

I.S.I.S. - A. GRAMSCI - J. M. KEYNES  
Prot. 0007044 del 15/05/2023  
IV-5 (Entrata - Riservato)



ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE  
“A. GRAMSCI - J. M. KEYNES”

INDIRIZZI: TECNOLOGICO C.A.T. - ECONOMICO TURISMO  
LICEO SCIENTIFICO – LS SCIENZE APPLICATE – LS IND. SPORTIVO  
Codice Meccanografico POIS00200L

Agenzia Formativa accreditata presso la Regione Toscana – Codice IS0012



# DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

**(relativo all'azione educativa e didattica realizzata ai  
sensi dell'art. 10 dell'O.M. n. 45 del 9.3.2023)**

## **CLASSE 5 DLs**

***Anno Scolastico 2022/2023***

**I DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

Nome	Materia	Continuità didattica			Firma docenti
		3° ANNO	4° ANNO	5° ANNO	
AIAZZI CHIARA	Sostegno			X	
BIANCHI FEDERICA	Sostegno	X	X	X	
CATARISANO MIRIAM	Sostegno		X	X	
CASCARANO SIRENA	Informatica			X	
DINOTO ELISA	Scienze Naturali			X	
DI LORENZO ANGELA	Disegno e Storia dell'Arte			X	
FRATI ALESSIA	Sostegno			X	
GRADI FEDERICA	Sostegno		X	X	
INNOCENTI LORENZO	Religione	X	X	X	
MARINACCIO FABIO	Scienze motorie			X	
MERCOGLIANO ANTONIO	Matematica e Fisica		X	X	
PREZIOSO CARMELA*	Inglese	X	X	X	
PRUDENTE MARIA CONCETTA	Italiano		X	X	
SETTESOLDI ILARIA	Storia e Filosofia			X	
DI LORENZO ANGELA (referente)	Ed. Civica			X	

(\*) **coordinatore di classe**

**I RAPPRESENTANTI DI CLASSE**

Pr.	Nome	FIRME
1	CIARAMELLA CHIARA	
2	GIOGLI TOMMASO	

**IL DIRIGENTE SCOLASTICO**

Pr.	Nome	FIRMA
1	Prof. STEFANO POLLINI	

## ALUNNI ISCRITTI E FREQUENTANTI

N.	Cognome	Nome
----	---------	------

omississ

## 1. PRESENTAZIONE ISTITUTO

Rispondendo alle crescenti esigenze educative della città di Prato, l'Istituto Statale di Istruzione Superiore "A. Gramsci – J.M. Keynes" nasce nel 1988 dalla fusione fra l'istituto per Geometri Antonio Gramsci e l'Istituto Tecnico Commerciale dedicato all'economista inglese John M. Keynes. Nel 2007 l'istituto attiva un nuovo percorso liceale articolato negli indirizzi Liceo Scientifico Tradizionale e Liceo Scientifico Scienze Applicate, a cui nel 2014 si aggiunge il Liceo Scientifico ad indirizzo Sportivo mantenendo il nome "A. Gramsci J.M. Keynes". Già dalla sua breve storia si evince che l'Istituto G.K. si distingue all'interno dell'area pratese come un'istituzione dinamica, aperta ai cambiamenti e attenta alle esigenze territoriali. L'Istituto attinge ad un vasto bacino di utenza che va ben oltre la città di Prato; esso accoglie infatti studenti provenienti anche dai limitrofi comuni delle aree fiorentine e pistoiesi. L'Istituto G.K. ha sede in un moderno complesso edilizio, con ampi e luminosi spazi. E' dotato di moderni laboratori e attrezzature. Dispone di due palestre di cui una molto ampia, con attrezzi e impianti sportivi esterni. Ha un Bar Mensa, un capiente auditorium ed una moderna e confortevole biblioteca multimediale e storica con oltre 40.000 volumi.

L'offerta formativa attuale dell'Istituto si articola in tre settori:

• **Settore Tecnologico ad indirizzo "Costruzioni, Ambiente e Territorio" (CAT) articolato in due sperimentazioni: VDME con supporto di sperimentazione BIM e Progettazione con metodologia BIM-Rendering e modellazione 3D e GIS.**

• **Settore Economico: Turismo;**

• **Liceo Scientifico: Tradizionale, Scienze Applicate, Sportivo.**

Negli anni l'Istituto ha cercato di tenere il passo con i cambiamenti economici, strutturali e sociali del territorio. Da qui è emersa la necessità di rinnovare i settori tecnici al fine di creare figure professionali più rispondenti alle esigenze del mondo del lavoro. Nell'ambito CAT si è dunque reso necessario volgere l'attenzione verso nuove problematiche quali la conservazione dell'ambiente, la prevenzione e sicurezza in ambito lavorativo, l'utilizzo di alternative fonti di energia, l'adeguamento alle normative internazionali, tanto per menzionarne solo alcune. I repentini e inarrestabili mutamenti dell'industria pratese e di tutto il suo indotto hanno portato a considerare la necessità di creare figure professionali da utilizzarsi in un nuovo ambito lavorativo, quello turistico. Ambito emergente nell'area pratese, ma tutt'altro che trascurabile viste le potenzialità che scaturiscono dalla strategica posizione di Prato, così vicina a Firenze, Pistoia, Lucca e a un passo da meravigliose zone collinari. Da questa necessità di creare figure che sappiano muoversi in settori che spaziano nell'intero ambito turistico è nato il nuovo indirizzo Economico Turismo offerto dall'Istituto G.K. In linea con i continui cambiamenti della nostra società, si è reso necessario far propri i nuovi programmi dell'istruzione liceale, proponendo, accanto al consolidato e sempre valido indirizzo tradizionale, un corso di studi maggiormente focalizzato sulle discipline matematico-scientifiche, ed uno che affianca alle materie proprie del liceo scientifico, discipline inerenti le Scienze Motorie e Discipline Sportive. Alla luce dei forti flussi migratori che hanno interessato l'area pratese, l'Istituto ha da anni attivato interventi volti all'integrazione e alfabetizzazione degli alunni stranieri. Inoltre, ha un'esperienza consolidata nell'organizzazione di stage di Alternanza Scuola-Lavoro.

## 2. PRESENTAZIONE LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE

Il percorso del liceo scientifico favorisce l'acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri della matematica, della fisica e delle scienze naturali. Guida lo studente ad approfondire e a sviluppare le conoscenze e le abilità e a maturare le competenze necessarie per seguire lo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica e per individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere, assicurando la padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie relative, anche attraverso la pratica laboratoriale.

L'opzione "scienze applicate" fornisce allo studente competenze particolarmente avanzate negli studi afferenti alla cultura scientifico - tecnologica, con particolare riferimento alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche, della terra, all'informatica e alle loro applicazioni (articolo 8 del Decreto del Presidente della Repubblica 89 del 15 marzo 2010).

Gli obiettivi specifici di apprendimento per il Liceo scientifico con opzione Scienze applicate sono contenuti nel Decreto Ministeriale 211 del 7 ottobre 2010 "Indicazioni Nazionali", Allegato F.

## 2.1 Quadro orario

### Liceo Scientifico Scienze applicate

Materie	I	II	III	IV	V
IRC	1	1	1	1	1
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3	3	3
Matematica	5	4	4	4	4
Fisica	2	2	3	3	3
Storia e geografia	3	3			
Informatica	2	2	2	2	2
Storia			2	2	2
Filosofia			2	2	2
Scienze naturali	3	4	5	5	5
Disegno e storia dell'arte	2	2	2	2	2
Scienze motorie	2	2	2	2	2
<b>Totale ore settimanali</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

## 3. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

### PROFILO

La classe, formata da 22 alunni di cui 10 ragazze e 12 ragazzi, ha visto l'inserimento in quarta di quattro studenti provenienti da altra sezione e quest'anno di uno studente proveniente da altra sezione e di una alunna di recente arrivo. Un soggetto è certificato ai sensi della legge 104/92 art 3 comma 3 con riferimento alla quale si rimanda al PEI (si veda Allegato riservato). Inoltre sono stati predisposti 4 PFP e un PPT (per quest'ultimo si veda Allegato riservato).

In generale nel quinquennio la classe ha frequentato con assiduità e il dialogo educativo si è svolto in un clima rispettoso delle regole di convivenza scolastica. Tuttavia non tutti gli studenti si sono sempre mostrati disponibili verso le misure e gli interventi intrapresi per migliorare il loro rendimento scolastico, di conseguenza i risultati raggiunti sono diversificati a seconda dell'acquisizione o meno di un adeguato metodo di studio o a seconda della persistenza o meno di lacune pregresse in specifiche discipline.

## **CONTINUITA' DIDATTICA**

Nel corso del triennio la classe non ha goduto di continuità didattica eccetto che per le discipline di Inglese e Religione. In particolare gli insegnanti di Scienze Naturali, Storia e Filosofia, Informatica ed Educazione fisica sono subentrati in quinta, gli insegnanti di Italiano e Matematica e Fisica in quarta. Infine l'insegnante di Disegno e Storia dell'Arte nel corso del pentamestre del corrente anno scolastico.

## **PARTECIPAZIONE AL DIALOGO EDUCATIVO**

La classe generalmente non si è distinta per partecipazione viva e attiva se non in rare occasioni e diversi alunni non sempre hanno saputo cogliere i suggerimenti e le indicazioni dei docenti.

## **RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI**

La situazione illustrata nel paragrafo della continuità didattica ha in qualche modo influito sull'acquisizione di competenze adeguate in molti studenti. Tuttavia bisogna anche dire che il profitto generale risente dell'atteggiamento e della propensione allo studio mostrati dagli studenti. Solo un piccolo gruppo di alunni, dimostrando senso di responsabilità è riuscito, grazie ad una applicazione costante ed a uno studio adeguatamente approfondito a padroneggiare in modo sicuro le tematiche affrontate e a saperle rielaborare in modo autonomo e critico. Il gruppo maggioritario ha invece evidenziato uno studio superficiale e incostante, spesso concentrato in prossimità delle verifiche e ciò non ha favorito il conseguimento di un metodo realmente efficace in diverse discipline, in particolare in quelle scientifiche. Questi alunni hanno dunque raggiunto con difficoltà o parzialmente, gli obiettivi prefissati.

## **4. COMPORTAMENTI EDUCATIVI COMUNI**

Il consiglio di classe si è prefissato i seguenti obiettivi educativi e formativi trasversali comuni:

- osservanza delle norme contenute nel regolamento d'istituto;
- attenzione alle regole di comportamento per convivenza civile;
- promozione di un atteggiamento positivo verso l'attività di studio: attenzione partecipazione, impegno, disponibilità alla collaborazione;
- trasparenza della progettazione didattica - educativa (es. presentazione dei piani di lavoro comprensivi di obiettivi, contenuti, criteri di valutazione e metodologia);
- perseguire una comunicazione costante tra studenti, docenti e famiglie;
- favorire negli studenti la fiducia nelle proprie potenzialità, favorendo anche l'uso di metodi e strumenti diversificati;
- evitare di assegnare più di una verifica scritta al giorno;
- riconsegnare i compiti scritti corretti in tempi ragionevoli max 2 settimane;
- sollecitare il rispetto reciproco dei beni e dell'ambiente comune;
- rispettare e far rispettare le scadenze e l'orario di lezione;
- limitare le uscite dall'aula durante le ore di lezione e comunque non più di uno studente alla volta.

## **5. OBIETTIVI FORMATIVI TRASVERSALI**

- Acquisizione di un metodo di studio efficace e della capacità di utilizzare i libri di testo anche autonomamente.
- Sviluppare la capacità di comprendere testi, di rielaborazione e sintesi.
- Sviluppare la chiarezza espressiva anche attraverso l'acquisizione del linguaggio specifico delle discipline.
- Sviluppare la capacità di lavorare in gruppo.
- Riconoscere e rispettare le diversità nelle relazioni interpersonali.
- Essere puntuali nell'espletamento dei compiti assegnati.

## **6. METODOLOGIE GLOBALI**

L'insegnamento si è avvalso di diversi metodi di lavoro, finalizzati al raggiungimento degli obiettivi proposti. Sono state individuate metodologie volte a stimolare il più possibile la partecipazione attiva, a sviluppare la capacità di organizzare e sistematizzare le conoscenze progressivamente acquisite. In particolare, si è fatto ricorso a:

- lezione frontale, più immediata per comunicare concetti essenziali, collegamenti;
- discussione in classe per stimolare la capacità di analisi e di sintesi, per potenziare i mezzi espressivi;
- letture individuali degli studenti, lavoro individuale, a coppie, lavori di gruppo, visione di video, film, libri di testo, produzione scritta individuale, materiale fornito dai docenti.
- ricerca su web materiali idonei per affiancare il libro di testo su argomenti specifici relativi ad alle singole discipline
- Condivisione di materiale didattico in piattaforma
- Utilizzo di link e schemi in power point esemplificativi

## **7. STRUMENTI**

Sono stati utilizzati vari strumenti: libri di testo, altri libri, lavagna, registro elettronico, computer, LIM, internet, articoli di quotidiani, materiali forniti da docenti, strumenti ed estensioni della piattaforma G-Suite.

## **8. SPAZI**

Gli spazi in cui si è svolta l'attività didattica sono stati: l'aula, con utilizzo della LIM, la biblioteca, i laboratori, la palestra.

## **9. ATTIVITÀ DI RECUPERO**

Nel corso del triennio sono stati attivati corsi integrativi (recupero, sostegno e/o approfondimento) per varie discipline. Gli insegnanti inoltre hanno svolto attività di recupero e approfondimento anche nelle ore curricolari.



## 10. ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO

Nel corso del 4° e 5° anno sono state promosse attività di “*orientamento in uscita*” e, per le informative relative alle varie iniziative ed attività di orientamento è stata utilizzata, nel contesto della piattaforma Google G-Suite, la Classroom “*Orientamento in uscita*”, attivata già nel corso dei precedenti anni scolastici e creata allo scopo di fornire agli studenti un supporto diretto ed in linea con le informazioni provenienti da Scuole Universitarie ed Enti per i percorsi alternativi all’Università, di qualifica professionale e di Istruzione tecnica superiore (ITS e IFTS). Si elencano nel dettaglio le attività proposte e svolte:

- **Campus Orienta** “L’orientamento a misura di scuola”, con la presentazione in presenza, a Pisa, del **Salone dello Studente della Regione Toscana**;
- **YIF: Young International Forum** che, ha presentato in modalità completamente digitale l’attività di orientamento nel contesto della quale l’obiettivo è stato quello di fornire agli studenti informazioni e strumenti utili alla costruzione di un progetto di vita formativo/professionale, in un salone completamente digitale.
- Incontri di orientamento per la presentazione dei corsi di laurea in medicina e professioni sanitarie “**Testbusters 2023**”, l’incontro si è svolto in presenza presso il nostro Istituto e, si è concluso con la simulazione del test di medicina;
- Incontri di orientamento in modalità online **con Le Forze dell’Ordine**;
- Giornata di orientamento dedicata alla ricerca scientifica proposta ed organizzata da UNIFI in presenza : **UNIVAX 2023**;
- Incontri di orientamento in presenza presso il nostro Istituto, per la presentazione di Istituti linguistici specializzati anche in aree professionali con applicazione di lingua straniera: Istituti per mediatori linguistici “**Unicollege**” e “**Carlo Bo**”;
- Incontro di orientamento presso il nostro Istituto per la presentazione del corso di laurea in **Economia e Legislazione dei Sistemi logistici** – UNIPI sede staccata di Livorno;
- Incontro presso il nostro Istituto con rappresentanti **dell’Ordine degli Architetti di Prato**, per la presentazione del corso di laurea nel contesto del progetto “*Sentieri delle Professioni*”;
- Incontro presso il nostro Istituto con referenti di Enti specializzati, per la presentazione dei percorsi alternativi all’Università **ITS** della Regione Toscana;
- Partecipazione agli **Open Day UNIFI e UNIPI** in presenza presso gli Atenei e, svolgimento prove **TOLC** (Medicina ed Ingegneria) su piattaforma digitale CISIA.
- **Orientamento**, anche individuale dello studente, svolto nel contesto dell’attività di sportello e di supporto, fornite dalla referente per l’orientamento in uscita.

## **11. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO (EX ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO)**

Gli studenti a partire dalla classe terza hanno frequentato i PCTO (ex Alternanza scuola-lavoro) ai sensi della legge 107/2015 per un numero di ore non inferiore a 90.

Tutti gli alunni hanno effettuato i percorsi in base alla normativa vigente, maturando un numero di ore superiore al minimo di legge prefissato.

Accanto al percorso formativo proposto al gruppo classe, gli studenti hanno potuto personalizzare l'esperienza con attività aggiuntive utili per una migliore acquisizione di competenze eventualmente spendibili sul mercato del lavoro. L'esperienza ha permesso di rafforzare le motivazioni nello studio di molti ragazzi e di facilitare l'orientamento delle scelte successive, sia di tipo universitario che nel mondo del lavoro.

Rispettando le disposizioni emanate dal MIUR, le decisioni assunte in sede di Collegio docenti, dalla Commissione PCTO dell'indirizzo Liceo e dal Consiglio di classe, sono state comprese le seguenti attività comuni a tutto il gruppo classe.

Corsi di formazione sulla sicurezza nei luoghi di lavoro e di orientamento in uscita.

Per ogni studente sono state svolte attività di Stage presso studi medici, farmacie, fisioterapisti, associazioni di volontariato e studio di liberi professionisti;

Alcuni studenti hanno aderito al progetto di Tutor Peer Education;

Sono considerate, inoltre, parte del percorso personalizzato dello studente, le seguenti attività riconducibili ai PCTO:

- Corsi preparatori al conseguimento di certificazioni linguistiche;
- Corsi preparatori al conseguimento di certificazioni informatiche ICDL;
- altre certificazioni informatiche.

