partecipazione al dialogo educativo (tenendo conto anche del giudizio formulato dal docente riguardo l'interesse con il quale l'alunno ha seguito l'insegnamento della Religione Cattolica ovvero l'attività alternativa e il profitto che ne ha tratto);
3. interesse e impegno nella partecipazione alle attività complementari e integrative, organizzate o promosse dalla scuola;
4. aver maturato uno o più crediti formativi (extrascolastici) rispondenti ai criteri di cui nel PTOF.

6.4 Simulazioni delle prove d'esame

Sono state svolte due prove di simulazione delle prove scritte d'esame di Stato. I testi delle prove di simulazione e i criteri di valutazione sono allegati al presente documento:

- 1) simulazione della prima prova (Italiano) il 22 marzo 2023, della durata di 6 ore, che ha coinvolto tutte le classi quinte dell'Istituto;



2) simulazione della seconda prova (Matematica) il 09 maggio 2023, della durata di 6 ore, che ha coinvolto tutte le classi quinte del Liceo Scientifico.

7. Firme dei docenti

Lingua e letteratura italiana (Luigi Nicola Iacobellis) _____

Lingua e cultura inglese (Michela Gandolfo) _____

Storia (Carla Troilo) _____

Filosofia (Carla Troilo) _____

Matematica (Paola Varin) _____

Fisica (Laura Cavallero) _____

Informatica (Gaetano Strano) _____

Scienze naturali (Elena Zinutti) _____

Disegno e Storia dell'arte (Alessandro Morgera) _____

Scienze motorie e sportive (Renzo Vono) _____