



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO

LICEO GINNASIO DI STATO "EUGENIO MONTALE"

Liceo Classico, Liceo Linguistico, Liceo delle Scienze Umane

Sede legale: Via di Bravetta, 545 - 00164 ROMA - C.F. 97021870585

✉ RMPC320006@istruzione.it ✉ RMPC320006@pec.istruzione.it

Sito web: www.liceomontaleroma.edu.it ☎ 06 121123660

A.S.2024/2025

Documento Finale del Consiglio della classe II F

a cura del Coordinatore: Prof. Zambuto Aldo

Composizione del Consiglio

Docente	Materia
Zambuto Aldo	(Italiano)
Coda Livia	(Latino, Geostoria)
Di Leo Giovanna	(Inglese)
Pergola Laura	(Scienze Umane)
Picciolo Fabrizio	(Matematica)
Bolzan Elisabetta	(IRC)
Catalano Sandra	(Scienze motorie)
Francesca Ambrosio	(Diritto ed Economia)
Rizzo Valeria	(Scienze naturali)

PROGRAMMI SVOLTI

ITALIANO

Docente: Zambuto Aldo

La lingua

- La sintassi della frase semplice: Il soggetto, il predicato, l'attributo, l'apposizione, i complementi diretti e indiretti.
- La sintassi della frase complessa. La proposizione principale, la proposizione coordinata, le proposizioni subordinate (soggettiva, oggettiva, dichiarativa, interrogativa, temporale, causale, finale, consecutiva, relativa, concessiva, condizionale, limitativa).
- Le tipologie testuali: il testo soggettivo, oggettivo e argomentativo.

I promessi sposi

Si è proceduto alla lettura del romanzo, sia collettivamente in classe che autonomamente a casa. La lettura è stata integrata da un continuo esercizio di analisi del testo, delle strutture narrative, del narratore, dei personaggi, da esercizi di sintesi e commento, da approfondimenti di vario genere, soprattutto su alcuni temi di particolare interesse.

La lettura è stata preceduta da una introduzione sul periodo storico del Romanticismo, la sua diffusione in Europa e la nascita del *Romanzo Storico*.

Approfondimenti sulla vita dell'autore, le opere, la genesi del romanzo comprese le tre edizioni.

Il testo poetico

Le lezioni si sono concentrate sul linguaggio, le forme e i temi della poesia secondo i seguenti moduli:

U.D.1: Il linguaggio del testo poetico, il significato e il significante, il codice, la rima -

Sonetto: Tanto gentil e tanto onesta pare.

U.D.2 Lettura e analisi di stralci poetici relativi alla poesia delle origini e medioevale.

Differenza tra poesia e prosa.

Accenni sulla lingua e letteratura italiana ed Europea:

Letture del libro *Jane Eyre* e commento sulle tematiche relative al libro e alla visione del film *Jane Eyre* (2011).

Letture del Romanzo – Storia di una capinera di G. Verga – parallelismo con la figura ecclesiastica di

Gertrude dei promessi sposi.

Ed. Civica

Riflessioni sulla Shoah – Produzione scritta e visione documentari e stralci di film relativi alla tematica.

Educazione alla legalità: vivere nella legalità significa vivere rispettando le leggi e i valori della democrazia.

Progetti in metodologia didattica Flipped Classroom - Debate – Progetto Mafie (secondo quadrimestre)

Verifica: attenendomi alle indicazioni di dipartimento

produzioni scritte quali Tema, testo argomentativo, saggio

Test a risposta multipla e verifica a modalità mista

Verifiche orali.