Per il dettaglio delle attività di ogni studente si rimanda alle specifiche certificazioni delle competenze raggiunte e al curriculum dello studente.

## **12. ATTIVITÀ INTEGRATIVE ED EXTRA-CURRICOLARI**

Nel corso dell'anno scolastico la classe ha partecipato a diverse attività:

- visione del film "Europa" al cinema Terminale sul tema delle Migrazioni;
- "Lezione Incontro" all'interno del progetto Pianeta Galileo A.S. 2022/2023 "Le donne dell'Informatica" con la Prof.ssa Maria Cecilia Verri, Dipartimento di Statistica, Informatica, Applicazioni 'G. Parenti' Università degli Studi di Firenze in Auditorium;
- Visita Mostra su "I Macchiaioli" a Pisa;
- in occasione della Giornata della Memoria partecipazione alla conferenza: "La Shoah: un excursus storico-giuridico tra ideologie, concetti e rielaborazioni virtuali" in Auditorium;
- visione del seminario dedicato alla figura del fisico Bernardo Dessoir, del prof. Carlotti dell'università di Perugia, tenuto presso il Conservatorio San Niccolò di Prato e messo in rete sul canale YouTube della stessa istituzione scolastica;

- Spettacolo teatrale in lingua inglese su “Animal Farm” al teatro Politeama di Prato.

### **13. CITTADINANZA E COSTITUZIONE ED INSEGNAMENTO DI ED. CIVICA (comma 2 art. 10 OM 45/2023)**

A quattro anni dall'entrata in vigore della legge 20 agosto 2019, n. 92, che ha introdotto l'insegnamento dell'Educazione civica nella scuola, è opportuno evidenziare alcuni elementi significativi emersi in questo periodo.

In primo luogo, l'Educazione civica richiede ai docenti e agli studenti una seria riflessione sui temi della cittadinanza globale. Diversamente dal passato le persone non si identificano esclusivamente con una comunità sociale e politica definita, bensì fanno parte di una collettività più estesa e varia che non fa più riferimento a principi puramente identitari. Questa trasformazione verso una nuova forma di cittadinanza supera i confini nazionali ponendo sicuramente molti interrogativi, ma offrendo anche diverse opportunità.

La seconda riflessione riguarda l'approccio all'Educazione civica, che dovrebbe mirare ad individuare le connessioni tra *Costituzione, Sviluppo sostenibile ed Educazione alla cittadinanza digitale*. L'idea è quella di condurre gli studenti a sviluppare un pensiero critico, tenendo conto della complementarità e della complessità delle tematiche e limitando una tripartizione rigida della disciplina.

In tal senso, l'Educazione civica ha il compito di porre domande e di fornire strumenti interpretativi affinché gli studenti siano in grado di valutare e di scegliere chi intendono essere nell'età adulta. Per accompagnarli in questo percorso i consigli di classe hanno approvato all'inizio dell'anno scolastico una programmazione ispirata ai principi di una didattica trasversale. Inoltre, in ogni classe è stato nominato un coordinatore di Educazione civica e gli insegnanti di *Diritto ed economia*, insieme alla Commissione di Educazione civica, hanno fornito un supporto organizzativo e didattico nello svolgimento delle attività.

A livello d'Istituto sono state realizzate alcune iniziative che, a titolo esemplificativo, hanno riguardato il Meeting dei Diritti umani della regione Toscana dedicato alla guerra, la Giornata della Memoria del 27 gennaio 2023 organizzata soprattutto per le classi quinte, le giornate dell'Intercultura e dell'inclusività, l'incontro con il procuratore minorile di Firenze, l'iniziativa della polizia postale sul corretto utilizzo dei dispositivi digitali, la giornata sulle manovre di primo soccorso, il progetto sulla ludopatia dell'università di Firenze, gli incontri sulla figura di Aldo Moro, le attività sulla legalità con l'adesione alla Giornata contro la mafia e altre attività ancora.

Nello specifico la classe ha svolto la seguente programmazione:

- Visione del film: "The Big Short", film del 2015 relativo alla crisi finanziaria del 2007 - 2008 (2h);
- Le migrazioni: l'incontro con l'altro con visione del film “Europa” al cinema Terminale di Prato (4h);
- Attraverso la visione del documentario relativo alla storia di Paolo Rossi, viene analizzato il contesto storico e sociale dell'Italia degli anni '70 - 80 e il complesso di valori morali (spirito di sacrificio, serietà nell'impegno, fiducia, la forza del gruppo, il calcio come ruolo sociale, la solidarietà) utili al raggiungimento di obiettivi importanti come la crescita umana. (1h);
- Incontro sulle devianze giovanili (su Meet) (1h);

- Attività promossa da WeSchool: attraverso il gioco sulla Learning app V8 gli studenti hanno sviluppato nuove competenze digitali con quiz e video ed un percorso di orientamento alla cittadinanza digitale (come scrivere mail professionali o ideare e mettere in pratica una strategia di social media marketing e costruire una pagina web). Il percorso è terminato con il rilascio di certificazioni digitali riconosciute dalla Comunità Europea funzionali per l'arricchimento del proprio CV. (6h).
- Attività sulle biotech- alla scoperta delle biotecnologie intorno a noi- dalle applicazioni più antiche a quelle dell'ingegneria genetica (7h)
- “Lezione Incontro” all'interno del progetto Pianeta Galileo A.S. 2022/2023 “Le donne dell'Informatica” con la Prof.ssa Maria Cecilia Verri, Dipartimento di Statistica, Informatica, Applicazioni 'G. Parenti' Università degli Studi di Firenze (2h);
- H. Jonas: il principio di responsabilità. Il concetto di cittadinanza globale. L'Agenda 2030 - Obiettivi 11-15.
- Tutela dell'ambiente nell'interesse delle FUTURE GENERAZIONI (modifiche apportate agli articoli 9 e 41 della Costituzione dalla Legge Costituzionale 11 febbraio 2022, n. 1);
- Diritti civili nello sport;
- La religione nella Costituzione (art. 3, 7, 8, 19, 20);
- La *Costituzione Italiana*: origine e articoli fondamentali. Considerazioni sul referendum del 2 giugno 1946, e sull' Assemblea Costituente. Caratteristiche e struttura della *Costituzione*. Confronto tra lo *Statuto albertino* e la *Costituzione*. Principi fondamentali della *Costituzione*.
- I Patti lateranensi dell'11 febbraio 1929, approfondimento art. 3-7-8-19 della Costituzione italiana, l'accordo di Villa Madama 18 febbraio 1984 (libro di testo pag.264/265).
- Visione del documentario Antropocene-l'epoca umana (1h).

## 14. VERIFICHE

Sono state proposte numerose prove di verifica differenziate:

- 1) Verifiche tradizionali.
- 2) Trattazione sintetica di argomenti
- 3) Relazioni individuali e di gruppo.
- 4) Test strutturati e semi - strutturati.
- 5) Questionari a risposta singola.
- 6) Elaborazione di testi scritti con l'indicazione della tipologia testuale richiesta.
- 7) Prove Invalsi.

## 15. CRITERI DI VALUTAZIONE E ASSEGNAZIONE CREDITI SCOLASTICI E CREDITI FORMATIVI CLASSI QUINTE (PTOF 2022-2025)

### ***Criteri procedurali***

1) la situazione finale di ciascun alunno va considerata come risultato di un processo continuo e coerente di apprendimento e, quindi, il Consiglio di Classe deve pervenire alla sua definizione attraverso l'acquisizione dei giudizi analitici espressi dai singoli docenti.

Conseguentemente, i voti definitivamente assegnati nelle singole materie non possono rappresentare atti univoci e discrezionali dei singoli docenti, bensì il risultato di una valutazione collegiale del Consiglio di Classe, che tenga conto di tutti gli elementi di giudizio emersi nel corso dell'anno scolastico, ivi compresi quelli derivanti dagli interventi didattici integrativi cui l'alunno ha eventualmente partecipato;

**2)** il giudizio finale deve costituire una sintesi delle singole valutazioni analitiche, riesaminate e fatte proprie dal Consiglio di Classe con la coerenza necessaria, onde evitare che tra esse ed il giudizio finale vi siano difformità e contraddizioni.

**3)** Valutazione DAD: in relazione alla stessa si fa riferimento al documento della Didattica a distanza elaborato dall'Istituto ed approvato dal Collegio docenti in data 5 Maggio 2021 (**Allegato "A"**)

### ***Criteri di valutazione***

La misurazione degli esiti viene effettuata sulla base di criteri comuni coerenti con il piano dell'offerta formativa, tenuto conto che tutte le materie concorrono alla formazione culturale e personale dello studente. In particolare i Consigli di Classe tengono conto dei seguenti elementi:

-partecipazione al dialogo educativo (attenzione, puntualità nel mantenere gli impegni, richieste di chiarimento e contributi personali alla lezione, disponibilità a collaborare, curiosità, motivazione, capacità di iniziativa personale, interesse)

-impegno (consapevolezza della necessità di applicazione intensa e rigorosa, frequenza, qualità e quantità dello studio a casa, disponibilità all'approfondimento personale, rispetto delle scadenze sia verso l'insegnante che verso i compagni, frequenza)

-metodo di studio (capacità di organizzare autonomamente il proprio lavoro e di utilizzare correttamente i libri di testo e i materiali delle varie discipline)

-livello di apprendimento (conoscenze acquisite nelle singole discipline, comprensione, capacità di analisi, di sintesi e rielaborazione personale, capacità valutativa (individuazione delle priorità, autonomia di giudizio, competenze)

-progresso dello studente rispetto ai livelli di partenza

-eventuale recupero delle carenze formative contratte nel trimestre

- criteri stabiliti nel documento della Didattica a distanza approvato dal collegio docenti

### ***Votazione e Giudizio (come da PTOF di Istituto)***

1. L'allievo non possiede alcuna conoscenza degli argomenti proposti e non dispone delle abilità minime richieste.

2. L'allievo ha scarsissime conoscenze e commette molti e gravi errori nell'esecuzione dei compiti assegnati. Si esprime in modo scorretto ed usa termini generici e del tutto impropri.

3. L'allievo ha acquisito qualche conoscenza, ma non le abilità di base richieste. Commette, quindi, molti e gravi errori nell'esecuzione dei compiti assegnati e si esprime in modo scorretto, con termini generici e del tutto impropri.

4. L'allievo dimostra una carente conoscenza degli argomenti proposti. Possiede qualche abilità, che non è però in grado di utilizzare in modo autonomo neppure nell'esecuzione di compiti semplici, nello svolgimento dei quali commette gravi errori. Si esprime in modo spesso scorretto ed usa termini generici ed impropri.

5. L'allievo conosce gli argomenti proposti in modo superficiale e frammentario. Dimostra, nell'esecuzione di compiti semplici, di possedere alcune abilità, che utilizza tuttavia con

incertezza. Commette errori nell'esecuzione dei lavori assegnati. Si esprime a volte in modo scorretto ed usa termini generici e/o non sempre appropriati.

6. L'allievo conosce gli aspetti essenziali degli argomenti proposti. Esegue senza errori compiti semplici, ma dimostra scarse abilità in quelli complessi. Si esprime in modo sostanzialmente corretto, ma poco scorrevole. La terminologia è a volte generica.

7. L'allievo conosce gli argomenti proposti. Commette qualche errore nell'esecuzione dei compiti assegnati, che comunque svolge con strategie generalmente adeguate. Si esprime in modo corretto, usando una terminologia quasi sempre adeguata.

8. L'allievo conosce e sa applicare i contenuti disciplinari, dimostrando abilità nelle procedure, sia pure con lievi imprecisioni. Si esprime in modo corretto e scorrevole, usando una terminologia appropriata.

9. L'allievo padroneggia tutti gli argomenti proposti e sa organizzare le conoscenze in modo autonomo in situazioni nuove, senza commettere errori o imprecisioni. Si esprime in modo corretto e scorrevole, usando un linguaggio ricco ed appropriato.

10. L'allievo padroneggia tutti gli argomenti, dimostrando capacità di operare gli opportuni collegamenti interdisciplinari e utilizzando correttamente specifici registri linguistici. E' in grado di affrontare con sicurezza situazioni nuove e analizzare criticamente contenuti e procedure.

## **16. PROGRAMMI DISCIPLINARI E RELAZIONE DEI DOCENTI**

Si riportano nel dettaglio le relazioni dei singoli docenti corredate dai relativi programmi svolti alla data del 15 maggio 2023, letti, sottoscritti ed approvati dai docenti e dagli alunni della classe.

### **16.1**

#### **LINGUA E LETTERATURA ITALIANA**

**Prof.ssa MARIA CONCETTA PRUDENTE**

Nonostante una continuità didattica relativa alle sole classi quarta e quinta e il periodo di frequenza in DAD, è stato possibile creare, dopo una fase di osservazione e valutazione della classe, un dialogo educativo e formativo abbastanza adeguato e rilevare una sufficiente motivazione allo studio della disciplina, ottenendo risultati generalmente apprezzabili. L'atteggiamento della classe è stato improntato sostanzialmente alla correttezza e alla collaborazione. Con il passare dei mesi il dialogo educativo si è consolidato, creando un clima generalmente positivo e incentrato sullo scambio e sulla crescita. Le conseguenze della pandemia di Covid – 19 e la mutata realtà scolastica hanno inevitabilmente contribuito alla difficoltosa ripresa della frequenza e della routine scolastica in presenza apportando spesso una notevole stanchezza e demotivazione nell'affrontare la normalità scolastica delle lezioni in presenza. Tuttavia, l'interesse e la partecipazione sono stati generalmente buoni e, nella maggior parte dei casi, supportati da un adeguato impegno nello studio e nell'approfondimento; per alcuni invece lo studio è stato spesso superficiale e concentrato in tempi brevi e a ridosso delle verifiche. Al termine del ciclo di studi la classe mostra, nel suo complesso, un livello di maturazione e responsabilizzazione abbastanza adeguato, anche se impegno e motivazione nello studio per alcuni sono differenti. La partecipazione al dialogo educativo ha continuato ad essere generalmente attiva, anche se non sempre costante. L'interesse ai contenuti disciplinari è stato sostanzialmente buono e supportato da un adeguato impegno nello studio anche se diversificato; per alcuni studenti lo studio è stato qualche volta discontinuo e poco sostenuto da spirito critico. In ogni caso, è stato possibile monitorare un progressivo miglioramento nelle competenze dovuto all'impegno, alle sollecitazioni del docente e alla naturale maturazione degli studenti. Il livello raggiunto dagli studenti risulta discreto.

## COMPETENZE

- Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi utili a gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti argomentando la propria tesi in modo personale ed efficace.
- Utilizzare gli strumenti pertinenti all'analisi e all'interpretazione dei testi letterari oggetto di studio, alla collocazione del testo in un quadro di confronti con opere dello stesso autore o di altri autori coevi, in un contesto storico-letterario; alla formulazione di motivati giudizi
- Produrre testi di tipologie diverse in relazione ai differenti scopi comunicativi
- Porre, attraverso la conoscenza degli autori e dei testi maggiormente rappresentativi, in relazione autori, testi, opere letterarie collocandoli correttamente nel contesto storico, sociale e culturale di riferimento.
- Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio letterario e culturale, con atteggiamento critico e responsabile in un'ottica di apprendimento permanente.

## CONTENUTI

**N.B. Le porzioni di programma contrassegnate da asterisco sono quelle che si prevede di effettuare nelle settimane successive ad oggi.**

### Vol. Giacomo Leopardi

**G. Leopardi:** il profilo biografico e le opere; l'evoluzione del pensiero; la teoria del piacere; la poetica del vago e dell'indefinito;

- dallo **Zibaldone**: *Ritratto di una madre terribile: Adelaide Antici; I ragazzi e la società: il processo di crescita; La conoscenza, la vecchiaia, il dolore; Il progresso: lo scetticismo di Leopardi*
- dai **Canti**: *L'infinito; Canto notturno di un pastore errante dell'Asia; A se stesso; La ginestra (vv. 1 – 51; vv. 98 – 125; vv. 296 – 317);*

*Visione del film Il giovane favoloso di Mario Martone*

### Vol. 3A Dal secondo Ottocento al primo Novecento

**L'età postunitaria:** contesto storico, politico, sociale e culturale

**Progresso e fiducia nella scienza :** Sociologia, Determinismo, Evoluzionismo, Positivismo in Italia, Karl Marx e il Socialismo scientifico

**Dal Realismo al Naturalismo:** Balzac, Flaubert, Edmond e Jules de Goncourt, Zola

- E.Zola, Prefazione al *Romanzo sperimentale, Come si scrive un romanzo sperimentale;*
- *da l'Amazzatoio, Come funziona un romanzo naturalista?*

**La Scapigliatura:** insofferenza alla letteratura contemporanea, tematiche ricorrenti, il ruolo dell'intellettuale.

**Giosuè Carducci:** il difensore della classicità

La vita e la poetica

- **Rime nuove**, *Pianto antico*
- **Odi barbare**, *Alla stazione in una mattina d'autunno*

**Charles Baudelaire:** la malinconia moderna

Vita e la poetica

- da **I fiori del male**, *Corrispondenze; Spleen*
- da **I paradisi artificiali**, *La critica all'uso delle droghe*

**I principi della poetica verista**

**Giovanni Verga:** I vinti, la roba, la modernità che travolge il mondo di ieri

Vita, opere, tecniche

- Da **Vita dei campi**, *Fantasticherie, Rosso Malpelo; La lupa*
- Da **Le novelle rusticane**, *La roba, Libertà.*
- *Il ciclo dei vinti*
- Da **I Malavoglia**, *Prefazione, Padron 'Ntoni e la saggezza popolare, L'addio di 'Ntoni*
- Da **Mastro don Gesualdo**, *Gesualdo muore da vinto*

**Simbolismo e Decadentismo in Europa: la bellezza e la stanchezza**

Simbolismo, contesto, autori, poetica

La poetica decadente, temi ed eroi decadenti

- P.Verlaine, da **Allora e ora**, *Languore* (solo letta per porre l'attenzione sulla parola – chiave decadenza)
- Il romanzo decadente, Joris.Karl Huysmans, da **Controcorrente**, *Il triste destino di una tartaruga*

**Decadentismo in Italia**

**Giovanni Pascoli:** profilo biografico; la visione del mondo; la poetica del “nido”. Il rapporto con la sessualità, le piccole cose, il valore simbolico, il fonosimbolismo; la funzione del poeta e della poesia.

