

## ATTIVITÀ SVOLTE DALLA DOCENTE A.S. 2023/24

**Nome e cognome della docente:** Rosa Feo

**Disciplina insegnata:** Matematica

**Libro di testo in uso:**

Bergamini Massimo, Matematica.Verde 2Ed. - Zanichelli Editore Volume 2

Bergamini Massimo, Matematica.Verde 2Ed. - Zanichelli Editore Volume 1

**Classe e Sezione:** 2<sup>A</sup>

**Indirizzo di studio:** Costruzioni, Ambiente e Territorio

### 1. Competenze sviluppate o traguardi di competenza

Nel quadro di riferimento delle Linee Guida l'obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione, di seguito richiamate:

- utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica
- confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni
- individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

### 2. Descrizione di conoscenze e abilità, suddivise in percorsi didattici, evidenziando per ognuna quelle essenziali o minime

#### Percorso 1: Frazioni algebriche, equazioni fratte

Competenze:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.

- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
- Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

Conoscenze:

- Condizioni di esistenza
- Semplificazione
- Riduzione allo stesso denominatore
- Operazioni fra frazioni algebriche: somma, sottrazione, moltiplicazione, divisione e elevamento a potenza
- Risoluzione delle equazioni razionali fratte

Abilità:

- Saper trovare le condizioni di esistenza di frazioni algebriche
- Saper semplificare una frazione algebrica
- Saper operare con le frazioni algebriche
- Saper risolvere equazioni razionali fratte

Obiettivi Minimi:

- Operare con semplici frazioni algebriche
- Saper risolvere semplici equazioni razionali fratte

### **Percorso 3: La retta**

Competenze:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

Conoscenze:

- Il piano cartesiano.
- Distanza tra due punti.
- Punto medio di un segmento.
- Equazione implicita ed esplicita della retta nel piano cartesiano.
- Significato geometrico del coefficiente angolare e del termine noto.
- Posizioni reciproche tra rette.
- Appartenenza di un punto ad una retta.
- Interpretazione geometrica di un sistema lineare.
- Equazione della retta per due punti.
- Equazione di una retta per un punto assegnato il coefficiente angolare.
- Fasci di rette

Abilità:

- Saper determinare la distanza tra due punti.
- Saper determinare il punto medio di un segmento.
- Conoscere l'equazione implicita ed esplicita della retta nel piano cartesiano.
- Conoscere il significato geometrico del coefficiente angolare e del termine noto.
- Saper determinare l'equazione della retta per due punti.

- Saper determinare l'equazione di una retta per un punto assegnato il coefficiente angolare.

Obiettivi Minimi:

- Calcolare la distanza tra due punti, determinare le coordinate del punto medio di un segmento.
- Saper disegnare una retta, nota la sua equazione;
- Saper scrivere l'equazione di una retta noti un punto e il coefficiente angolare.
- Desumere la posizione reciproca di due rette dalle loro equazioni.

#### **Percorso 4: Disequazioni lineari di primo grado**

Competenze:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica
- Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico

Conoscenze:

- Comprendere i principi di equivalenza delle disequazioni.
- Interpretare graficamente le disequazioni lineari.
- Risolvere semplici problemi

Abilità:

- Saper determinare le soluzioni di una disequazione lineare di primo grado
- Saper applicare procedure risolutive anche di tipo grafico

Obiettivi Minimi:

- Saper determinare le soluzioni di una disequazione lineare di primo grado

#### **Percorso 5: Sistemi lineari**

Competenze:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica
- Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico

Conoscenze:

- Sistemi determinati, impossibili e indeterminati
- Metodi di risoluzione
- Problemi di applicazione

Abilità:

- Saper determinare le soluzioni di un sistema lineare
- Saper individuare il metodo di risoluzione più opportuno
- Saper risolvere semplici problemi impostando e risolvendo sistemi lineari

Obiettivi Minimi:

- Saper risolvere sistemi di equazioni lineari scegliendo il metodo più adatto

### **Percorso 6: Radicali in R**

Competenze:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

Conoscenze:

- Operazioni con radicali quadratici;
- Trasporto fuori e dentro la radice.
- Razionalizzazione.

Abilità:

- Saper operare con i radicali
- Saper razionalizzare un'espressione con radicali
- Saper trasportare fuori e dentro la radice.

Obiettivi Minimi:

- Saper operare con i radicali
- Saper trasportare fuori e dentro la radice.