LATINO

Docente: Coda Livia

Dettagli del programma

- Ripasso della terza declinazione in base al tema e dei pronomi
- Congiuntivo presente, imperfetto, perfetto e piuccheperfecto
- Usi di ut (finali, complete volitive, complete dichiarative, consecutive)
- Cum narrativo
- Consecutio temporum
- Gradi di comparazione
- Participio futuro
- Infinito perfetto e futuro
- Le subordinate infinitive
- Composti di sum
- Perifrastica attiva
- Verbi volo, nolo, malo, eo, fero
- Pronomi interrogativi
- Verbi deponenti
- Gerundio e gerundivo
- Perifrastica passiva
- Latino pratico (locuzioni latine nel linguaggio tecnico della storia, del diritto, della letteratura e in inglese)
- Introduzione alla letteratura latina

Valutazione: si basa sulle griglie di dipartimento e include verifiche scritte e orali, oltre alla partecipazione e agli interventi in classe.

Testi: “Grammatica Picta. Corso di lingua latina. Lezioni 1” e “Grammatica Picta. Corso di lingua latina. Lezioni 2” di Laura Pepe e Massimo Vilaro

Materiali multimediali

Per le lezioni si sono utilizzati anche materiali multimediali presentazioni power point di cui gli studenti hanno usufruito in classe attraverso la LIM e/o attraverso la piattaforma classroom

Metodologie didattiche

- Lezione frontale
- Lezione dialogata
- Esercitazioni col vocabolario

GEOSTORIA

Docente: Coda Livia

Dettagli del programma

- I Gracchi
- Le guerre civili
- Ottaviano Augusto
- Concetto di Principato
- Problemi di successione di Augusto
- Dinastia Giulio Claudia
- Dinastia Flavia
- Il Principato per adozione e l'età degli Antonini
- Le origini del Cristianesimo
- La dinastia dei Severi
- Le Cause della Crisi dell'Impero Romano
- Da Diocleziano a Teodosio – il tentativo di salvare l'Impero
- La caduta dell'impero Romano d'Occidente
- I regni Romano Barbarici
- L'Impero Bizantino – l'ultimo erede dell'impero Romano
- La dominazione Longobarda in Italia
- Cenni sulla civiltà islamica
- Concetto di Medioevo, mentalità e pregiudizi
- La nascita del Sacro Romano Impero – Carlo Magno
- Disgregazione dell'Impero Carolingio e il Feudalesimo
- Le nuove invasioni e introduzione al Sacro Romano Impero Germanico

Valutazione:

La valutazione si basa sulle griglie di dipartimento e include verifiche scritte e orali, oltre alla partecipazione e

agli interventi in classe. Inoltre, sono stati svolti monitoraggi periodici delle cartine geografiche realizzate a casa, essenziali per contestualizzare spazialmente i luoghi studiati.

Testi: “Eirene. Dalla preistoria all’età di Cesare” e “Eirene. Da Augusto all’anno Mille” di Marco Lunari e Maria Rosa Maccio

Materiali multimediali

Per le lezioni si sono utilizzati anche materiali multimediali quali video e presentazioni power point di cui gli studenti hanno usufruito in classe attraverso la LIM e/o attraverso la piattaforma classroom

Metodologie didattiche

- Lezione frontale
- Lezione dialogata
- Flipped classroom
- Cooperative learning

INGLESE

Docente: DI LEO GIOVANNA - A.S. 2024-25 - CLASSE 2F

Dal testo Language for life B1 di Ben Wetz Oxford sono state trattate le seguenti units:

Unit 1 Time out

Present simple and adverbs of frequency

Adverbs of manner

Present continuous

Present simple v Present continuous

Unit 2 That's life

Past simple of be

Past simple positive-negative

Questions & short answers

Comparative & superlative adjectives

Unit 3 Go for it

Past continuous

Past continuous vs Past simple

Adverbs of manner

Unit 4 Sensational!