- da **Myrica**, *Arano, Lavandare, X agosto, L'assiuolo, Temporale*
- da **I canti di Castelvecchio**, *Il gelsomino notturno*
- da **i Poemetti**, *Digital Purpurea, Italy* (non presente sul testo e non analizzato ma citato in quanto presenti tematiche quali l'emigrazione, la crisi del mondo agricolo e lo sviluppo dell'industria)
- da **Il fanciullino**, *Una dichiarazione di poetica*

**G.D' Annunzio:** profilo biografico; le varie fasi della produzione dannunziana; i miti dell'estetismo, della bontà e del superomismo; il panismo; la fase “notturna”.

- da **Il piacere**, *libro I, capitolo II: Tutto impregnato d'arte, vv. 37 – 104*
- da **Le vergini delle rocce**, *capitolo I: La Roma dei poeti e dei patrizii vv21 – 46*
- da **Alcyone**: *La pioggia nel pineto*;
- da Alcyone, *La sera fiesolana* (ascolto declamato da Vittorio Gassman)

**Il nuovo romanzo europeo : forme e tecniche narrative**

Cenni a Proust, Kafka, Joyce

**La crisi del romanzo tradizionale: Svevo e Pirandello**

**Italo Svevo**, tra menzogna e verità: il racconto dell'inetto

Profilo biografico, tematiche, le opere

- da **La coscienza di Zeno**, *Prefazione; Preambolo; l'origine del vizio*

**Luigi Pirandello**

**L. Pirandello:** profilo biografico; la visione del mondo; la poetica; le novelle; i romanzi, il teatro



- *Novelle per un anno: Il treno ha fischiato;*
- *Il fu Mattia Pascal, Adriano Meis entra in scena;*
- *Uno, nessuno e centomila, Tutta colpa del naso;*
- *Sei personaggi in cerca d'autore, L'apparizione dei personaggi;*
- *Dal saggio l'umorismo, aneddoto della "vecchia signora".*

### **La nuova poesia italiana nelle sue linee essenziali**

- Crepuscolari, futuristi, vociani, caratteristiche

### **Vol. 3B Il Novecento**

**\*Giuseppe Ungaretti.** Percorso biografico, l'esperienza della guerra, le raccolte poetiche, la visione del mondo e la poetica

Lecture antologiche:

da *L'Allegria, Veglia, Mattina, Soldati, Fiumi*

**\*Eugenio Montale** Percorso biografico, il contesto culturale e storico, la formazione, l'atteggiamento etico e ideologico, la poetica, i temi poetici, lo stile.

Lecture antologiche:

da Ossi di seppia: *Spesso il male di vivere ho incontrato, Meriggiare pallido e assorto*

### **\*Il secondo dopoguerra - lo scenario: storia, società, cultura, idee. Il neorealismo (cenni).**

Il romanzo in Italia nel secondo dopoguerra: sintetica panoramica degli autori ed esempi di letterati di fronte al mondo contemporaneo

#### **\*Italo Calvino**

Lecture antologiche da:

*La giornata di uno scrutatore*

#### **\*Dante Alighieri, Paradiso**

Paradiso, struttura e tematiche; *canti I, III, VI, XI, XVII, XXXIII*

### **ABILITA'**

- Saper esprimere oralmente i contenuti con proprietà lessicale, consequenzialità, coerenza e
- Saper leggere, anche autonomamente, testi narrativi integrali o antologizzati
- Saper analizzare i testi poetici
- Saper contestualizzare le opere letterarie
- Saper comprendere e valutare la poetica di un autore in relazione ai suoi testi
- Riconoscere ed applicare le tecniche relative alla competenza testuale
- Acquisire coscienza della storicità e della peculiarità della lingua italiana nelle sue linee fondamentali di sviluppo sociale, linguistico, letterario
- Riconoscere ed applicare le strutture essenziali dei testi
- Produrre consapevolmente e correttamente le diverse tipologie di testo scritto previste dall'Esame di Stato
- Saper operare autonomamente collegamenti e confronti fra testi ed autori

### **METODOLOGIE:**

Le metodologie didattiche utilizzate sono state varie e diversificate per poter andare incontro alle esigenze e agli stili di apprendimento di ciascuno. Si è cercato di porre gli argomenti in maniera problematica per favorire e incoraggiare la riflessione critica e incoraggiare la crescita autonoma e responsabile. Le lezioni sono state frontali e partecipate, supportate da presentazioni multimediali del docente, ma anche da documentari inerenti all'argomento di studio finalizzate al coinvolgimento e alla rielaborazione delle conoscenze. Nello specifico si è cercato di:

- puntare alla motivazione degli studenti, suscitando il loro interesse e la loro curiosità;
- guidare all'analisi del testo per giungere a conclusioni condivise;
- stimolare una discussione sui possibili significati individuati, puntando a far emergere una visione critica e sollecitando la riflessione;
- favorire la rielaborazione scritta attraverso esercitazioni predisposte, riscrittura sotto forme diverse;
- favorire l'esposizione orale attraverso una riflessione critica.

### **CRITERI DI VALUTAZIONE**

Per quanto riguarda la valutazione, l'insegnante ha tenuto presente le prestazioni e i risultati di ciascuno studente ottenuti nelle verifiche, in relazione agli obiettivi di conoscenze, competenze e abilità stabiliti. A completamento della valutazione sono ritenuti rilevanti i seguenti fattori:

- situazione di partenza dello studente;
- impegno e interesse mostrato nel corso delle lezioni;
- impegno nell'applicazione individuale durante il lavoro domestico;
- progressi conseguiti rispetto al livello di partenza;
- atteggiamento nei confronti delle attività didattiche.

Dal punto di vista dell'apprendimento, è stato valutato il livello con il quale sono stati raggiunti gli obiettivi specifici e quanto siano maturate le competenze fondamentali.

La valutazione degli alunni è avvenuta attraverso prove scritte ed orali, secondo le competenze richieste dalle linee guida; il numero minimo di prove per trimestre e pentamestre è stato stabilito dal Dipartimento e approvato dal Collegio docenti.

Durante l'anno scolastico 2021 – 2022 la classe è stata coinvolta ed ha partecipato con impegno e motivazione allo spettacolo teatrale di fine anno organizzato dall' Istituto che ha visto la partecipazione di alcune classi e degli studenti più fragili cooperare per la realizzazione della rappresentazione.

### **TESTI ADOTTATI**

#### **Libro di testo:**

C.Giunta, *Giacomo Leopardi*, edizione rossa, Garzanti Scuola, 2018

C. Giunta, *Cuori intelligenti* Vol. 3 A e Vol. /3 B, edizione rossa, Garzanti scuola 2018

Dante Alighieri, *Paradiso* (edizione consigliata)

La docente ha insegnato Storia in questa classe durante l'ultimo anno. Fin dall' inizio del percorso educativo si è instaurato un clima positivo di collaborazione basato sull'ascolto e sul rispetto reciproco. Il gruppo classe ha raggiunto una discreta capacità critica basata sull' interpretare e valutare in modo motivato e argomentato i fenomeni e i processi storici trattati; tuttavia parte della classe ha mostrato uno studio quotidiano non sempre approfondito, ma orientato soprattutto alla preparazione delle verifiche. Le scelte programmatiche effettuate sono da considerarsi motivate in relazione all'approfondimento di alcuni nodi storici fondamentali al fine di consentire agli alunni uno sguardo plurale sugli eventi.

Dal punto di vista del profitto raggiunto in questo anno scolastico, possono essere distinti tre gruppi: un certo numero di alunni ha raggiunto una buona conoscenza dei fenomeni e degli eventi storici trattati, grazie ad un metodo di studio adeguato e un costante lavoro quotidiano. In tale gruppo vi è chi mostra una padronanza sicura dell'informazione e del lessico specifico della disciplina e chi evidenzia capacità di organizzare autonomamente le conoscenze.

Un secondo gruppo mostra di possedere conoscenze discrete o quasi buone in relazione ai fenomeni e agli eventi storici trattati; vi sono alunni che evidenziano un accettabile controllo dell'informazione e del linguaggio specifico riproponendo collegamenti tra fenomeni e processi storici precedentemente tematizzati esponendo in maniera strutturata e organica.

Un terzo gruppo di alunni mostra di possedere conoscenze più che sufficienti in relazione ai fenomeni e agli eventi storici trattati; vi sono alunni che evidenziano un accettabile controllo dell'informazione e del linguaggio, sia pure senza completa padronanza della terminologia specifica, e che espongono in maniera lineare e prevalentemente contenutistica.

All'interno dell'orario curricolare sono state realizzate alcune attività relative all'insegnamento di Educazione Civica.

#### COMPETENZE

Le competenze raggiunte generalmente dalla classe sono le seguenti:

- 1) Recuperare la memoria del passato, selezionando e valutando le fonti a disposizione.
- 2) Comprendere i rapporti di continuità fra passato e presente e dei rapporti fra l'uomo e l'ambiente.
- 3) Orientarsi nella complessità del presente.
- 4) Ampliare il proprio orizzonte culturale e geografico, attraverso la conoscenza di culture diverse.
- 5) Orientarsi nel tempo e nello spazio.
- 6) Ragionare utilizzando nessi di causa-effetto.

## ABILITÀ

Le abilità raggiunte generalmente dalla classe sono le seguenti:

- 1) Esporre con chiarezza e precisione le informazioni acquisite.
- 2) Scomporre l'analisi di una società a un certo momento della sua evoluzione in alcuni livelli interpretativi (sociale, economico, politico, tecnologico, culturale).
- 3) Cogliere analogie e differenze tra gli eventi e le società di una stessa epoca.
- 4) Cogliere il ruolo dello sviluppo economico, tecnologico e della massificazione della politica nella storia del Novecento.
- 5) Collocare in una dimensione compiutamente planetaria gli avvenimenti storici a partire dalla prima guerra mondiale.
- 6) Riconoscere il ruolo svolto dai totalitarismi nelle vicende del secolo.
- 7) Cogliere l'influenza ancora persistente della storia del Novecento e delle sue ideologie sulla società attuale.
- 9) Rendersi conto della complessità della storia del Novecento e delle difficoltà di un giudizio storico condiviso su avvenimenti recenti.
- 10) Rielaborare criticamente i contenuti appresi.

## METODOLOGIE

Lezione frontale, lezione dialogata, discussione guidata, videofilmati, documentari storici, scelta di brani antologici commentati; mappe concettuali.

Uso del manuale *Storia e storiografia, per la storia del terzo millennio*, di A. Desideri e G. Codovini, Ed. G. D'Anna, vol. 3.

## STRUMENTI DI VERIFICA

Durante l'anno scolastico sono state effettuate interrogazioni orali al fine di verificare il raggiungimento degli obiettivi proposti in sede di programmazione. Si è cercato di fornire agli alunni numerose occasioni di confronto sugli argomenti svolti stimolando al dialogo e alla rielaborazione autonoma delle tematiche affrontate. Le verifiche formative orali hanno monitorato l'impegno e la progressione degli apprendimenti non venendo meno alla dimensione plurale della disciplina.

## CRITERI DI VALUTAZIONE

Le valutazioni sono state effettuate sulla base dei criteri seguenti:

- 3: gravissime lacune nell'informazione e nella conoscenza del lessico specifico, tali da impedire lo strutturarsi di un discorso;
- 4: gravi lacune nell'informazione e nella conoscenza del lessico specifico; difficoltà nell'organizzazione dell'esposizione che risulta lacunosa, incompleta e frammentaria;

- 5: lacune non gravi nell'informazione; scarso controllo nella padronanza dei concetti; esposizione frammentaria e approssimativa;
- 6: accettabile controllo dell'informazione e del linguaggio, sia pure senza completa padronanza della terminologia specifica; esposizione lineare e prevalentemente contenutistica;
- 7: padronanza sicura dell'informazione e del lessico, anche specifico; capacità di riproporre collegamenti e contrapposizioni tematizzate nell'unità didattica; esposizione complessivamente strutturata e organica;
- 8: padronanza sicura dell'informazione e del lessico, anche specifico; capacità di individuare collegamenti non preventivamente tematizzati; esposizione strutturata, problematica, anche argomentativa;
- 9: padronanza sicura dell'informazione e del lessico specifico; capacità di individuare collegamenti non preventivamente tematizzati, anche di carattere pluridisciplinare; capacità di esporre valutazioni motivate attraverso una struttura argomentativa dell'esposizione;
- 10: padronanza sicura dell'informazione, supportata e ampliata da letture autonome; capacità organizzare autonomamente le conoscenze e di effettuare sintesi efficaci, sia all'interno delle singole discipline, sia di tipo pluridisciplinare; capacità di individuare costanti, ricostruire processi, evidenziare possibili percorsi tematici; capacità di interpretare e valutare in modo motivato e argomentato problemi e tematiche.

## PROGRAMMA DI STORIA

### **L'età della mondializzazione e della società di massa**

La società di massa nella *Belle époque*. Scienza, tecnologia e industria. Il nuovo capitalismo. I partiti di massa.

### **La Prima guerra mondiale**

Le premesse del conflitto. Dall'attentato di Sarajevo alla guerra europea. Dalla guerra di movimento alla guerra di trincea. L'intervento dell'Italia. La nuova tecnologia militare. Il 1917 come svolta del conflitto. L'Italia e il disastro di Caporetto. L'ultimo anno di guerra. I trattati di pace e la nuova carta dell'Europa.

### **La rivoluzione in Russia**

Da febbraio a ottobre. La rivoluzione d'ottobre. Dittatura e guerra civile. Il consolidamento del regime sovietico. Dal "comunismo di guerra" alla Nep.

### **L'Europa nel dopoguerra**

Le conseguenze economiche del conflitto mondiale. Il "biennio rosso" in Europa. La repubblica di Weimar fra crisi e stabilizzazione.

### **Il dopoguerra in Italia e il fascismo**

I problemi del dopoguerra. Il "biennio rosso" in Italia. Il crollo dello stato liberale. La conquista del

potere. Verso lo Stato autoritario.

### **La grande crisi: economia e società negli anni Trenta**

Gli Stati Uniti dal dopoguerra alla crisi del 1929. La reazione alla crisi. Roosevelt e il *New Deal*. Il nuovo ruolo dello stato. La crisi in Europa. Il crollo della Germania di Weimar.

### **Il totalitarismo: comunismo, fascismo e nazismo.**

I tre regimi totalitari. L'Unione sovietica. Stalin e il socialismo "in un solo paese"; i piani quinquennali. L'Italia: dal fascismo autoritario al fascismo totalitario; l'Asse Roma-Berlino; le leggi razziali. Approfondimento: i Patti lateranensi. La Germania: l'ideologia nazista; le leggi di Norimberga.

### **La Seconda guerra mondiale**

Le premesse al conflitto: aggressività tedesca e *appeasement*. La prima fase: 1939-42. Il 10 giugno 1940, l'Italia in guerra. La seconda fase: 1943-45. Il bilancio della guerra: politica e diritto; gli uomini; i materiali. La *Shoah*: fasi e metodi.

### **La Guerra fredda**

Tra desiderio di pace e predominio delle superpotenze. Il duro confronto tra Est e Ovest. L'O.N.U. La divisione della Germania. Patto Atlantico e Patto di Varsavia. La destalinizzazione.

### **L'Italia e dalla nascita della Repubblica al boom economico**

Dai governi Badoglio alla fine della guerra. La nascita della Repubblica. La Costituzione e le prime elezioni politiche. Gli anni del centrismo. Una nuova fase politica: il centro-sinistra. Il boom economico e i cambiamenti della società. Approfondimento: La Costituzione italiana (struttura).

### **La coesistenza pacifica e la contestazione\***

Il muro di Berlino, la crisi missilistica di Cuba. Dalla "primavera di Praga" alla Guerra in Vietnam.

### **Il crollo del comunismo e la fine del bipolarismo\***

*Perestrojka* e *glasnost*. La caduta del muro di Berlino. L'unificazione della Germania. Dall'URSS alla CSI. La fine della Guerra fredda e il "nuovo ordine mondiale".

\*sarà svolto presumibilmente dopo il 15 maggio

Documenti tratti dal libro di testo:

D6 pag.232, A. Hitler, *Programma del Partito nazista*

D6 pag.271, B. Mussolini, *Discorso alla Camera (16 novembre 1922)*

D8, pag.273 B. Mussolini, *Discorso alla Camera (3 gennaio 1925)*

D4 pag.313, J.M. Keynes, *Come uscire dalla crisi. Lettera aperta a Roosevelt*

D5 pag.373, *Manifesto degli scienziati razzisti*

D2 pag.498, W. Churchill, *Discorso di Fulton*

### **Attività svolte per EDUCAZIONE CIVICA**

-La *Costituzione Italiana*: origine e articoli fondamentali. Considerazioni sul referendum del 2 giugno 1946, e sull' Assemblea Costituente. Caratteristiche e struttura della *Costituzione*. Confronto tra lo *Statuto albertino* e la *Costituzione*. Principi fondamentali della *Costituzione*.