### **Percorso 7: Equazioni e disequazioni di secondo grado**

Competenze:

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

Conoscenze:

- Risoluzione delle equazioni di secondo grado incomplete.
- La formula risolutiva generale.
- La parabola: rappresentazione grafica, intersezione con gli assi, vertice, fuoco, asse e direttrice
- Rappresentare nel piano cartesiano una parabola di data equazione e conoscere il significato geometrico dei parametri della sua equazione
- Scrivere l'equazione della parabola date alcune condizioni
- La scomposizione del trinomio di secondo grado.
- Equazioni fratte.
- Disequazioni di secondo grado intere e fratte

Abilità:

- Saper risolvere equazioni di secondo grado intera e fratta

- Risolvere problemi che implicano l'uso di equazioni, anche per via grafica
- Risolvere problemi collegati ad altre discipline ed a situazioni di vita reale
- Saper risolvere una disequazione di secondo grado intera e fratta
- Saper trovare vertice, fuoco, asse e direttrice di una parabola
- Saper tracciare il grafico di una parabola
- Saper riconoscere l'equazione di una parabola e determinarne l'asse, il vertice, il fuoco e la direttrice
- Saper trovare le intersezioni tra retta e parabola

Obiettivi Minimi:

- Saper risolvere semplici equazioni di secondo grado intere e frazionarie.
- Saper risolvere semplici disequazioni di secondo grado intere e frazionarie.
- Saper rappresentare una parabola nel piano cartesiano

### **3. Attività o percorsi didattici concordati nel CdC a livello interdisciplinare - Educazione civica**

**Percorso:** Statistica per educare alle differenze

Competenze:

- Saper comprendere e apprezzare le differenze culturali e riconoscere come influenzano i comportamenti delle persone

Conoscenze:

- Indagine statistica
- Calcolo della frequenza percentuale, della media, moda e mediana

Abilità:

- Saper calcolare la frequenza percentuale
- Saper calcolare media, mediana e moda
- Saper rappresentare i dati

### **4. Tipologie di verifica, elaborati ed esercitazioni**

Per verificare le conoscenze e le abilità acquisite, gli strumenti utilizzati sono stati: verifiche scritte contenenti esercizi da risolvere e domande di teoria, test, prove strutturate e semistrutturate, elaborati multimediali individuali o di gruppo, presentazione dei lavori alla classe, colloqui orali.

Le verifiche sono state di tipo formativo o sommativo, gli alunni hanno saputo con un congruo anticipo la natura della verifica prima che essa sia stata somministrata.

Le verifiche hanno permesso di valutare oltre alle conoscenze e alle abilità acquisite da ogni singolo alunno anche il grado generale di apprendimento della classe, al fine di intervenire per colmare le eventuali carenze.

In base a quanto stabilito nelle riunioni di area disciplinare, nel corso del primo quadrimestre sono state proposte agli alunni quattro prove sommative, mentre nel corso del secondo quadrimestre almeno 5 prove sommative delle quali quattro in forma scritta e una in forma orale.

E' stata valutata anche qualità del lavoro in classe, la puntualità e il rispetto delle consegne (ad es. svolgimento dei compiti assegnati a casa, anche sulla piattaforma Classroom), riflessione sul proprio lavoro o capacità di sviluppare il proprio processo di apprendimento.

## **5. Criteri per le valutazioni**

L'esito medio delle prove, il miglioramento rispetto alle condizioni di partenza, la partecipazione alle attività didattiche e l'impegno profuso hanno contribuito alla valutazione quadrimestrale e finale.

L'intervallo numerico che esprime l'esito di valutazione va da 1 a 10, in ogni prova scritta è stata esplicitata la griglia di valutazione e per ogni prova orale l'alunno che ha dimostrato di aver acquisito le conoscenze di base ha ottenuto una valutazione sufficiente.

## **6. Metodi e strategie didattiche**

L'obiettivo principale dell'azione didattica è stato quello di porre problemi e stimolarne la soluzione attraverso una lezione partecipata: analisi di un problema attuando un processo cognitivo che aiuti a trovare la soluzione basandoci su un ragionamento strutturato.

Dopo aver affrontato ogni argomento è stato previsto un momento per rivedere ed approfondire le conoscenze, esplicitare i passi logici, concettuali, metodologici e fornire esempi con l'ausilio di strumenti didattici: materiali, schede, esercizi.

Tutte le correzioni ai lavori fatti in autonomia dagli alunni hanno avuto una valenza formativa e ha coinvolto tutta la classe.

Pisa li 06/06/2024

La docente Rosa Feo

Le/Gli alunne/i