Present perfect with ever and never

Present perfect (regular and irregular verbs)

Present perfect v Past simple

Been-gone

Unit 5 No limits

Present perfect with still-yet-already

Present perfect with for and since

Present perfect continuous

Unit 6 Years ahead

Will-might

First conditional

Will-be going to

Present continuous :future arrangements

Unit 7 Waste not,want not

Present simple passive&past simple passive

Too-too much-too many-not enough

Unit 8 Aspire

Have to – don't have to

Can- could-will be able to

should-must-have to

Unit 9 Make a difference

Defining relative clauses

Second conditional

Di ogni unità sono stati consolidati : Grammar-Vocabulary-Reading- Listening-Speaking-Writing

Literature:Alice's Adventures in Wonderland-Dracula-A Christmas Carol

Readings: Christmas Carol by C.Dickens Oxford Bookworms

Visione dei seguenti film :

A Christmas Carol by C.Dickens(2000)

Argomento di Ed. Civica : Climate Change In linea con le vigenti indicazioni ministeriali e i punti previsti nelle linee guida,il tema in questione e' stato approfondito con lavori di gruppo, ,con l'ausilio del materiale di Agenda 2030 - Sono state svolte 3h con valutazione scritta finale.

SCIENZE UMANE

Docente: Pergola Laura

Psicologia

Le teorie della relazione educativa

- L'intenzionalità educativa: apprendimento, bisogni, aspettative, intelligenza. La misurazione dell'intelligenza (Q.I.) il fattore "G" e l'intelligenza multifattoriale di L. Thurstone. La scala Simon-Binet, D. Weschler, Wisch, Wais. I vari tipi d'intelligenza (Cattel, Guildford, Steinberg, Garder). I test attitudinali: l'IST 2000. Conoscenza diretta: libretto di somministrazione, foglio di risposta, punteggio grezzo e stanine. Cenni ai test proiettivi.
- Interazione sociale e scuola: "Faccia a faccia". La relazione con gli altri. La relazione educativa e il concetto di cultura. Le agenzie educative. Il rapporto allievo-insegnante. La comunicazione: prossemica, linguaggio verbale ed extra verbale. Il messaggio motivazionale e i vari tipi di relazione nella comunicazione. P. Watzlawick e la comunicazione legata al contesto. Gli assiomi della comunicazione.
- La relazione educativa: famiglia, scuola. Stili educativi. L'importanza della frustrazione. Il conflitto. L'inconscio e il principio del piacere.
- L'attenzione alla soggettività dell'individuo: la teoria psicoanalitica. S. Freud e la struttura della personalità umana. Es-Io-Super Io. Ambivalenza e conflitto. Rimozione e razionalizzazione. La topica di S. Freud. I sogni e loro significato. Cenni alla terapia psicoanalitica.
- La teoria umanistica. La piramide di Maslow e i bisogni degli individui. I bisogni degli alunni.
Rogers: attenzione alla persona e autoeducazione. La relazione educativa come processo di autorealizzazione. L'insegnante come facilitatore empatico dell'apprendimento.
- La teoria sistemica. La prospettiva relazionale. La Scuola di Palo Alto e il contesto specifico interattivo della scuola e della famiglia. Comunicazione e linguaggio. I diversi tipi di linguaggio e le diverse aree cerebrali preposte.
- L'educazione policentrica e permanente: life-long-learning.

Bisogni ed emozioni

- La motivazione, l'autostima, l'immagine di sé e il senso di fiducia. L'"effetto Pigmalione" secondo R. Rosenthal. "La profezia che si autoavvera" per R. Merton.
- Le emozioni: primarie e secondarie.

Il metodo di studio

- Stili cognitivi e stili attributivi.

Pedagogia

Definizione del termine disciplinare

- Educazione, istruzione e formazione. Istruzione formale ed informale.

L'antica Roma: Humanitas e oratoria.

- Dall'areté greca alla virtus romana. L'ellenizzazione della cultura romana. Il Mos Maiorum. Catone "il censore". Il circolo degli Scipioni.
- L'educazione familiare nell'antica Roma: il pater familias; il conflitto familiare e la subalternità femminile; il curriculum e la didattica nell'antica Roma; i metodi educativi.
- La formazione dell'oratore: la retorica di Cicerone e il modo di essere dell'oratore; l'Institutio oratoria di Quintiliano e l'idea di un'educazione aperta a tutti.