-I Patti lateranensi dell'11 febbraio 1929, approfondimento art. 3-7-8-19 della Costituzione italiana, l'accordo di Villa Madama 18 febbraio 1984 (libro di testo pag.264/265).

-Storia del Novecento e memoria. I punti del NSDAP di A. Hitler. (D6 pag.232): i concetti di terra, suolo, razza. Il Manifesto degli scienziati razzisti (D5 pag.373): il concetto di razza ariana italiana. Le leggi di Norimberga (D7 pag.375: sangue e popolo). Il Gulag (T11 pag.288): la xenofobia e "gli insediamenti speciali per coloni".

La docente ha insegnato in questa classe Filosofia nell'ultimo anno scolastico. L'orario curricolare specifico per questo indirizzo di studio è di due ore settimanali.

Fin dall'inizio del percorso educativo con la classe si è instaurato un clima positivo di collaborazione basato sull'ascolto e sul rispetto reciproco. Nella trattazione della disciplina, intesa più come attività filosofica che come mera somministrazione di contenuti, si è cercato di mettere in evidenza alcuni dei nodi concettuali che tale attività ha avuto in comune con la Storia e con i saperi scientifici.

In generale il gruppo classe ha raggiunto nel corso dell'ultimo anno una discreta capacità critica basata sull'interpretare e valutare in modo motivato e argomentato le tematiche affrontate; tuttavia parte della classe ha mostrato uno studio quotidiano non sempre approfondito, ma orientato soprattutto alla preparazione delle verifiche.

Dal punto di vista del profitto raggiunto in questo anno scolastico possono essere distinti tre gruppi: un certo numero di alunni ha raggiunto una buona conoscenza delle tesi fondamentali dei filosofi trattati, sia in prospettiva storica che problematica, grazie ad un metodo di studio adeguato e ad un costante lavoro quotidiano. In tale gruppo vi è chi mostra una padronanza sicura dell'informazione e del lessico specifico della disciplina e chi evidenzia capacità di organizzare autonomamente le conoscenze, effettuare sintesi efficaci ed esporre differenze e contrapposizioni tra diverse concezioni filosofiche.

Un secondo gruppo mostra di possedere conoscenze discrete o quasi buone in relazione alle tematiche trattate; vi sono alunni che evidenziano un discreto controllo dell'informazione e del linguaggio specifico e che ripropongono collegamenti tra le diverse concezioni filosofiche esponendo in maniera strutturata e organica.

Un terzo gruppo di alunni, più esiguo, mostra di possedere conoscenze più che sufficienti in relazione alle tematiche trattate; vi sono alunni che evidenziano un accettabile controllo dell'informazione e del linguaggio, sia pure senza completa padronanza della terminologia specifica e che espongono in maniera lineare e prevalentemente contenutistica.

All'interno dell'orario curricolare sono state realizzate alcune attività relative all'insegnamento di Educazione Civica.

#### COMPETENZE

Le competenze raggiunte generalmente dalla classe sono le seguenti:

- 1) Organizzare le conoscenze in un'esposizione coerente.
- 2) Analizzare problemi e tematiche.



- 3) Effettuare confronti motivati.
- 4) Stabilire relazioni significative.
- 5) Effettuare sintesi efficaci di tematiche e problematiche trasversali.
- 6) Discutere in forma dialogica.
- 7) Valutare e interpretare criticamente il pensiero.
- 8) Prendere atto dei propri errori.

#### ABILITÀ

Le abilità raggiunte generalmente dalla classe sono le seguenti:

- 1) Rintracciare nei testi le tesi sostenute dagli autori esaminati.
- 2) Esporre con chiarezza e precisione le informazioni acquisite.
- 3) Individuare temi e concetti.
- 4) Utilizzare il lessico specifico della disciplina.
- 5) Costruire e interpretare mappe concettuali.
- 6) Costruire una bibliografia ragionata.
- 7) Selezionare documenti e argomenti in relazione ad una tematica data.
- 8) Controllare la coerenza e correttezza argomentativa.

#### METODOLOGIE

Lezione frontale, lezione dialogata, discussione guidata, videofilmati, analisi di brani.

Uso del manuale *Il gusto del pensare* di M. Ferraris, Ed. Paravia, vol.3.

#### STRUMENTI DI VERIFICA

Durante l'anno scolastico sono state effettuate interrogazioni orali al fine di verificare il raggiungimento degli obiettivi proposti in sede di programmazione. Si è cercato di fornire agli alunni numerose occasioni di confronto sugli argomenti svolti stimolando al dialogo e alla rielaborazione autonoma delle tematiche affrontate. Le verifiche formative orali hanno monitorato l'impegno e la progressione degli apprendimenti non venendo meno alla dimensione condivisa e dialogica della disciplina.

#### CRITERI DI VALUTAZIONE

Le valutazioni sono state effettuate sulla base dei criteri seguenti:

- 3: gravissime lacune nell'informazione e nella conoscenza del lessico specifico, tali da impedire lo strutturarsi di un discorso;
- 4: gravi lacune nell'informazione e nella conoscenza del lessico specifico; difficoltà nell'organizzazione dell'esposizione che risulta lacunosa, incompleta e frammentaria;
- 5: lacune non gravi nell'informazione; scarso controllo nella padronanza dei concetti; esposizione

frammentaria e approssimativa;

6: accettabile controllo dell'informazione e del linguaggio, sia pure senza completa padronanza della terminologia specifica; esposizione lineare e prevalentemente contenutistica;

7: padronanza sicura dell'informazione e del lessico, anche specifico; capacità di riproporre collegamenti e contrapposizioni tematizzate nell'unità didattica; esposizione complessivamente strutturata e organica;

8: padronanza sicura dell'informazione e del lessico, anche specifico; capacità di individuare collegamenti non preventivamente tematizzati; esposizione strutturata, problematica, anche argomentativa;

9: padronanza sicura dell'informazione e del lessico specifico; capacità di individuare collegamenti non preventivamente tematizzati, anche di carattere pluridisciplinare; capacità di esporre valutazioni motivate attraverso una struttura argomentativa dell'esposizione;

10: padronanza sicura dell'informazione, supportata e ampliata da letture autonome; capacità organizzare autonomamente le conoscenze e di effettuare sintesi efficaci, sia all'interno delle singole discipline, sia di tipo pluridisciplinare; capacità di individuare costanti, ricostruire processi, evidenziare possibili percorsi tematici; capacità di interpretare e valutare in modo motivato e argomentato problemi e tematiche.

## PROGRAMMA DI FILOSOFIA

### **A. Schopenhauer**

Il mondo come rappresentazione: il fenomeno, il mondo in sé. Il mondo come volontà: caratteristiche della volontà, il pessimismo esistenziale. Le tre vie di liberazione dal dolore: arte, morale, ascesi.

### **K. Marx**

La critica alla civiltà moderna e al liberalismo. La critica all'economia borghese: il problema dell'alienazione. La concezione materialistica della storia: struttura e sovrastruttura, la dialettica della storia. Il proletariato, la borghesia e la lotta di classe. La società comunista: le caratteristiche.

### **Il positivismo**

Il primato della conoscenza scientifica. Significato e valore del termine "positivo".

### **A. Comte**

La fiducia nel sapere e nell'organizzazione delle conoscenze. La legge dei tre stadi. La sociologia e il suo ruolo nella riorganizzazione sociale. Il culto della scienza.

### **F. Nietzsche**

Le fasi della filosofia di Nietzsche. Lo smascheramento dei miti e delle dottrine della civiltà occidentale. Apollineo, dionisiaco e la nascita della tragedia. La critica a Socrate. La genealogia

della morale. La «morte di Dio». L'annuncio dell'«uomo folle». Oltre il nichilismo. L'oltreuomo e l'eterno ritorno dell'uguale. La volontà di potenza.

### **S. Freud e la psicoanalisi**

L'enorme rilevanza della psicoanalisi. La formazione di Freud. Lo studio dell'isteria. Il caso di Anna O. e il metodo catartico. Inconscio e rimozione. Il metodo delle associazioni libere. L'interpretazione dei sogni. La teoria della sessualità. Il complesso di Edipo. La teoria delle pulsioni. La teoria della psiche umana (prima e seconda topica). La civiltà e le sue caratteristiche.

### **H. Bergson**

L'analisi del concetto di tempo: 1 tempo spazializzato. Il tempo interiore e le sue caratteristiche. Percezione e memoria. L'irriducibilità della coscienza alla materia. Lo slancio vitale e l'evoluzione creatrice. Le due fonti della morale e della religione.

### **H. Arendt**

Visione del film " Hannah Arendt" di Margarethe von Trotta. Le origini del totalitarismo, terrore e ideologia, il ruolo della società di massa: il conformismo sociale come minaccia alla libertà politica. La *vita activa*: l'attività lavorativa, l'operare, l'agire.

### **H. Jonas**

I rischi della civiltà tecnologica. Un'etica per la civiltà tecnologica. La responsabilità verso le generazioni future.

## MATERIALI E BRANI PROPOSTI

T3 pag.34, A. Schopenhauer, *La concezione pessimistica della vita*

Testo in fotocopia, F. Nietzsche, *Come il mondo vero finì per diventare favola. Storia di un errore*

T2 pag.207, F. Nietzsche, *L'annuncio della morte di Dio*

Breve testo pag. 256, S. Freud, *L'io come servo di tre padroni*

T1 pag. 302, H. Bergson, *Il tempo della scienza e il tempo della coscienza*

T1 pag. 499, H. Arendt, *L'ideologia totalitaria*

### **Attività svolte per EDUCAZIONE CIVICA**

Un'etica per il futuro: Jonas e il principio di responsabilità

**PRESENTAZIONE DELLA CLASSE**

La classe, che seguo fin dalla prima, è composta da 22 alunni, dieci femmine e dodici maschi. Il gruppo-classe ha frequentato con assiduità ma la partecipazione al dialogo educativo-didattico è stata rara e circoscritta ad un numero ristretto di alunni che hanno mostrato anche un impegno costante e sono progressivamente migliorati nelle competenze e capacità. Invece un cospicuo numero di studenti si è limitato ad assistere in modo abbastanza passivo alle lezioni e ha evidenziato un impegno alquanto discontinuo e concentrato in prossimità delle verifiche. Per alcuni di questi alunni i miglioramenti nelle conoscenze e competenze della disciplina sono stati minimi e la capacità espositiva orale appare alquanto incerta e faticosa. I risultati raggiunti si possono così distinguere in un esiguo gruppo di studenti e studentesse che ottiene buoni risultati, possiede conoscenze consolidate e competenze adeguate, un piccolo gruppo ottiene un profitto tutto sommato soddisfacente ed un gruppo maggioritario che oscilla tra un profitto pienamente o appena sufficiente.

**1. CENNI SULLA METODOLOGIA DI LAVORO**

Nel corso del triennio la classe ha affrontato lo studio della lingua inglese potenziando le strutture linguistiche e approfondendo tematiche letterarie con l'inserimento degli autori e testi nel periodo storico, sociale, culturale e letterario di riferimento. In quest'ultimo anno sono stati affrontati movimenti e autori dell'Ottocento e del Novecento ed è stata posta attenzione a collegamenti e riferimenti ad altre discipline, in particolare alla letteratura italiana e alla storia. Sono state anche svolte numerose attività specifiche di *"reading comprehension"* e di ascolto in preparazione alle prove INVALSI svolte nel mese di marzo.

Le tematiche sono state introdotte sia attraverso la lezione frontale, con la tradizionale spiegazione da parte del docente, sia attraverso la metodologia della *"flipped classroom"* con richiesta di visionare power point e video e di leggere i brani prima della lezione. È stata costantemente utilizzata la lavagna LIM per la presentazione di lezioni in Power Point e video, per i vari esercizi, ascolti e comprensione e attività di analisi dei brani letterari.

**2. OBIETTIVI FORMATIVI DELLA DISCIPLINA**

Potenziare il metodo di lavoro

Eeguire con puntualità e responsabilità il lavoro assegnato

Saper collaborare

Saper stabilire buoni rapporti con i compagni, l'insegnante e il personale scolastico

**3. OBIETTIVI****Conoscenze**

Conoscere le strutture della lingua inglese da permettere un efficace scambio educativo.

Conoscere testi, autori, generi letterari e temi relativi al periodo storico-letterario preso in esame.

## **Competenze**

Saper esporre le proprie conoscenze e opinioni con sufficiente chiarezza e coerenza.

Saper riferire il contenuto di un testo in modo sostanzialmente corretto e coerente.

Saper collocare un autore nel contesto storico, sociale e letterario.

Saper riassumere in modo chiaro il contenuto di un brano individuandone i concetti fondamentali.

Saper inquadrare un testo nel periodo storico-letterario di riferimento e analizzarlo.

Saper comprendere i testi di diversi generi e saper relazionare su di essi individuando personaggi, tematiche, tecniche narrative e figure retoriche.

Saper individuare collegamenti e relazioni tra il passato e il presente.

## **Capacità**

Essere in grado di esprimere giudizi ed opinioni in modo coerente e personale.

Cogliere relazioni nelle tematiche affrontate da diversi autori.

Essere in grado di riflettere sulla lingua in modo autonomo.

Essere in grado di confrontare la civiltà italiana con quella di lingua inglese.

Applicare le conoscenze acquisite in modo personale ed autonomo.

Operare collegamenti tematici con le altre discipline del curriculum.

Rielaborare in modo personale e originale le proprie conoscenze

## **4. MODALITÀ DI VERIFICA**

Reading comprehension con brevi produzioni, esercitazioni tipo prove Invalsi, compiti svolti a casa, produzioni personali, colloqui orali.

Sono state effettuate due prove scritte e una orale nel primo trimestre. Sono state effettuate due prove orali e due scritte nel pentamestre.

## **5. CRITERI DI VALUTAZIONE**

Per la valutazione ho tenuto conto della frequenza, partecipazione e dell'impegno, del progresso rispetto ai livelli di partenza e del profitto raggiunto nelle verifiche formative e sommative. I parametri valutativi sono: la conoscenza dei contenuti, la correttezza dell'esposizione scritta e orale, la fluidità nell'espletare il colloquio orale, la capacità di operare collegamenti all'interno della disciplina o con altre discipline.

La valutazione fa riferimento all'intera scala decimale come presente nel PTOF.

## **6. PROGRAMMA SVOLTO**

Libri di testo in adozione: **Performer Heritage** vol 1; **Performer Shaping Ideas** vol 2; **Venture B2 into First; Successful Invalsi**.

**Da Performer Heritage vol 1:**

**Unit 4.6 The Gothic novel**, pag. 253.

**Unit 4.10 M. Shelley**, vita, opere, pag. 273; **"Frankenstein, or the Modern Prometheus"**, trama, temi, stile, influenze con analisi del brano "The creation of the monster", pagg. 274-277.

**Da Performer Shaping Ideas vol 2:**

**Conceptual link 7      Stability and Morality**

- 7.1 The early years of Queen Victoria's reign 1837-1861, pag. 6-7.
- 7.2 City life in Victorian Britain, pag. 8.
- 7.3 The Victorian frame of mind, pag. 9.
- 7.5 Victorian London, pagg. 12-13.
- 7.10 The age of fiction, pagg. 24-25.
- 7.11 All about **C. Dickens**: vita, opera, temi e stile, pagg. 26-27;
- 7.12 All about "**Oliver Twist**": trama, temi, pag. 28; T50 analisi del brano "Oliver wants some more" pagg. 29-30; Dickens and Verga, pag. 31;
- 7.14 All about "**Hard Times**": trama, struttura, temi, personaggi, pagg. 33-34; T51 analisi del brano "The definition of a horse" pagg. 35-37; T52 analisi del brano "Coketown" pagg. 38-40.

### **Conceptual link 8 A Two-faced Reality**

- 8.1 The later years of Queen Victoria's reign, pagg. 82-83.
- 8.2 Late Victorian ideas, pag.84.
- 8.13 **Aestheticism**, pagg.116.
- 8.14 All about **O. Wilde**: vita e opere, pag. 117.
- 8.15 All about "**The Picture of Dorian Gray**": trama, personaggi e temi, pagg. 118-119; T64 analisi del brano: "I would give my soul", pagg. 120-122.

### **Conceptual link 9 The Great Watershed**

- 9.1 The Edwardian age, pag. 150.
- 9.2 The fight for women's rights, pag. 151-153. (ed. civica)
- 9.4 World War I, pag. 156-157.
- 9.6 Britain in the Twenties, pag. 160.
- 9.7 The USA in the first decades of the 20<sup>th</sup> century, pagg. 161-162.
- 9.8 The Modernist revolution, pag. 163.
- 9.9 Modernism in art, pag. 164.
- 9.10 Freud's influence, pag. 165.
- 9.13 All about the **War Poets: R. Brooke, W. Owen** T71 e T72 con analisi delle poesie "The Soldier" e "Dulce et Decorum Est", pagg. 168-172.
- 9.16 The modern novel; the interior monologue, pagg. 185-188.
- 9.22 All about **J. Joyce**, vita, opera e poetica, pagg. 208-209.
- 9.23 All about "**Dubliners**", struttura, stile e temi, pag. 210; T80 analisi del brano "Eveline", pagg. 211-214; T81 analisi del brano "Gabriel epiphany", pagg. 215-216.
- 9.24 All about **V. Woolf**, vita, opera e poetica, pag. 217.
- 9.25 All about "**Mrs Dalloway**", trama, ambientazione, personaggi tecniche, poetiche, Woolf vs Joyce, pagg. 218-219; T82 analisi del brano "Clarissa and Septimus", pagg. 220-223.