L'educazione cristiana dei primi secoli.

- La predicazione di Gesù. Il confronto con il dialogo socratico. Spiritualità. Pedagogia dello spirito: immanenza e trascendenza. Il Paradosso. Pedagogia cristiana: i principi; Paolo di Tarso; i padri apologeti e il catecumenato; il ruolo delle donne nella Chiesa cristiana; Agostino d'Ippona: il dubbio come motore della ricerca, l'analisi interiore, Dio come fondamento della verità, il De Magistro e l'apprendimento metacognitivo, autoeducazione ed eteroeducazione.

Il monachesimo orientale.

- Ascetismo/apostolato. L'educazione monastica Basilio Magno. I santi hikikomori.

Il monachesimo occidentale

- La Regola di S. Benedetto da Norcia: la Schola del servizio divino; ora et labora; solidarietà ed eteroeducazione. Obbedienza, umiltà e pietà.

Riforma carolingia e l'educazione cavalleresca

- L'educazione funzionale all'Impero. Il sistema scolastico e i programmi di studio.

L'educazione aristocratica e il cavaliere

- I buoni costumi. I cavalieri, valore ed onore.

Educazione Civica

La salute mentale e il benessere psico-fisico. Agenda 2030. Obiettivo 3. Salute e benessere. 11 ore con valutazione .

- La giornata internazionale del 25 novembre contro la violenza sulle donne. "Conoscere significa prevenire".
- La discriminazione di genere: senso di colpa e senso di responsabilità. Visione parti del Convegno di

Telefono Rosa 2025.

- Brainstorming degli studenti sul concetto di “Salute”.
- La definizione dell’ OMS del termine “Salute”.
- Il debole “limite” della salute/malattia. La salute/malattia mentale. Il museo della Mente a Roma al S.M. della Pietà: Virtual Tour. Franco Basaglia e la Legge 180 di abolizione dei manicomi in Italia. (2 h)
- Partecipazione in presenza alla conferenza di Educazione alla Salute in sede centrale della scuola: “L’importanza del Sonno”.
- Dibattito e commento sui seminari.
- Produzione e visione dei video creati dagli alunni in gruppi di lavoro sul percorso intrapreso e portato a termine: “Benessere psico-fisico. Salute/Malattia. La violenza come condizione stressante e modi per contrastarla”. (2 h)

Per contenuti essenziali trattati si rimanda alla programmazione dipartimentale, mentre le misure compensative e dispensative utilizzate risultano quelle sottoscritte nei PEI e PDP.

SCIENZE MOTORIE

Docente: Catalano Sandra

L'educazione fisica nella scuola in generale e nella secondaria superiore in particolare, si configura come una disciplina che passa dal far fare (pratica) a sapere come fare (conoscenza) dando agli studenti la possibilità di un più incisivo protagonismo con ruoli e responsabilità derivanti dalla attiva partecipazione.

In linea con questa premessa si è scelto di dare ampio spazio a tutte quelle metodologie che potessero mettere gli studenti in relazione con loro stessi, con i compagni, con il docente, in termini di espressione e comunicazione sia verbale che corporea.

Le metodologie e gli strumenti adottati hanno attinto alle teorie e alla pratica delle linee direttive della Psicocinetica del Prof. Jean Le Boulch, dal coaching e dalla mindfulness ottenendo degli ottimi risultati globali in termini di apprendimento, partecipazione e coinvolgimento.

Gli strumenti utilizzati sono stati grandi e piccoli attrezzi disponibili nella scuola dove si sono svolte le lezioni pratiche nella palestra del plesso: funicelle, cerchi, bacchette, palloni da pallavolo, racchette da badminton, da ping pong, visione di spezzoni di film, video, disegni e immagini.

Si sono alternati il metodo globale e analitico al fine di trovare la strada più redditizia al raggiungimento dell'acquisizione motoria e della consapevolezza del gesto motorio. Sono state fornite spiegazioni frontali seguite da esercitazioni individuali, a coppie e in gruppo. Il percorso è stato quello di ascoltare, sperimentare, sentire, prendere coscienza, interiorizzare e memorizzare.