### **Conceptual link 10 Overcoming the darkest hours**

- 10.1 The Thirties (1929-1939), pagg. 240-241.
- 10.2 Portraying American reality, pag. 242.
- 10.3 World War II, pagg. 243-244.
- 10.6 A new international and economic framework (Britain and the world just after the war), pagg.248-249.
- 10.7 The literature of commitment, pagg. 250-251.
- 10.8 All about **W. H. Auden**, vita, opere, influenze, impegno e disimpegno, stile, pagg.252-253 T85 analisi della poesia "Refugee Blues", pagg. 254-255.
- 10.14 The dystopian novel, pag. 276-277.
- 10.15 All about **George Orwell**, vita, opera, temi, pag. 278.
- 10.16 All about "**Nineteen Eighty-four**", trama, ambientazione, personaggi, temi e stile, pagg. 279-280, T90 analisi del brano "Big brother is watching you, pagg. 281-283; T91 analisi del brano "the psychology of totalitarianism, pagg. 284-286.

## **Programma da svolgere dopo il 15 maggio**

(Cenni storico-sociali dagli anni'50 ad oggi)

### **Conceptual link 11 Rights and Rebellion**

**11.1** The Fifties, the Cold War, pagg. 294-295.

**11.2** The Sixties, pag. 296 e pag. 298.

**11.5** The civil rights movement in the USA, pagg.302-305.

**11.6** The seventies, pag. 306.

### **Conceptual link 12 A New Global Perspective**

**12.1** The Thatcher years (1979-1990), pag. 354.

**12.3** Contemporary Britain, pag. 358-359.

**12.4** Contemporary America, pag. 360-361.

Tutti gli argomenti del programma sono stati sempre accompagnati da presentazioni in PPT e video di approfondimento. Gli studenti hanno assistito ad uno spettacolo teatrale in lingua inglese su "Animal Farm" al Politeama e hanno letto il libro.

## 1. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe, con cui il docente ha lavorato negli ultimi due anni, ha sempre avuto un comportamento corretto e disciplinato. Gli alunni non sempre si sono mostrati aperti e disponibili nei confronti delle misure e degli interventi intrapresi per migliorare il loro rendimento. Nella disciplina hanno raggiunto, eccezion fatta per un paio di casi, risultati tutt'al più modesti e in molti casi non sufficienti.

Nel gruppo classe, in pochi hanno dimostrato di avere acquisito un efficace metodo di lavoro e continuità nello studio domestico e pochissimi hanno acquisito quella capacità d'analisi tale da riuscire a trattare in maniera autonoma quei problemi che richiedono doti di astrazione e padronanza dei concetti fondanti della disciplina.

Il programma è stato svolto con regolarità ma è stato continuamente rimodulato visto che una consistente quota del monte ore è stato dedicato al recupero delle competenze e talvolta delle conoscenze quando emergevano lacune pregresse.

## 2. ATTIVITÀ DIDATTICA

### 2.1 Contenuti e tempi

Il programma è stato svolto con regolarità ma è mancato su molti argomenti un adeguato approfondimento viste le difficoltà di molti studenti a raggiungere gli obiettivi minimi di ciascun modulo.

### 2.2 Metodologie

Per il conseguimento degli obiettivi il metodo di insegnamento usato è stato prevalentemente quello della lezione frontale e/o della lezione interattiva. I vari temi del programma sono stati spesso introdotti a partire da esempi e problemi concreti a cui ha fatto seguito l'introduzione di concetti e operatori che ne hanno permesso la risoluzione.

Grande importanza è stata data alla discussione degli errori commessi dagli studenti, in modo da rendere l'errore momento chiave per risolvere eventuali dubbi e la discussione in merito momento di lavoro collettivo. Si è insistito sui collegamenti tra i nuovi argomenti affrontati e quelli già noti al fine di integrare le conoscenze all'interno di un percorso articolato e unitario.

### 2.3 Strumenti didattici

Testo utilizzato: L. Sasso "Nuova Matematica a colori blu 2.0" vol. 3-4-5 Ed. Petrini.

Il libro di testo è stato integrato con gli appunti delle lezioni, esercizi svolti ed esempi realizzati con Jamboard e caricati sulla Classroom di classe.

### 2.4 Modalità di verifica e valutazione

Verifiche formative: esercitazioni in classe, compiti a casa, esercizi mirati a verificare conoscenze specifiche.

Verifiche sommative: sono state effettuate tre verifiche scritte e almeno una orale nel trimestre e cinque verifiche scritte, di cui una simulazione di seconda prova della durata di sei ore, e almeno una orale nel pentamestre.

Le verifiche sono state pianificate con lo scopo di valutare le conoscenze e competenze specifiche, la capacità di ragionamento, le abilità operative, la chiarezza di esposizione, l'uso appropriato dei



concetti e dei termini del linguaggio scientifico, nonché la capacità di rielaborazione delle conoscenze.

### 3. OBIETTIVI DIDATTICI DELLA DISCIPLINA

#### 3.1 Competenze

Dominare i procedimenti caratteristici del pensiero matematico: definizioni, dimostrazioni, generalizzazioni, formalizzazioni.

Utilizzare tecniche e procedure di calcolo.

Conoscere le metodologie di base per la costruzione di modelli matematici.

Individuare strategie e applicare metodi per risolvere problemi.

Applicare gli strumenti matematici allo studio di fenomeni fisici.

#### 3.2 Abilità

- Saper utilizzare i concetti e le tecniche dimostrative studiati.
- Saper riconoscere le proprietà delle funzioni reali.
- Saper verificare e calcolare il limite di una funzione.
- Saper calcolare la derivata di una funzione.
- Saper applicare il calcolo differenziale per determinare la retta tangente a una curva, per studiare una funzione, per risolvere problemi di massimo e minimo e saperlo utilizzare in contesti fisici e legati alla realtà.
- Saper calcolare integrali indefiniti, definiti e impropri.
- Saper applicare il calcolo integrale per determinare aree e volumi e saperlo utilizzare in diversi contesti.
- Saper verificare e saper determinare le soluzioni di semplici equazioni differenziali del primo ordine e del problema di Cauchy.
- Saper risolvere quesiti sulla probabilità.

#### 3.3 Conoscenze

Sono stati trattati i temi fondamentali del calcolo infinitesimale (limiti, derivate, integrali, equazioni differenziali) ed i concetti fondamentali del calcolo delle probabilità, dedicando gran parte delle esercitazioni alla loro applicazione nella risoluzione di problemi di varia tipologia.

### 4. PROGRAMMA SVOLTO

**(IN CORSIVO ARGOMENTI DA SVOLGERE PRESUMIBILMENTE DOPO IL 15 MAGGIO)**

#### **Le funzioni e le loro proprietà**

Dominio, codominio, immagine. Funzioni iniettive, suriettive, biettive.

Condizione di invertibilità delle funzioni. Funzioni inverse. Proprietà del grafico della funzione inversa.

Grafici di funzioni deducibili da funzioni elementari mediante traslazioni, simmetrie, dilatazioni:  $f(x+k)$ ,  $f(x)+k$ ,  $k \cdot f(x)$ ,  $|f(x)|$ ,  $f(|x|)$ .

Funzioni crescenti e decrescenti. Funzioni monotone.

Funzioni pari e dispari. Prodotto e rapporto di funzioni pari e/o dispari.

#### **I limiti delle funzioni.**

Topologia in  $\mathbb{R}$ . Intervalli limitati, illimitati, chiusi, aperti. Intorni.

Topologia in  $\mathbb{R}$ . Intervalli limitati, illimitati, Estremi superiore e inferiore di  $n$  insieme. Punto isolato. Punto di accumulazione.  
 Teorema dell'unicità del limite.  
 Teorema della permanenza del segno.  
 Teorema del confronto. Limiti notevoli della trigonometria.  
 Funzioni continue: continuità in un punto; continuità nel dominio; continuità e operazioni tra funzioni.  
 Punti singolari e loro classificazione. Singolarità eliminabile, di prima e di seconda specie.  
 Asintoti. Ricerca degli asintoti orizzontali, verticali, obliqui.  
 Problemi geometrici riconducibili al calcolo dei limiti.  
 Teorema di Weierstrass, teorema dei valori intermedi e teorema dell'esistenza degli zeri.

## **Il calcolo dei limiti.**

Calcolo dei limiti per funzioni elementari (logaritmo, esponenziale, iperbole equilatera, coseno, funzione segno).  
 Calcolo dei limiti di polinomi e funzioni razionali fratte: casi di indeterminatezza del tipo infinito meno infinito, infinito/infinito e zero/zero.  
 Limiti di funzioni irrazionali del tipo infinito meno infinito.  
 Risoluzione di limiti di funzioni trigonometriche con l'ausilio del teorema dei due carabinieri.  
 Limiti notevoli della trigonometria: strategie di risoluzione di limiti di funzioni composte.  
 Limiti notevoli con esponenziali e logaritmi.

## **La derivata di una funzione.**

Il problema della ricerca della retta tangente a una curva. Ricerca della retta tangente a una parabola in un suo punto mediante intersezione tra conica e fascio proprio.  
 Il rapporto incrementale. Significato geometrico.  
 Ricerca della retta tangente a una curva attraverso l'operazione di limite del rapporto incrementale.  
 Continuità e derivabilità di una funzione.  
 Derivata destra e sinistra. Derivabilità di una funzione. Classificazione dei punti di non derivabilità: punti angolosi, cuspidi, flessi a tangente verticale.  
 Derivata di funzione. Calcolo della derivata come limite del rapporto incrementale di funzioni elementari ( $x^n$ ,  $\sin(x)$ ,  $\cos(x)$ ,  $e^x$ ,  $\ln(x)$ ).  
 Derivata di  $k \cdot f(x)$ . Derivata di  $\log_a(x)$ .  
 Derivata della somma e della differenza di funzioni.  
 Derivata del prodotto di due funzioni.  
 Derivata del rapporto di due funzioni. Derivata della tangente e della cotangente. Derivata di  $f^2$  e  $1/f$ .  
 Derivata della funzione composta. Derivata di  $a^x$ .  
 Derivata delle funzioni inverse.  
 Derivate delle inverse delle funzioni goniometriche: arcoseno, arcocoseno, arcotangente.  
 La derivata rispetto al tempo di una grandezza fisica: velocità, accelerazione, potenza, intensità di corrente.

## **I teoremi del calcolo differenziale.**

Punti stazionari. Teorema di Fermat. Non invertibilità del teorema.  
 Teorema di Rolle.  
 Teorema di Lagrange. Corollario del teorema di Lagrange: due funzioni che hanno la stessa derivata differiscono per una costante.  
 Teorema di Cauchy.  
 Teorema di De L'Hopital, forma indeterminata  $0/0$ .  
 Teorema di De L'Hopital: forma indeterminata  $\infty/\infty$ .

Strategia per risolvere limiti in forma indeterminata  $0 \cdot \infty$  con l'uso dei teoremi di De L'Hopital.  
Risoluzione di varie forme indeterminate con l'uso dei teoremi di De L'Hopital.

### **I massimi, i minimi, i flessi.**

Massimi e minimi assoluti e relativi.

Concavità e flessi.

Massimi, minimi, flessi orizzontali e derivata prima.

Flessi e derivata seconda.

Problemi di massimo e minimo.

Lo studio delle funzioni.

I grafici di una funzione e della sua derivata.

Studio di funzioni polinomiali, razionali fratte, irrazionali, esponenziali, logaritmiche, goniometriche, con valore assoluto.

*Deduzione a partire dal grafico di una generica funzione  $f(x)$  di quello di  $1/f(x)$ ,  $\ln(f(x))$ ,  $\arctg(f(x))$  et cetera.*

### **Gli integrali indefiniti.**

Primitiva di una funzione.

Integrali immediati. Integrazione per scomposizione.

Integrali 'quasi' immediati in cui la funzione integranda è la derivata di una funzione composta.

*Integrali di particolari funzioni trigonometriche:  $\tg^2(x)$ ,  $\cos^2(x)$ ,  $\sin^2(x)$ .*

*Integrazione per sostituzione. Uso delle funzioni trigonometriche nei casi in cui compare la radice quadrata di  $1-x^2$ .*

Integrazione di funzioni razionali fratte: caso in cui il denominatore è di secondo grado e ha discriminante positivo, negativo, nullo.

Integrazione per parti.

### **Gli integrali definiti.**

Il problema delle aree: il metodo di esaustione.

L'integrale definito: definizioni e proprietà.

Il teorema della media.

Il teorema fondamentale del calcolo integrale.

Calcolo di aree e superfici piane: area della regione di piano limitata dal grafico di una funzione e dall'asse delle  $x$ ; area della regione limitata dal grafico di due funzioni.

Calcolo del volume di un solido di rotazione.

*Integrali impropri: caso di intervalli illimitati.*

*Integrali impropri: caso di intervalli in cui la funzione non è definita.*

Risoluzione di limiti in cui compare la funzione integrale con l'applicazione dei teoremi di de L'Hopital.

Applicazioni del calcolo integrale alla fisica.

### **Calcolo combinatorio e probabilità**

Introduzione storica: Pascal e i problemi del cavaliere de Méré.

Definizione classica di probabilità.

Probabilità dell'unione di due eventi. Probabilità dell'evento contrario.

Eventi indipendenti. Regola del prodotto per eventi indipendenti.

Probabilità condizionata. Formula delle probabilità composte.

Il teorema di disintegrazione e la formula di Bayes

Calcolo combinatorio: permutazioni e disposizioni semplici.

Calcolo combinatorio: permutazioni e disposizioni con ripetizione.

Calcolo combinatorio: combinazioni semplici.

Calcolo combinatorio: coefficiente binomiale, definizione e proprietà.

Calcolo combinatorio: sviluppo della potenza n-esima del binomio, formula di Newton e triangolo di Tartaglia.

*Calcolo combinatorio: combinazioni con ripetizione.*

### **Geometria analitica nello spazio**

*Equazione della retta, del piano e della sfera.*

*Condizione di parallelismo e perpendicolarità.*

*Piano tangente ad una sfera.*

## 1. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe, con cui il docente ha lavorato negli ultimi due anni, ha sempre avuto un comportamento corretto e disciplinato. Gli alunni non sempre si sono mostrati aperti e disponibili nei confronti delle misure e degli interventi intrapresi per migliorare il loro rendimento. Nella disciplina hanno raggiunto, eccezion fatta per un paio di casi, risultati tutt'al più modesti e in molti casi non sufficienti.

Nel gruppo classe, in pochi hanno dimostrato di avere acquisito un efficace metodo di lavoro e continuità nello studio domestico e pochissimi hanno acquisito quella capacità d'analisi tale da riuscire a trattare in maniera autonoma quei problemi che richiedono doti di astrazione e padronanza dei concetti fondanti della disciplina.

Il programma è stato svolto con regolarità ma è mancato su molti argomenti un adeguato approfondimento viste le difficoltà di molti studenti a raggiungere anche gli obiettivi minimi di ciascun modulo.

Al fine di offrire spunti interdisciplinari è stata proposta alla classe la visione del seminario dedicato alla figura del fisico Bernardo Dessoir, tenuto dal prof. Carlotti dell'università di Perugia, tenuto presso il Conservatorio San Niccolò di Prato e messo in rete sul canale YouTube della stessa istituzione scolastica.

## 2. ATTIVITÀ DIDATTICA

### 2.1 Contenuti e tempi

Il programma è stato svolto con regolarità ma è stato continuamente rimodulato visto che una consistente quota del monte ore è stato dedicato al recupero delle competenze e spesso delle conoscenze quando emergevano lacune pregresse anche su aspetti fondanti della disciplina quali l'analisi dimensionale, il calcolo vettoriale, i concetti di lavoro ed energia.

Si è dovuto procedere a tagli gravosi sul programma in particolare relativi all'elettrostatica (condensatori, flusso del campo elettrico), i circuiti in corrente alternata, le equazioni di Maxwell, ridotte a brevi cenni, la fisica moderna, salvo le esperienze di J.J.Thomson con raggi anodici e catodici.

### 2.2 Metodologie

Le lezioni sono state interattive e frontali. Si sono introdotti i nuovi concetti partendo sempre da situazioni problematiche reali, facendo un largo uso del laboratorio per verificare, anche solo da un punto di vista qualitativo, le leggi fisiche studiate e per illustrare i fenomeni dei quali si stava costruendo il modello teorico. La risoluzione di semplici problemi è stata sempre volta a facilitare la memorizzazione e la comprensione delle leggi studiate. Maggior tempo si è dedicato, in classe, ai problemi relativi all'elettromagnetismo in considerazione della costante presenza sin qui avuta nelle simulazioni delle prove di esame.

### 2.3 Strumenti didattici

Testo utilizzato: Amaldi "La nuova fisica di Amaldi" vol. 1-2-3 Ed. Zanichelli.

Il libro di testo è stato integrato con gli appunti delle lezioni, esercizi svolti ed esempi realizzati con Jamboard e caricati sulla Classroom di classe, link a video di esperimenti su YouTube.

## 2.4 Modalità di verifica e valutazione

Verifiche formative: esercitazioni, compiti a casa, esercizi mirati a verificare conoscenze specifiche.  
Verifiche sommative: sono state effettuate tre verifiche scritte e almeno una orale nel trimestre e tre verifiche scritte e almeno una orale nel pentamestre.

Le verifiche sono state pianificate con lo scopo di valutare le conoscenze e competenze specifiche, la capacità di ragionamento, le abilità operative, la chiarezza di esposizione, l'uso appropriato dei concetti e dei termini del linguaggio scientifico, nonché la capacità di rielaborazione delle conoscenze.