Alle lezioni di educazione fisica hanno preso parte tutti gli allievi, indipendentemente dalle loro condizioni fisiche, per acquisire gli obiettivi principali della disciplina che sono stati funzionali, relazionali, culturali.

Gli obiettivi funzionali hanno mirato all'acquisizione di abilità per il controllo e la gestione del corpo; relazionali per poter acquisire abilità relative alle relazioni, all'ambiente, sapendo comunicare, progettare, aiutare e farsi aiutare; culturali per sviluppare capacità, competenze e conoscenze.

Gli obiettivi specifici di apprendimento della disciplina hanno seguito quelli indicati dai programmi degli anni precedenti, comuni per tutti e cinque gli anni ma acquisiti con gradualità crescente e contenuti via via più approfonditi.

Essi sono stati:

- La percezione di sé ed il completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie, espressive e di relazione.
 - Il gesto motorio come espressione di un "sentire" interno e come risposta agli stimoli dell'ambiente circostante.
 - Conoscere gli effetti positivi generati dai percorsi di preparazione fisica specifici.
 - Controllare la postura e l'azione in relazione alle proprie percezioni.
 - Utilizzare autonomamente le principali tecniche di distensione muscolare.

- Controllare l'entità dello sforzo in relazione al compito, al contesto e alle attitudini personali.
- Considerare e controllare i propri stati emotivi.
- L'equilibrio fisico/emotivo personale e nelle relazioni sociali.
- Benessere, salute, sicurezza e prevenzione
 - Valutare l'efficacia di un programma di lavoro misurandone gli effetti su di sé
 - Assumere stili di vita e comportamenti attivi nei confronti della salute, conferendo il giusto valore all'attività fisica e sportiva.
- Lo sport, le regole e il fair play.
 - Conoscere e applicare le strategie tecnico – tattiche dei giochi sportivi in genere e della pallavolo in particolare.
 - Concatenare più abilità, sportive ed espressive in situazioni complesse.
 - Utilizzare in modo personale e creativo le abilità motorie specifiche degli sport e delle attività praticate.
 - Affrontare il confronto agonistico con un'etica corretta.
 - Sapersi esprimere in ambito sportivo con una gestualità consapevole e adeguata alle diverse contingenze.
- Relazione con l'ambiente naturale e tecnologico.
 - Consapevolezza dello spazio corporeo.
 - Consapevolezza dello spazio ambientale.
 - Correlazione tra spazio fisico e ambiente.

Il lavoro teorico è stato in linea con quanto appreso a livello motorio per garantire maggiore consapevolezza di azione sul proprio corpo, sulle strategie di allenamento psico-fisico, sul benessere, sul comportamento, sulla relazione.

I contenuti sono stati adeguati all'età degli allievi, in sintonia con le loro caratteristiche individuali, nel rispetto degli obiettivi comuni e sono stati spesso sollecitati dagli stessi alunni.

Per quanto riguarda la misurazione in termini quantitativi e qualitativi delle capacità motorie sono state osservate le attitudini e le capacità motorie nelle singole prestazioni fisiche o sportive, che hanno consentito di misurare sia il livello di efficienza (o di partenza) di una determinata capacità motoria sia l'efficienza di un allenamento e in particolare il livello di comprensione intellettuale del gesto motorio e viceversa.

Per i contenuti della parte teorica ciascun sono stati utilizzati materiali di supporto quali a titolo di esempio, video, spezzoni di film, immagini, foto, confronto e discussione in classe, proposta di esercizi rompighiaccio, in linea con gli obiettivi programmati.