### **PROGRAMMA SVOLTO**

**(IN CORSIVO ARGOMENTI DA SVOLGERE PRESUMIBILMENTE DOPO IL 15 MAGGIO)**

#### **MECCANICA**

Moto rettilineo uniforme e moto uniformemente accelerato. Grafici posizione-tempo e velocità-tempo.

Spazio percorso come area del sottografico della velocità nel piano v-t.

Lavoro di una forza costante. Prodotto scalare tra due vettori.

Lavoro di una forza variabile come area del sottografico forza-posizione. Lavoro della forza elastica.

Forze conservative e non conservative. Indipendenza del lavoro dal percorso seguito.

Energia cinetica. Teorema dell'energia cinetica.

Energia potenziale. Lavoro come differenza dell'energia potenziale.

#### **ELETTROSTATICA**

Legge di Coulomb. Costante dielettrica del vuoto.

Forza di Coulomb nella materia. Costante dielettrica relativa.

Lavoro della forza elettrostatica.

Energia potenziale elettrica.

Il concetto di campo. Definizione di campo elettrico.

Il potenziale elettrico. Unità di misura: volt. L'elettronvolt.

Potenziale elettrico corrispondente a un campo elettrico uniforme.

Moto spontaneo di una carica e potenziale elettrico.

Traiettoria parabolica di una particella all'interno di un campo elettrico uniforme.

#### **CORRENTE ELETTRICA E RETI RESISTIVE**

La corrente elettrica: definizione, unità di misura. Una nuova unità di misura per la quantità di carica: il mAh.

Laboratorio: pila, prime considerazioni fenomenologiche quando si mettono in contatto mediante un filo conduttore i due poli di una batteria. Circuiti elementari formati da un generatore e da una lampadina ad incandescenza.

Generatori ideali di tensione, simboli circuitali, convenzione per il verso della corrente in un circuito alimentato da un generatore di tensione in continua.

Laboratorio: circuiti con lampadine in serie, in parallelo, con interruttori. Considerazioni sulla variazione della luminosità nei collegamenti in serie e in parallelo.

Laboratorio: esperienza di Oersted e costruzione dell'amperometro. Funzionamento dell'amperometro analogico. Multimetro digitale.

Laboratorio: deduzione del rapporto costante tra corrente e tensione in un circuito ohmico. Definizione di resistenza elettrica. Prima legge di Ohm.

Laboratorio: resistori in serie. Calcolo della resistenza equivalente.

Potenza elettrica. Effetto Joule. La chilowattora.

Generatore reale di tensione: resistenza interna, corrente di cortocircuito, rendimento di un circuito come rapporto tra potenza utile e potenza erogata.

Laboratorio: collegamento di amperometro e voltmetro. Resistenza interna di amperometro e voltmetro.

Partitore di tensione e partitore di corrente.

Resistenza equivalente di una rete resistiva composta da combinazioni di collegamenti in serie e in parallelo.

Topologia dei circuiti: nodo, ramo, maglia, cortocircuito.

Seconda legge di Ohm. Variazione della resistività con la temperatura.

## **IL CAMPO MAGNETICO**

Esperienze di laboratorio con magneti permanenti, calamite, aghi magnetici. Visualizzazione delle linee di campo con limatura di ferro. Magnetoscopi. Costruzione delle linee di campo con un ago magnetico di test. Convenzione sulla direzione e verso del campo magnetico. Unità di misura: tesla, gauss.

Il campo magnetico terrestre. Poli geografici e poli magnetici.

Laboratorio: Campo magnetico generato da un filo percorso da corrente, regola della mano destra.

Forze agenti tra due fili paralleli percorsi da corrente. Legge di Ampere. Permeabilità magnetica del vuoto.

Definizione operativa dell'ampere e del coulomb nel SI.

Laboratorio: Forza agente su un filo percorso da corrente in presenza di un campo magnetico. Esperienza di Faraday.

Definizione del campo magnetico come rapporto tra la  $F$  e  $iL$ . Definizione del tesla. Legge di Laplace.

Legge di Biot-Savart.

Laboratorio: Campo magnetico generato da una spira percorsa da corrente e da un solenoide. Elettrocalamita. Uso di un traferro per aumentare il campo magnetico.

Campo magnetico generato da una spira percorsa da corrente. Valore assunto lungo l'asse della spira. Solenoide e bobina. Valore assunto dal campo magnetico lungo l'asse del solenoide.

Proprietà magnetiche della materia: classificazione delle sostanze in diamagnetiche, paramagnetiche, ferromagnetiche. Permeabilità magnetica relativa.

## **LA CORRENTE NEI GAS E I PRIMI MODELLI ATOMICI**

Corrente nei gas. Tubi a vuoto alimentati da un rocchetto di Ruhmkorff.

Tubi a raggi catodici. Tubo di Crookes (con croce di Malta). Deflessione dei raggi in presenza di un campo magnetico.

Forza di Lorentz. Moto di una particella in presenza di un campo magnetico uniforme. Intensità del campo magnetico, unità di misura.

Raggi catodici: esperimento di J.J.Thomson, misura della carica specifica dei raggi catodici mediante l'uso di campi elettrici e magnetici perpendicolari tra loro.

Il selettore di velocità.

Lo spettrometro di massa.

Moto circolare di una particella carica diretta perpendicolarmente alle linee di un campo magnetico uniforme.

Interpretazione microscopica della forza agente su un filo percorso da corrente immerso in un campo magnetico.

### **L'INDUZIONE ELETTROMAGNETICA**

Laboratorio: fenomeni di induzione elettromagnetica. Corrente indotta in una spira attraversata da un magnete. Circuito indotto e circuito induttore: esperienze con due solenoidi in moto relativo. Corrente indotta in una spira rotante in un campo magnetico uniforme.

La legge di Faraday-Neumann.

Valore istantaneo della fem indotta. Legge di Faraday-Neumann in forma differenziale.

Laboratorio: apparecchi per la deduzione della legge di Lenz.

La legge di Lenz.

L'anello di Thomson.

La f.e.m. cinetica.

L'autoinduzione. Induttanza. Induttanza di un solenoide. L'henry.

Il trasformatore.

L'alternatore.

Valore efficace di una grandezza sinusoidale.

### **LE EQUAZIONI DI MAXWELL E LE ONDE ELETTROMAGNETICHE**

Le equazioni di Maxwell e il campo elettromagnetico.

Le onde elettromagnetiche e l'ipotesi della natura elettromagnetica della luce.

Lo spettro elettromagnetico.

### **ONDE**

Onde periodiche: lunghezza d'onda, periodo, frequenza, velocità di propagazione.

Interferenza tra le onde generate da due sorgenti coerenti: condizioni di interferenza costruttiva e distruttiva.

### **OTTICA**

Interferometro di Michelson.

L'esperimento di Michelson e Morley e l'indipendenza della velocità della luce rispetto al vento d'etere.



## **RELATIVITA'**

Sistemi di riferimento.

Lettura del brano del "gran navilio" dal Dialogo sopra i due massimi sistemi di Galileo Galilei.

Relatività galileiana: i sistemi di riferimento inerziali, il concetto di spazio e tempo, le grandezze invarianti nella fisica classica.

Le trasformazioni di Galileo e la composizione degli spostamenti e delle velocità.

Invarianza delle accelerazioni. Le leggi della meccanica sono le stesse in tutti i sistemi di riferimento inerziali.

Fallimento dell'esperimento di Michelson e Morley e ipotesi di Lorentz della contrazione dei corpi in direzione parallela al vento d'etere.

Approssimazione al secondo ordine del fattore di Lorentz.

*Le trasformazioni di Lorentz.*

*Le trasformazioni di Galileo come approssimazione delle trasformazioni di Lorentz per velocità non relativistiche.*

*La composizione delle velocità.*

Lettura dell'articolo di Einstein del 1905: moto relativo tra un magnete e un conduttore e interpretazione del fenomeno dell'induzione a seconda del sistema di riferimento scelto.

Lettura dell'articolo di Einstein del 1905: la simultaneità. Relatività della simultaneità.

Lettura dell'articolo di Einstein del 1905: i postulati della relatività ristretta.

La dilatazione dei tempi.

La contrazione delle lunghezze.

*L'invarianza delle lunghezze in direzione perpendicolare al moto relativo: paradosso del treno e della galleria.*

*La forza magnetica come effetto della contrazione delle lunghezze.*

*Quantità di moto relativistica o massa relativistica? Due diversi approcci per un comune risultato.*

*Dinamica relativistica: forza come derivata della quantità di moto rispetto al tempo. Massa relativistica.*

*Quantità di moto di una particella a massa nulla.*

*Energia totale di un corpo come somma di energia cinetica relativistica ed energia a riposo.*

*L'equivalenza tra massa ed energia.*

**PRESENTAZIONE DELLA CLASSE**

La V DLS, che ho preso in carico quest'anno scolastico, è costituita da 22 alunni, 12 maschi e 10 femmine. Sono presenti un'alunna che segue un percorso differenziato, previsto dal PEI e un'alunna con BES linguistico per la quale è stato formulato un Piano Didattico Personalizzato in accordo con la famiglia.

La frequenza alle lezioni è stata abbastanza regolare per la maggioranza della classe durante tutto l'anno scolastico.

Tratto caratteristico del gruppo classe è una accentuata riservatezza, che si riflette in una partecipazione all'attività didattica limitata all'essenziale, seppure in modo diversificato e a seconda delle tematiche proposte, nonché delle inclinazioni e delle propensioni personali degli studenti. Per ciò che riguarda l'ambito relazionale, la classe 5 DLS non è mai riuscita a costruire un gruppo coeso e collaborativo ed è prevalso un senso di individualismo e di frammentarietà che ha portato alla coesistenza di diversi piccoli gruppi. Ciò nonostante, nel corso dell'ultimo anno scolastico, le relazioni interpersonali sono state positive, rispettose della diversità e delle problematiche che di volta in volta hanno coinvolto alcuni degli studenti della classe. L'attenzione alle spiegazioni è rispettosa, ma solo per alcuni alunni è accompagnata da un impegno sistematico nel personale lavoro di approfondimento sui testi e nella rielaborazione critica.

Anche l'ambito cognitivo-operativo risulta non sempre omogeneo. Le diversità sono dovute in parte ai diversi stili di apprendimento e in parte ad un impegno non sempre adeguato alle richieste caratterizzanti questo percorso scolastico.

Alcuni alunni hanno saputo accogliere e far proprie le indicazioni fornite dall'insegnante per l'acquisizione di un metodo di studio efficace e l'attivazione per il miglioramento e il superamento delle difficoltà è stata tempestiva e continuativa. Per altri, invece, i tempi sono stati più lunghi e soprattutto lo studio saltuario o prettamente mnemonico, intensificato solamente in occasione delle verifiche, ha portato ad una frammentarietà delle conoscenze acquisite, ad una mancata rielaborazione dei contenuti e dunque ad una preparazione complessivamente più debole, superficiale e poco duratura.

Le abilità induttive e logico-deduttive della classe sono nel complesso discrete e anche diversificate: accanto ad allievi in grado di analizzare situazioni complesse e individuare in autonomia strategie risolutive alternative a quelle proposte dall'insegnante, vi sono elementi che hanno difficoltà a costruire autonomamente un percorso risolutivo al di fuori di contesti semplici o già incontrati in precedenza e che si affidano più alle capacità di memorizzazione che non alle abilità di analisi e di problem solving.

**2. OBIETTIVI DIDATTICI SPECIFICI DELLA DISCIPLINA****Conoscenze**

- 1) Acquisire le metodologie di studio e ricerca in ambito scientifico.
- 2) Conoscere dati, concetti, principi e procedimenti delle Scienze della Terra, Biochimica e Biologia molecolare.
- 3) Conoscere metodi, procedure e linguaggi di una ricerca scientifica.
- 4) Individuare le interazioni e i raccordi fra le diverse discipline dell'area scientifica con riferimenti all'area umanistica.

**Competenze**

- 1) Utilizzare autonomamente le strategie di studio e di ricerca più efficaci per la risoluzione di un problema scientifico.
- 2) Riferire con precisione temi e problemi relativi alle Scienze della Terra, Biochimica e Biologia molecolare.

- 3) Utilizzare con sicurezza il linguaggio scientifico.
- 4) Ricercare e consultare in modo autonomo i materiali di studio e di indagine.
- 5) Affrontare autonomamente un problema o un argomento scientifico in forma multidisciplinare.

### **Abilità**

- 1) Individuare autonomamente elementi costitutivi e relazioni all'interno dei dati di un problema o di un argomento relativo alle Scienze della Terra, Biochimica e Biologia molecolare.
- 2) Organizzare i vari elementi e relazioni individuati nell'analisi di un problema o di un argomento scientifico in una adeguata struttura concettuale.
- 3) Saper generalizzare i risultati ottenuti nella risoluzione di un problema di tipo scientifico.
- 4) Esprimere giudizi motivati su argomenti o aspetti di problemi geofisici, biochimici e biotecnologici, essendo consapevoli che ogni valutazione si basa su precisi criteri interpretativi.
- 5) Applicare a contesti nuovi le proprie conoscenze scientifiche.

### **STANDARD MINIMI DELLA DISCIPLINA**

#### **Conoscenze**

- 1) Acquisire una metodologia di studio e ricerca sistematica in ambito scientifico.
- 2) Conoscenza di dati, concetti, principi e procedimenti fondamentali delle Scienze della Terra, Biochimica e Biologia molecolare.
- 3) Essere a conoscenza delle differenze che intercorrono fra le metodologie e le procedure dell'area scientifica e umanistica.
- 4) Individuare alcune interazioni e contatti fra le diverse discipline dell'area scientifica con l'aiuto del docente.

#### **Competenze**

1. Utilizzare tra le diverse strategie di studio e ricerca proposte dal docente, quella più idonea alla risoluzione di un problema scientifico.
2. Riferire in modo ordinato temi e problemi concernenti le Scienze della Terra, Biochimica e Biologia molecolare.
3. Utilizzare in modo essenziale ma corretto il metodo scientifico.
4. Ricercare e consultare, opportunamente guidati, materiali di studio e di indagine.
5. Affrontare un problema o argomento scientifico in forma interdisciplinare con l'aiuto del docente.

### **OBIETTIVI RAGGIUNTI**

*Rispetto agli obiettivi programmati, la classe si è diversificata nella loro realizzazione. Alla fine dell'anno emergono tre situazioni diverse.*

- **Un primo gruppo** ha acquisito pienamente gli obiettivi programmati;
- **Un secondo gruppo** ha acquisito gli obiettivi programmati in termini di competenze e capacità a un livello sufficiente o più che sufficiente.

- **Un terzo gruppo** ha sostanzialmente acquisito le conoscenze richieste in alcuni settori della disciplina, mentre per quel che riguarda le competenze e le capacità esse sono state acquisite ad un livello parziale e non sempre sicuro.

### **3. METODOLOGIA E TECNICHE UTILIZZATE**

Utilizzo della lezione frontale o dialogata, in relazione alla vicinanza o meno della tematica trattata al mondo esperienziale degli studenti, per giungere agli attuali modelli esplicativi dei fenomeni, fornendo, per taluni temi, il quadro storico del percorso conoscitivo che ha portato alle teorie attualmente in uso. Si è fatto uso di articoli di scienza divulgativa e di materiali multimediali, sia a corredo dei testi in adozione che reperiti nel web.

### **4. STRUMENTI E CRITERI DI VALUTAZIONE**

Gli strumenti per un'adeguata valutazione sono stati:

- Colloqui orali, intesi sia in modo tradizionale sia come discussioni aperte anche all'intera classe, atte a coinvolgere gli alunni in modo da razionalizzare su basi scientifiche le sensazioni personali, anche emotive, che affineranno le capacità critiche di tutti;
- Verifiche scritte per l'accertamento del raggiungimento degli obiettivi disciplinari.

In generale i parametri di valutazione delle verifiche sono i seguenti:

1. Conoscenza dei contenuti;
2. Comprensione dei contenuti;
3. Uso della terminologia specifica;
4. Capacità di collegare le diverse informazioni;
5. Fluidità e disinvoltura nel condurre il colloquio orale;
6. Partecipazione al dialogo in classe.

La valutazione ha tenuto conto della correttezza nell'esposizione dei contenuti, del rigore scientifico della terminologia usata, della capacità di far collegamenti tra i vari argomenti trattati.

La valutazione fa riferimento all'intera scala decimale come presente nel PTOF.