La valutazione è avvenuta attraverso l'osservazione diretta da parte dell'insegnante che ha consentito una valutazione obiettiva. E' stata richiesta agli allievi l'autovalutazione per approfondire la consapevolezza del lavoro svolto. La valutazione è avvenuta al termine di ogni singolo percorso didattico e ha tenuto conto della situazione di partenza e del livello di apprendimento raggiunto al di là della prestazione puramente motoria, con l'approfondimento anche delle conoscenze specifiche esposte in forma teorica.

Per quanto riguarda il raggiungimento degli obiettivi minimi si considerano raggiunti da tutti gli alunni. In base ai risultati raggiunti si sono messi in atto interventi individualizzati, per piccoli gruppi o per l'intera classe, per aiutare gli allievi a superare le difficoltà e migliorare le proprie capacità e conoscenze.

Nella valutazione finale grande importanza è stata data alle voci relative al comportamento, al rispetto dei regolamenti e degli altri aspetti più pertinenti con la disciplina.

Gli alunni hanno raggiunto un buon livello di consapevolezza motoria e hanno riposto in modo propositivo, partecipativo e presente alle varie attività proposte durante l'anno scolastico.

I risultati raggiunti sono, nel complesso, molto buoni e comunque, per ogni singolo alunno, si è potuto verificare un aumento delle capacità individuali e di impegno, in relazione alla situazione di partenza.

DIRITTO ED ECONOMIA

Docente: Francesca Ambrosio

Diritto

La Costituzione italiana: la nascita della Repubblica e l'Assemblea costituente

La fisionomia e i caratteri della Costituzione

L'attuazione del testo costituzionale

Le riforme costituzionali

I principi fondamentali della Costituzione (articoli 1/12 Cost.)

I diritti e i doveri del cittadino

I diritti e doveri nei rapporti civili, etico-sociali, economici e politici

Il Parlamento: composizione e struttura delle Camere

La funzione legislativa e l'iter legis

Il bicameralismo perfetto ed il suo funzionamento

Il Presidente della Repubblica: elezione, funzioni

I reati presidenziali

Il Governo: funzioni, struttura, formazione, competenze dei membri del Governo, i Ministri

Le forme di Stato e forme di governo

La Magistratura e il ruolo dei magistrati

Caratteri della funzione giurisdizionale, giustizia civile, penale e amministrativa

I tre gradi di giudizio

Il Consiglio Superiore della Magistratura

La Corte costituzionale

La Pubblica Amministrazione e gli Enti locali

I principi costituzionali di legalità, riserva di legge, efficienza e imparzialità

Economia

Il mercato dei beni e dei servizi

La domanda

L'offerta

Il prezzo di equilibrio

Le diverse forme di mercato

Origini e funzioni della moneta

La moneta e il suo valore

L'inflazione: cause ed effetti

La deflazione

L'Unione europea e l'euro

Le banche

Il credito

Il mutuo bancario

Il mercato del lavoro, lavoro autonomo e lavoro subordinato

La domanda e offerta di lavoro

I contratti di lavoro, curriculum vitae, i centri per l'impiego

La disoccupazione: concetto e tipologie

La produzione e la distribuzione della ricchezza globale

Il Prodotto nazionale ed il Reddito nazionale

Prodotto interno lordo

La globalizzazione

Il mercato internazionale

Domanda ed offerta globale

SCIENZE NATURALI

Docente: Rizzo Valeria

Libri di testo usati: Il nuovo invito alla biologia Blu, Cellule, Organismi, Genomi. Curtis, Barnes, Schnek, Massarini. Ed. Zanichelli.

Terra. Edizione Blu. Palmieri, Parotto. Ed. Zanichelli

Il racconto della chimica, VU. Simonetta Klein, Ed. Zanichelli

Chimica

I modelli atomici classici: Thomson, Rutherford, Bohr. Introduzione al modello quantistico dell'atomo

Orbitali e numeri quantici. Le regole di riempimento degli orbitali.

Tavola periodica e proprietà periodiche. Definizioni di lunghezza ed angolo di legame: la geometria delle molecole.

Regola dell'ottetto, ibridazione ed espansione dell'ottetto.

Legami sigma e legami pi greco. Legame covalente. Il legame ionico. Le interazioni di Van der Waals, il legame idrogeno e il legame metallico

Scienze della Terra

Ciclo litogenetico

Biologia

I viventi, caratteristiche. procarioti, eucarioti, autotrofi, eterotrofi. Omeostasi

Biomolecole: gruppi funzionali; carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici: formule grezze, di struttura, condensate, semplificate

La cellula eucariotica: struttura e funzione delle membrane fosfolipidiche, gli organuli e il sistema delle membrane interne, gli organuli coinvolti nella "produzione" di energia, il sostegno, il movimento e l'adesione cellulare.

La fotosintesi e la respirazione cellulare (cenni)

Educazione civica (3h) I cosmetici e il loro impatto sulla salute e sull'ambiente

IRC

Docente: Bolzan Francesca

Testo in adozione: Tommaso Cera, Antonello Famà, La strada con l'altro, Ed.

DeA Scuola.

Gesù di Nazareth: fonti dirette e indirette – vicenda terrena – annuncio del Regno dei Cieli: le Beatitudini – parabole e miracoli – pasqua ebraica e pasqua cristiana – passione, morte e resurrezione – Ascensione e Pentecoste.

Dogmi del cristianesimo: incarnazione – passione, morte e resurrezione – Dio Uno e Trino.

L'Amicizia: lettura del brano tratto da "Il Piccolo Principe" di Antoine de Saint-Exupéry, l'incontro tra il Principe e a Volpe – come costruire relazioni autentiche e consapevoli.

MATEMATICA

Docente: Picciolo Fabrizio

ALGEBRA

Ripasso equazioni di primo grado, principi di equivalenza. Scomposizione polinomi: raccoglimento totale, parziale, riconoscimento prodotti notevoli.

Frazioni algebriche: condizioni di esistenza, semplificazioni, espressioni. Le equazioni fratte.

Le disequazioni lineari intere, principi di equivalenza delle disequazioni; come si indicano le soluzioni: notazione intervalli, rappresentazione grafica delle soluzioni. Disequazioni di un prodotto, disequazioni fratte, sistemi di disequazioni.

Sistemi di equazioni lineari: metodi di risoluzione (sostituzione, grafico); sistemi determinati, indeterminati, impossibili.

I radicali: definizione e operazioni. Proprietà del prodotto e del quoziente, invariante, riduzione allo stesso indice, trasporto fuori e dentro una radice, razionalizzazione di semplici radicali, radice di radice, radice come potenza ad esponente frazionario. Esercizi su operazioni tra radicali. L'irrazionalità del numero radice quadrata di due: dimostrazione.

GEOMETRIA ANALITICA

Piano cartesiano: introduzione, coordinate punti, punto medio di un segmento, distanza tra due punti. Figure nel piano cartesiano, calcolo perimetri e aree.

La retta: gli assi cartesiani, le rette parallele agli assi, equazione della retta in forma implicita ed esplicita; significato geometrico del coefficiente angolare e dell'intercetta. Intersezione tra rette. Interpretazione grafica dei sistemi lineari a due equazioni e rette nel piano. Posizione tra le rette nel piano: rette parallele e rette incidenti; rette perpendicolari. Semplici problemi ed esercizi su rette e figure nel piano.

Trasformazioni geometriche: le simmetrie rispetto all'asse y, all'asse x, all'origine.

GEOMETRIA

Estensione delle figure piane: equivalenza tra poligoni. Confronto tra i concetti di congruenza, isoperimetria e equivalenza. Le aree dei poligoni: equivalenza tra triangoli, tra triangoli e parallelogrammi. Le formule delle aree.

I teoremi di Euclide (primo e secondo) e di Pitagora: enunciati e dimostrazioni visive. Semplici problemi di applicazione dei teoremi.

INFORMATICA: Uso della piattaforma Geogebra.

APPROFONDIMENTI: Il gioco del Tangram.