### **5. ATTIVITA' CURRICULARI ED EXTRACURRICULARI**

Sono state svolte le seguenti attività laboratoriali:

- Saggio analitico di riconoscimento dei glucidi con reattivo di Fehling
- Estrazione con cromatografia di pigmenti fotosintetici da foglie di malva

### **7. MATERIALI DIDATTICI**

Testi in adozione:

- E.Lupia Palmieri-Maurizio Parotto - *Globo Terrestre E La Sua Evoluzione (II)* - Ed. Blu 2ed. - *Fondamenti (Ldm) Minerali Rocce, Vulcani Terremoti, Tettonica Placche, Interazioni Geosfere* - ZANICHELLI EDITORE;

- Sadava Hillis Heller Hacker Posca Rossi Rigacci – *Il carbonio, gli enzimi, il DNA 2ed- Chimica organica, polimeri, biochimica e biotecnologie 2.0* – ZANICHELLI EDITORE

Sono stati inoltre utilizzati:

- Audiovisivi e file di geologia, biochimica e biotecnologie
- Immagini e materiali multimediali forniti dalla docente
- Video e filmati di approfondimento

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### Modulo 1: SCIENZE DELLA TERRA

#### U.D.1: I modelli globali e la tettonica delle placche

- La dinamica interna della Terra
- Alla ricerca di un “modello”: la struttura interna della Terra (la crosta, il mantello, il nucleo)
- Un segno dell’energia interna della Terra: il flusso di calore e la temperatura interna della Terra
- Il campo magnetico terrestre: la geodinamo, il paleomagnetismo, come si magnetizzano lave e sedimenti
- La struttura della crosta: crosta oceanica e continentale, l’isostasia
- L’espansione dei fondali oceanici: la deriva dei continenti, la “terra mobile” di Wegener e prove a sostegno, le dorsali oceaniche, le fosse abissali, espansione e subduzione
- Le anomalie magnetiche sui fondali oceanici
- La Tettonica a placche: placche litosferiche, margini divergenti, convergenti e conservativi, l’orogenesi
- Moti convettivi e punti caldi
- Motore della tettonica delle zolle

#### U.D.2: Interazione tra geosfere e cambiamenti climatici

- L’atmosfera: struttura, composizione, caratteristiche dei componenti
- L’energia dell’atmosfera e il bilancio termico della Terra
- La temperatura dell’aria e fattori geografici che la influenzano
- L’umidità dell’aria: umidità relativa e assoluta
- La pressione atmosferica: sistemi di misurazione e unità di misura, i fattori che influenzano la pressione atmosferica

- I venti e la circolazione generale dell'aria
- Le nubi e le precipitazioni
- Buco nell'ozonosfera, cause e conseguenze- effetti del gas serra sul clima

## Modulo 2 : BIOCHIMICA E BIOTECNOLOGIE

### U.D. 1: Le biomolecole: strutture e funzione

- I carboidrati: monosaccaridi, monosaccaridi aldosi e chetosi, oligosaccaridi e principali polisaccaridi
- Principali reazioni dei monosaccaridi (riduzione e ossidazione)
- I lipidi: lipidi saponificabili e non; trigliceridi e acidi grassi, fosfolipidi, reazione di idrolisi alcalina dei trigliceridi
- Steroidi e vitamine liposolubili
- Gli amminoacidi e le proteine: struttura e classificazione degli amminoacidi; il legame peptidico e disolfuro; classificazione delle proteine; la struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria
- Gli enzimi: la velocità di reazione e l'energia di attivazione; l'azione catalitica di un enzima; la specificità di reazione e di substrato; l'attività enzimatica; regolazione dell'attività enzimatica

### U.D. 2: Il metabolismo energetico

- Le vie metaboliche; i trasportatori di elettroni; il catabolismo del glucosio
- Glicolisi e fermentazioni: principali fasi delle reazioni endoergoniche ed esoergoniche della glicolisi; il destino del piruvato; rigenerazione del NAD<sup>+</sup> in condizioni anaerobiche (fermentazione lattica e alcolica)
- Catabolismo aerobico e la respirazione cellulare: la decarbossilazione ossidativa del piruvato, il Ciclo di Krebs e la fosforilazione ossidativa; la chemiosmosi
- Cenni sulla biochimica del corpo umano
- La fotosintesi: i cloroplasti; la fase dipendente dalla luce e la sintesi di NADPH e ATP; pigmenti, sistema antenna e fotosistemi I e II; chemiosmosi; la fase luce indipendente e la sintesi degli zuccheri; enzima RuBisCo e il Ciclo di Calvin
- Gli adattamenti delle piante ai vari ambienti: il problema della fotorespirazione; piante C<sub>3</sub>, C<sub>4</sub> e CAM

## Modulo 3: DNA E REGOLAZIONE GENICA

### U.D.1: Dal DNA alla genetica dei microrganismi

- Nucleotidi e acidi nucleici: struttura dei nucleotidi; gli acidi nucleici; la struttura del DNA e sua replicazione e trascrizione
- Regolazione dell'espressione genica nei procarioti: gli operoni inducibili (operone lac ) e reprimibili ( operone trp )
- Regolazione dell'espressione genica negli eucarioti: regolazione pre trascrizionale, trascrizionale, post trascrizionale; lo splicing e lo splicing alternativo; la regolazione post trascrizionale
- Genetica dei virus: principali caratteristiche dei virus, ciclo litico e lisogeno dei batteriofagi; virus animali a DNA e a RNA (SARS CoV2 e HIV)

## Modulo 4: TECNOLOGIE DEL DNA RICOMBINANTE

- Il Dna ricombinante e le biotecnologie moderne: gli enzimi di restrizione; l'elettroforesi su gel; le DNA ligasi; le librerie di DNA; la reazione a catena della polimerasi e le applicazioni della PCR;
- Le proteine ricombinanti e il sequenziamento del DNA col metodo Sanger
- La clonazione e l'editing genomico: il caso Dolly e il futuro della clonazione; gli animali transgenici; l'editing genomico e il sistema CRISPR/Cas9

## Modulo 5: APPLICAZIONI DELLE BIOTECNOLOGIE

- Le biotecnologie tradizionali e moderne: la produzione di farmaci ricombinanti, il pharming; gli anticorpi monoclonali; vaccini con proteine ricombinanti e a RNA; le terapie con cellule staminali; le cellule staminali pluripotenti indotte; alcune applicazioni CRISPR/Cas9 in ambito medico
- Biotecnologie per l'agricoltura: piante geneticamente modificate; piante transgeniche resistenti a patogeni ed erbicidi; con migliori proprietà nutrizionali e per la sintesi di farmaci/vaccini

## Modulo 6: ANTROPOCENE

- Impatto dell'umanità sul nostro Pianeta ed effetti della crisi climatica: effetto serra, riscaldamento globale
- Cenni sui principali cicli degli elementi: azoto, fosforo, zolfo e carbonio

Sono stati inoltre trattati e approfonditi nell'ambito dell'Educazione Civica i seguenti argomenti:

- Le biotech intorno a noi- dalle applicazioni più antiche a quelle dell'ingegneria genetica: applicazioni e limiti nei diversi campi (risanamento ambientale, medico- sanitario, agricoltura, etc.).
- Energia e materiali dagli scarti vegetali: biomasse, bioenergia e bioplastiche



**DOCENTE: CASCARANO SIRENA**

### 1. PROFILO DELLA CLASSE

Nel corso dell'intero quinquennio la classe non ha seguito un percorso scolastico continuativo per la materia di informatica. Diversi docenti si sono susseguiti negli anni e questo non ha garantito la continuità disciplinare utile per ottenere i requisiti di base necessari ad affrontare con piena consapevolezza argomenti complessi come quelli previsti dal programma della classe quinta.

Le carenze riguardano in maniera diffusa l'intero gruppo classe, salvo poche eccezioni, e sono connesse, in gran parte, a un mancato sviluppo di un metodo di studio adeguato ad una disciplina, quale l'informatica, che necessita di buone basi di logica, di autonome capacità di rielaborazione dei concetti e di vivace interesse. Pur in questa situazione, si è cercato di instaurare un clima di lavoro costruttivo e di collaborazione allo scopo di favorire il percorso formativo.

Dal punto di vista del profitto la classe si è dimostrata fortemente disomogenea. Una parte degli studenti ha partecipato con solerzia e impegno alle attività, cercando di colmare le lacune pregresse, ed è riuscita ad ottenere risultati mediamente positivi e buoni progressi dal punto di vista di competenze e conoscenze rispetto all'inizio dell'anno scolastico, con modalità e tempi diversi in base all'impegno e alle attitudini di ciascuno. La maggioranza, invece, non ha sempre partecipato in modo attivo alle lezioni in classe e ha dimostrato uno studio superficiale e discontinuo: questo metodo ha determinato risultati più modesti e una preparazione più debole rispetto a quanto ci si aspetta da studenti al termine del proprio percorso scolastico.

### 2. METODOLOGIA

Gli argomenti e le attività proposte sono stati organizzati in Unità di Apprendimento, senza tralasciare le lezioni pratiche. In questa prospettiva sono stati perseguiti, oltre agli obiettivi specifici della materia, lo sviluppo delle capacità di comunicazione, comprensione, analisi, sintesi, rielaborazione e applicazione dei contesti analizzati.

La programmazione è stata formulata dando particolare rilievo ai collegamenti interdisciplinari e prevedendo approfondimenti per gli argomenti di tutte le UdA nell'ottica del colloquio orale dell'esame.

Le metodologie usate sono state: lezioni frontali con l'ausilio di slides, lavori individuali in laboratorio, problem solving e learning by doing.

### 3. STRUMENTI

Il libro di testo utilizzato è stato:

*Camagni, Nikolassy – Corso di informatica, linguaggio C e C++ vol.3 (ed. Hoepli).*

Le lezioni si sono tenute in classe per gli argomenti strettamente teorici e in laboratorio di Informatica per gli argomenti che hanno previsto lezioni di teoria supportate da esercitazioni pratiche.

Al fine di integrare il contenuto del libro, per la maggior parte degli argomenti di seguito ripostati sono stati forniti materiali aggiuntivi sotto forma di sussidi per gli approfondimenti e slides per il supporto alla didattica durante le lezioni frontali. L'intera documentazione integrativa è stata condivisa con gli studenti mediante la piattaforma Google Classroom.

I software impiegati per le lezioni pratiche sono stati l'applicazione *jstmsimulator* per programmare e simulare le macchine di Turing e il compilatore *Dev-C++* per la scrittura di codici in linguaggio C.

#### 4. VERIFICHE E VALUTAZIONI

Al fine di valutare le competenze metodologiche e operative, sono state effettuate in presenza verifiche scritte e pratiche sia nel trimestre che nel pentamestre. Le verifiche orali sono state effettuate durante il pentamestre sia per il recupero delle insufficienze che per il ripasso degli argomenti affrontati nel periodo conclusivo dell'anno scolastico.

Durante le verifiche scritte sono state svolte prove con domande a risposta multipla o domande aperte e/o elaborati eseguiti al computer.

Nel corso dell'anno scolastico sono state svolte anche esercitazioni individuali per la cui valutazione si è tenuto conto anche della puntualità nelle consegne e dell'impegno profuso.

Di seguito si riporta la tabella di riferimento adottata per la valutazione delle prove:

VOTO	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
1,2,3	Inesistenti o quasi.	Inesistenti o quasi.	Inesistenti o quasi.
4	Ha appreso i contenuti in modo confuso e frammentario.	Non è in grado di applicare procedure, di effettuare analisi e sintesi; ha difficoltà nel riconoscimento di proprietà e nella classificazione; espone in modo confuso.	Comprende in modo frammentario testi, dati e informazioni. Non sa applicare conoscenze e abilità in contesti semplici.
5	Ha appreso i contenuti in modo limitato e disorganizzato.	Applica procedure ed effettua analisi e sintesi in modo impreciso. Ha difficoltà nel riconoscimento di proprietà e nella classificazione. Anche se guidato, non espone con chiarezza.	Comprende in modo limitato e impreciso testi, dati e informazioni. Commette errori sistematici nell'applicare conoscenze e abilità in contesti semplici.
6	Ha appreso i contenuti in modo talvolta superficiale e/o meccanico.	Applica procedure ed effettua analisi e sintesi in modo parziale e solo in compiti noti. Guidato, riesce a riconoscere proprietà e a classificare. Necessita di guida nell'esposizione.	Comprende solo in parte o superficialmente testi, dati e informazioni. Se guidato, applica conoscenze e abilità in contesti semplici.
7	Ha appreso i contenuti in modo globale, nelle linee essenziali e con approfondimento solo di alcuni argomenti.	Applica procedure ed effettua analisi e sintesi in modo consapevole. Riconosce proprietà e applica criteri di classificazione. Espone in modo semplice, ma chiaro.	Comprende in modo globale testi, dati e informazioni. Sa applicare conoscenze e abilità in vari contesti in modo complessivamente corretto.
8	Ha appreso i contenuti in modo ordinato e	Applica procedure ed effettua analisi e sintesi in modo corretto e con	Comprende a vari livelli testi, dati e informazioni. Sa applicare conoscenze

	sicuro, con adeguata integrazione alle conoscenze preesistenti.	assoluta autonomia. Riconosce con sicurezza e precisione proprietà e regolarità, che applica nelle classificazioni. Sa esprimere valutazioni personali ed espone in modo preciso e ordinato.	e abilità in vari contesti in modo corretto. Sa orientarsi nella soluzione di problemi complessi.
9	Ha appreso i contenuti in modo completo, sicuro e autonomo.	Applica procedure ed effettua analisi e sintesi con piena sicurezza e autonomia. Riconosce proprietà e regolarità, che applica autonomamente nelle classificazioni. Espone in modo chiaro, preciso e sicuro.	Comprende in modo completo e approfondito testi, dati e informazioni. Applica conoscenze e abilità in vari contesti in modo corretto e sicuro. Sa orientarsi nella soluzione di problemi complessi.
10	Ha appreso i contenuti in modo completo, sicuro e organico, riuscendo autonomamente a integrare conoscenze preesistenti.	Applica procedure con piena sicurezza ed effettua analisi e sintesi corrette, approfondite e originali. Sa utilizzare proprietà e regolarità per creare idonei criteri di classificazione. Esprime valutazioni personali pertinenti e supportate da argomentazioni efficaci.	Comprende in modo completo e approfondito testi, dati e informazioni. Applica conoscenze e abilità in vari contesti sicurezza e padronanza. Si orienta perfettamente nella soluzione di problemi complessi.

## 5. OBIETTIVI RAGGIUNTI

### OBIETTIVI GENERALI:

- Educare all'uso consapevole dello strumento informatico.
- Promuovere le facoltà intuitive e logiche.
- Educare ai processi di astrazione.
- Esercitare al ragionamento induttivo e deduttivo.
- Utilizzare un linguaggio specifico, esprimendosi in modo chiaro e corretto.

### CONOSCENZE:

- Conoscere la definizione di macchina di Turing.
- Conoscere gli elementi salienti della vita di Alan Turing.
- Conoscere il concetto di macchina di Turing universale.
- Conoscere i parametri di qualità di un algoritmo.
- Conoscere la notazione O-grande.
- Conoscere il concetto di complessità e complessità asintotica.
- Conoscere il concetto di problema decidibile e trattabile.
- Conoscere le classi di complessità degli algoritmi.
- Conoscere il problema della fermata.
- Conoscere i principali algoritmi di calcolo numerico.

- Conoscere le idee alla base del metodo Monte Carlo.
- Conoscere i concetti fondamentali dell'integrazione numerica.
- Conoscere gli elementi fondamentali di una rete.
- Conoscere il concetto di protocollo.
- Conoscere i principali compiti dei livelli ISO/OSI e TCP/IP.

#### ABILITÀ:

- Saper programmare una macchina di Turing per risolvere un problema.
- Saper riprodurre il funzionamento di una macchina di Turing a partire dal suo codice.
- Saper calcolare la complessità temporale di un algoritmo in funzione del passo base.
- Saper utilizzare l'algebra degli O-grandi.
- Saper classificare i problemi in termini di complessità.
- Scrivere e manipolare i principali algoritmi di calcolo numerico in linguaggio C.
- Saper valutare l'errore commesso nell'applicare un algoritmo che usa un metodo approssimato.
- Saper utilizzare i numeri pseudocasuali in C.
- Saper utilizzare il metodo Monte Carlo per risolvere problemi.
- Saper riconoscere le principali caratteristiche di una rete.

#### COMPETENZE:

- Comprendere la portata del contributo di Turing all'interno del mondo scientifico.
- Imparare a valutare e confrontare gli algoritmi e i problemi.
- Capire l'importanza dell'esistenza di problemi intrattabili nell'ambito dell'informatica e della matematica.
- Comprendere l'utilità del calcolo numerico, soprattutto in relazione a problemi matematici.
- Capire l'importanza dei protocolli per il funzionamento di Internet.
- Capire il ruolo dei vari protocolli a livello di applicazione.

### 6. CONTENUTI AFFRONTATI

UdA	CONTENUTI DELLE UNITÀ DI APPRENDIMENTO
1. Teoria della calcolabilità	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le prime tappe della storia dell'informatica: sviluppi hardware e software.</li> <li>• Il primo algoritmo della storia (Ada Lovelace), lo sviluppo della logica come disciplina della matematica (George Boole) e l'applicazione dei circuiti elettronici ai problemi di logica (Claude Shannon).</li> <li>• Definizione di algoritmo e di funzione calcolabile.</li> <li>• Il contesto scientifico di inizio '900: i problemi di Hilbert.</li> <li>• Il contributo di Alan Turing nell'ambito scientifico.</li> <li>• Definizione di macchina di Turing.</li> <li>• La macchina di Turing universale e il concetto attuale di calcolatore.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La tesi di Church-Turing e la risoluzione di alcuni problemi di Hilbert attraverso il concetto di MdT (Problema della fermata e problema della decisione).</li> <li>• Programmazione di macchine di Turing per la risoluzione di semplici problemi.</li> </ul>
2. Teoria della computazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parametri di qualità e modello di costo di un algoritmo.</li> <li>• Caratterizzazione di un algoritmo mediante il tempo di calcolo e la sua efficienza. Dipendenza dalla tecnologia.</li> <li>• Definizione di complessità computazionale.</li> <li>• Calcolo della complessità di un algoritmo in funzione del passo base: operazioni elementari.</li> <li>• Complessità asintotica.</li> <li>• Notazione O-grande e algebra degli O-grandi.</li> <li>• Classi di complessità dei problemi.</li> <li>• Determinazione dell'istruzione dominante per algoritmi complessi.</li> <li>• Analisi di programmi in linguaggio C++ per testare e consolidare i concetti teorici trattati.</li> </ul>
3. Calcolo numerico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ripasso dei comandi base della programmazione in linguaggio C.</li> <li>• Le basi del calcolo numerico: campi di applicazione, metodi e parametri per definire la qualità della soluzione.</li> <li>• Calcolo approssimato della radice quadrata con il metodo babilonese.</li> <li>• Calcolo approssimato delle radici di una funzione: metodo di bisezione (teorema degli zeri).</li> <li>• Calcolo approssimato del numero e: definizione di e come limite di successione e mediante fattoriale. Confronto degli algoritmi risolutivi.</li> <li>• Calcolo approssimato di aree: metodo del punto medio, rettangoli e dei trapezi.</li> <li>• Calcolo del pi greco con il metodo di Archimede.</li> <li>• Generazione di numeri pseudocasuali e metodo di Monte Carlo.</li> <li>• Utilizzo del metodo Monte Carlo per il calcolo del pi greco.</li> <li>• Contesto storico alla nascita e prime applicazioni del metodo di Monte Carlo: la figura di Stanislaw Ulam.</li> <li>• Scrittura degli algoritmi in C++ legati ai vari metodi di calcolo numerico trattati.</li> </ul>
4. Fondamenti di Networking	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le reti: definizioni generali ed elementi fondamentali.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificazione per topologia: rete completamente connessa, rete a bus e a stella. Confronto delle diverse applicazioni.</li> <li>• Classificazione per estensione: dalle reti NFC alle GAN.</li> <li>• Classificazione per messi di trasmissione. Definizione di segnale e canale di trasmissione e parametri di comunicazione. Passaggi base per la trasmissione di un'informazione. Mezzi di trasmissione guidati e non guidati.</li> <li>• <i>Contestualizzazione storica della nascita di Internet.</i></li> <li>• <i>Tipi di connessione: ADLS, fibra ottica ed evoluzione della velocità di comunicazione per la rete mobile.</i></li> <li>• <i>Protocolli di rete. Descrizione dei 7 livelli ISO/OSI. Network Layer, Transport Layer e confronto tra TCP e UDP, Domain Name System (DNS).</i></li> </ul>
--	---

*\*Le parti in corsivo sono state parzialmente completate al momento della stesura di questo documento.*

**DOCENTE: Prof.ssa Angela Di Lorenzo****PRESENTAZIONE DELLA CLASSE**

La classe nella mia materia ha avuto un percorso caratterizzato dalla discontinuità didattica che ha portato a rallentamenti nello svolgimento della programmazione.

La classe ha seguito con scarso interesse e disponibilità le lezioni, partecipando sporadicamente al dialogo educativo. Si è comunque instaurato con l'insegnante un rapporto soddisfacente.

Gli obiettivi complessivamente sono stati raggiunti, anche se non nella stessa misura. Alcuni studenti, interessati alla disciplina e supportati da uno studio costante e ben organizzato, hanno assimilato con successo i contenuti specifici della materia, padroneggiandone gli strumenti e rielaborando in modo autonomo le conoscenze.

Altri invece hanno conseguito una preparazione solo sufficiente sul piano delle conoscenze, manifestando qualche difficoltà nell'approfondimento e nella elaborazione di un pensiero critico.

**OBIETTIVI DIDATTICI SPECIFICI DELLA DISCIPLINA****STORIA DELL'ARTE**

- Saper inserire la produzione artistica all'interno del suo contesto storico culturale.
- Dedurre temi e concetti dall'osservazione di un'opera.
- Riconoscere soggetti e tecniche.
- Acquisire metodo e/o organizzazione nell'esposizione dei contenuti specifici.
- Confrontare a livello formale autori diversi, opere dello stesso autore, opere di soggetto e/o temi analoghi di autori diversi.
- Utilizzare il linguaggio specifico della disciplina
- Saper condurre una lettura dell'opera d'arte nei suoi aspetti formali e stilistici ovvero riconoscere i codici visivi, individuare soggetti e temi, iconografia, iconologia, tecnica.
- Dedurre temi, concetti e stile dall'osservazione di un'opera.
- Saper riconoscere gli aspetti che caratterizzano gli stili dei diversi periodi analizzati anche attraverso le principali tipologie architettoniche legate alle diverse epoche studiate
- Acquisire consapevolezza del valore di opere artistiche significative.
- Comprendere l'importanza del bene culturale nello sviluppo del territorio di appartenenza.
- Prendere coscienza del valore documentario delle opere d'arte.

**DISEGNO**

- Uso appropriato dei linguaggi tecnici e specifici
- Comprensione della simbologia nel disegno architettonico
- Utilizzare le forme del linguaggio grafico per la rappresentazione convenzionale di oggetti, processi, ecc..
- Utilizzare le diverse tecniche come strumento di indagine dell'ambiente fisico circostante.
- Utilizzare il disegno per leggere le opere artistiche e architettoniche e per apprezzarle criticamente
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi grafici.
- Usare consapevolmente gli strumenti del disegno.

**METODOLOGIA**

- Libro di testo: Opera di L. Colombo, A. Dionisio, N. Onida, G. Savarese
- lezione orale con momenti di coinvolgimento attivo degli alunni;

- lavoro di gruppo in classe
- materiale fornito dal docente su Google Classroom;

Utilizzo della lezione frontale o quella dialogata a partire da una tematica inerente il programma cercando di implementare un approccio multidisciplinare ai temi trattati.

Si è cercato di contestualizzare i movimenti di arte contemporanea evidenziandone le tematiche e i presupposti formali classici riutilizzati attraverso linguaggi del moderno.

Il disegno è stato utilizzato per cristallizzare gli elementi salienti dei movimenti studiati attraverso la riproduzione di soggetti attraverso il conoscere facendo.

La classe ha partecipato all'uscita didattica a Firenze per vedere la mostra sui Macchiaioli al Palazzo Blu a Pisa

### **STRUMENTI E CRITERI DI VALUTAZIONE**

Le verifiche sommative si sono basate sulla valutazione dei lavori svolti individualmente o a gruppi e sulla loro esposizione alla classe.

La valutazione ha tenuto conto della correttezza nell'esposizione dei contenuti, del rigore nell'utilizzo della terminologia appropriata, della capacità di far collegamenti tra i vari argomenti trattati in un discorso di multidisciplinarietà.

Dal punto di vista valutativo è risultato molto importante l'atteggiamento complessivo dello studente nei confronti del processo educativo, per questo motivo l'impegno e la costanza dimostrata nel portare avanti lo studio durante il percorso scolastico hanno rappresentato un momento fondamentale nella stesura del giudizio finale.

La valutazione fa riferimento all'intera scala decimale come presente nel PTOF.

### **CONTENUTI RIFERITI ALLE SINGOLE UNITA' DI APPRENDIMENTO**

#### **La cultura del Romanticismo tra pensiero e azione.**

- Il sentimento protagonista nella pittura di paesaggio. La pittura romantica di Turner e Constable.
- Dal paesaggio storico al paesaggio moderno, la scuola di Barbizon e Corot
- La pittura di storia dell'Ottocento, Gericault, Delacroix e Hayez
- La nascita dell'urbanistica moderna

#### **Dal Realismo all'Impressionismo.**

- L'istanza del vero come tema sociale, Courbet
- Un nuovo linguaggio pittorico, i Macchiaioli
- L'impressionismo. Rinnovare l'arte dall'interno della tradizione: Manet, l'Impressionista per eccellenza: Monet, l'impressionista ridente: Renoir, l'impressionista indipendente: Degas.
- Le innovazioni della scultura nell'Ottocento, Medardo Rosso.

#### **Postimpressionismo e rielaborazione soggettiva della realtà naturale**

- La ricerca formale e aspirazione alla sintesi, Cezanne
- La pittura come sistema autonomo dei segni, Seurat
- L'intensità della ricerca emotiva interiore, Van Gogh
- Tra simbolismo e sintetismo, Gauguin



## **Le secessioni in Europa, l'Art Nouveau e la città industriale**

- Linea e decorazione, Klimt
- L'umorismo grottesco di un artista eccentrico, Ensor
- Malinconia e angoscia, Munch
- L'urbanistica di inizi Novecento, le città giardino, i grattacieli.
- La ricerca di uno stile per la città moderna, l'Art nouveau, il Modernismo, il Liberty e le arti applicate

## **Le avanguardie storiche e il rinnovamento del linguaggio artistico, delle tecniche, dei temi e delle modalità di diffusione delle poetiche.**

- L'espressionismo. Fauves: Matisse, espressionismo tedesco: Die Brücke, Kirchner, espressionismo austriaco: Schiele e Kokoschka.
- L'arte verso il concettuale. Cubismo: Picasso e Braque
- L'arte di propaganda. Futurismo: Boccioni, Balla e Carrà
- L'arte per l'arte. L'astrazione lirica: Kandinsky, l'astrazione geometrica: Mondrian, la realtà immaginata: Klee
- Le avanguardie in Russia. Il costruttivismo russo: Tatlin, il suprematismo: Malevic.
- L'arte come provocazione. Il dadaismo: Duchamp, Man Ray
- La rappresentazione di un altrove. La metafisica: De Chirico
- Il surrealismo, l'arte e l'inconscio. L'automatismo psichico e il sogno. Max Ernst, Dalí, Miró, Magritte e Oppenheim

## **Architettura moderna: il funzionalismo in architettura e urbanistica.**

### **L'estetica razionalista in Germania. Il Bauhaus**

- Le Corbusier: la città contemporanea, Unità d'abitazione
- Wright: architettura organica
- Luis Van Der Rohe: la riduzione dell'architettura all'essenziale in Germania e America
- Classicismo e razionalismo in Italia: Piacentini e Terragni

## **Oltre le avanguardie nelle arti visive**

- Sperimentazioni a Parigi. L'école di Parigi: Modigliani, Chagall e Brancusi
- Il richiamo alla tradizione in Italia: il "ritorno all'ordine", Morandi e Sironi

## **Il secondo dopoguerra: disorientamenti e nuovi orizzonti**

- Direzioni di ricerca dell'informale. L'espressionismo astratto statunitense: action painting di Pollock e il color field di Rothko, l'informale in Francia: Dubuffet e l'Informale in Italia: Burri
- Lo Spazialismo: Fontana
- Riflettere sulla condizione umana: Bacon

## **La cultura di massa e la contestazione**

- Il New Dada: Rauschenberg
- Il Nouveau Réalisme: Klein e Manzoni
- La Pop Art: Warhol
- Arte concettuale: Kosuth
- Land art: Christo
- Arte povera: Pistoletto
- L'arte come azione: happening e body art

## **Estetica del contemporaneo (da svolgere)**

- Cenni su street art, video art e architettura negli anni Duemila

## **DISEGNO:**

Libro di testo: Geometrie del bello

Autore: Franco Formisani

Editore: Loescher

- **La prospettiva**
- **Il disegno architettonico:**  
La rappresentazione della propria stanza in scala e con il disegno dell'arredamento
- **Disegnare come:**  
l'astrattismo lirico di Kandinsky. Il disegno per dare voce allo spirito ascoltando la musica

Per aumentare la consapevolezza del patrimonio storico artistico e della sua vulnerabilità si è affrontato il tema del tema trasversale delle Migrazioni, che ha portato la visione del film “Europa” con relativo lavoro di approfondimento.

Gli attacchi all'arte da parte degli ecologisti per parlare di ambiente e crisi climatica.

**prof. Fabio Marinaccio**

La classe, durante tutto l'anno scolastico, si è dimostrata motivata ed attivamente partecipe alle lezioni con un atteggiamento adeguato; questo ha favorito l'instaurarsi di un clima positivo nel quale è stato possibile portare a termine tutta la programmazione stabilita ad inizio anno.

Da un punto di vista delle qualità motorie, la classe è estremamente eterogenea: per questo motivo la programmazione didattico-educativa ha tenuto conto delle differenti capacità degli alunni ed ha sviluppato un insieme di attività tali da coinvolgere tutti.

Oltre al consolidamento degli schemi motori di base, già dati per acquisiti vista l'età dei ragazzi, si è mirato a migliorare l'organizzazione della conoscenza e delle abilità apprese e sull'autonomia nel saper realizzare un lavoro finalizzato.

Gli obiettivi generali che si è mirato a raggiungere durante tutto l'anno scolastico possono essere così riassunti:

Concorrere alla formazione ed all'educazione di ogni alunno, per superare le difficoltà e le contraddizioni tipiche dell'età dei ragazzi.

Favorire la socializzazione e l'integrazione del singolo all'interno del gruppo.

Stimolare la collaborazione per raggiungere obiettivi comuni.

Presa di coscienza delle proprie capacità e dei propri limiti personali finalizzata al miglioramento dell'autostima.

Includere e consolidare un'equilibrata coscienza sociale basata sulla consapevolezza di sé e sulla capacità d'integrarsi e differenziarsi nel e dal gruppo tramite l'esperienza concreta di contatti socio-relazionali soddisfacenti.

Gli obiettivi specifici che si è cercato di raggiungere attraverso una metodologia che ha alternato il metodo globale a quello analitico sono stati i seguenti:

Sviluppo armonico dell'alunno dal punto di vista motorio e corporeo attraverso il miglioramento delle qualità fisiche e neuromuscolari.

Trasmettere informazioni e stimoli affinché l'attività motoria e sportiva diventi uno stile di vita.

Miglioramento delle capacità condizionali quali forza, velocità e resistenza, e

delle capacità coordinative quali orientamento spazio-temporale, equilibrio statico e dinamico, mobilità articolare, senso ritmico, coordinazione oculo-manuale ed oculo-podalica.

Gli esercizi hanno previsto attività a corpo libero con esercizi di condizionamento organico e muscolare al fine di migliorare: coordinazione ed equilibrio, resistenza e potenziamento cardiovascolare, esercizi di preatletica generale, varie andature di corsa, allungamento muscolare e potenziamento muscolare a corpo libero e con l'ausilio degli attrezzi.

Sono stati utilizzati grandi attrezzi come la spalliera e piccoli attrezzi quali bastoni, funicelle, palloni medicinali.

Nella seconda parte della lezione si è dato spazio all'acquisizione dei fondamentali dei giochi di squadra, del relativo regolamento ed all'organizzazione di partite sia fra compagni che fra studenti delle diverse classi presenti contemporaneamente in palestra per favorire la socializzazione; inoltre si è dato spazio a giochi non codificati e sport individuali come badminton e tennis tavolo.

Durante le lezioni pratiche sono state introdotte nozioni di collegamento ad argomenti di teoria come la contrazione muscolare, l'importanza del movimento come strumento per il mantenimento della salute, la sua incidenza sulla composizione corporea (indice di massa magra e massa grassa) e sul metabolismo.

Strumenti di valutazione: test ed abilità trasversali.

Per educazione civica si è affrontato il tema dei diritti civili e sociali nello sport.

In sintesi il programma annuale di scienze motorie e sportive

Potenziamento fisiologico:

corsa in tutte le sue forme;

circuiti a stazione;

lavoro intervallato;

potenziamento muscolare a carico naturale e con uso di sovraccarichi;

sbloccaggio articolare e posizioni di allungamento muscolare;

esercizi e percorsi a carattere coordinativo.

Giochi codificati e non;

giochi psicomotori;

attività sportive individuali e di squadra, anche in forma adattata e semplificata

**Livello generale della classe nell'apprendimento della materia**

Il livello generale della classe nell'apprendimento della disciplina è stato solo parzialmente positivo. L'attenzione e la partecipazione sono state poco costanti e, in generale, l'atteggiamento della classe è stato spesso caratterizzato da una certa passività, fatta eccezione per pochi alunni. Dal punto di vista disciplinare, il comportamento della classe è stato corretto nei confronti dell'insegnante. Il clima lavorativo creatosi all'interno della classe è stato solo in sporadiche occasioni favorevole al dialogo e al confronto sui temi affrontati durante le lezioni.

**PROGRAMMA SVOLTO**

(alla data del 15/05/2023. Lo svolgimento delle parti escluse è previsto per il periodo che va dal 16/05/2023 - 9/06/2023)

**MODULO 1**

TITOLO: Etica delle relazioni

**ELENCO UNITA' DIDATTICHE**

1. Definizione di essere umano: antropologia filosofica e teologica.
2. Definizione del concetto di persona.
3. La convivenza in una società multiculturale partendo dalle differenze religiose: cenni specifici sulle religioni monoteiste, Ebraismo, Cristianesimo ed Islam e sulle religioni orientali. Storia, dottrina e morale.
4. Il rapporto con lo straniero.
5. Il razzismo.

**MODULO 2**

TITOLO: Etica della solidarietà

**ELENCO UNITA' DIDATTICHE:**

6. L'economia solidale.
7. La Pace
8. La chiesa ed i diritti dell'uomo

**MODULO 3**

TITOLO: La chiesa nella storia del '900

**ELENCO UNITA' DIDATTICHE:**

9. Il ruolo della chiesa nelle vicende storiche del '900.
10. Il Concilio Ecumenico Vaticano II

NOTE AGGIUNTIVE: metodologie e strumenti utilizzati

Partendo dalla lettura di brani ripresi da libri dell'insegnante e da altri testi in uso (come la *Bibbia*, *La Dichiarazione Universale dei Diritti dell'Uomo* e varie Encicliche) gli alunni, sono stati guidati dall'insegnante alla comprensione e riflessione delle questioni trattate, utilizzando la tecnica del brainstorming, il dialogo e la discussione sugli argomenti proposti.

### **17. CREDITO SCOLASTICO E CREDITO FORMATIVO PER CLASSI TERZE, QUARTE E QUINTE**

Si fa riferimento all'allegato A del D.Lgs 62/2017 ed ai criteri stabiliti dal Collegio Docenti con Delibera n. 4 del 23 Maggio 2019.

### **18. Griglia di valutazione per l'orale**

Si fa riferimento all'allegato A dell'O.M. n. 45 del 9 Marzo 2023.