

## Attività Svolte A.S. 2023/24

**Nome e cognome della docente:** Beatrice Siervo

**Disciplina insegnata:** Matematica e Complementi di matematica

**Libro/i di testo in uso:** “Colori della matematica” Edizione verde, volume 4, L. Sasso, E. Zoli Edizione Petrini DeA Scuola.

**Classe e Sezione :** 4A

**Indirizzo di studio:** COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO

**Percorso 1: Equazioni e di primo grado intere e fratte. Equazioni di secondo grado. Disequazioni intere e fratte. Regola di Ruffini. Intervalli. Equazioni e disequazioni irrazionali. ( Ripasso)**

Competenze:

1. Leggere, comprendere i testi dei problemi o degli esercizi
2. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico
3. Individuare le strategie appropriate per risolvere problemi
4. Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni
6. 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: Equazioni di primo grado intere e fratte, equazioni irrazionali, equazioni di secondo grado, disequazioni intere e fratte, disequazioni irrazionali, studio del segno di un prodotto, metodo della parabola per la risoluzione delle disequazioni di secondo grado, regola di Ruffini, intervalli: notazione con le parentesi, notazione algebrica.

Abilità:

1. Risolvere equazioni di 1° intere e fratte
2. Risolvere equazioni di secondo grado intere
3. Risolvere disequazioni intere e fratte.
4. Scomposizione in fattori di polinomi di terzo grado
5. Saper scrivere la/le soluzioni di una disequazione mediante gli intervalli.

Attività laboratoriali: intervalli.

Attività laboratoriale e metacognitiva sulle disequazioni.

## Percorso 2: Relazioni e funzioni reali di variabili reali

### Competenze:

1. leggere, comprendere i testi dei problemi o degli esercizi;
2. applicare ed utilizzare in modo consapevole le tecniche e le procedure del calcolo algebrico;
3. individuare le strategie appropriate per risolvere problemi;
4. argomentare e giustificare formule e asserzioni;
5. esprimersi con un linguaggio appropriato;
6. utilizzare adeguatamente le conoscenze e gli strumenti acquisiti per risolvere problemi in contesti diversi;
7. analizzare una funzione o l'equazione di una curva e costruirne il grafico.

### Conoscenze:

Concetto di relazione, di funzione e definizione di grafico di una funzione. Dominio e immagine. Funzioni iniettive, suriettive e biunivoche. Funzioni crescenti e decrescenti, pari e dispari. Classificazione delle funzioni. Studio del dominio e del segno di funzioni razionali, intere e fratte e di funzioni irrazionali. Zeri e segno di una funzione. Intersezioni con gli assi. Rappresentazione grafica.

Attività laboratoriali: grafico di funzione, determinazione grafica del dominio e dell'insieme immagine, i modelli dinamici.

Attività di cooperative learning: Jigsaw. L'attività riguarda lo studio delle funzioni iniettive, suriettive, biunivoche, pari e dispari.

### Abilità:

1. distinguere dal grafico una funzione o una curva;
2. riconoscere graficamente dominio, immagine, funzioni iniettive, suriettive e biunivoche;
3. sapere determinare algebricamente e rappresentare graficamente il dominio, le intersezioni con gli assi, gli zeri e il segno di funzioni razionali intere e fratte e di funzioni irrazionali elementari;
4. riconoscere le funzioni pari, dispari, crescenti e decrescenti.

### Obiettivi Minimi:

1. riconoscere grafici che rappresentano funzioni reali di variabile reale;
2. sapere determinare algebricamente e rappresentare graficamente il dominio, l'insieme immagine, le intersezioni con gli assi, gli zeri e il segno di funzioni razionali intere e fratte e di funzioni irrazionali elementari.

## Percorso 3 : Funzioni esponenziali

### Competenze:

1. leggere, comprendere i testi dei problemi o degli esercizi;
2. applicare ed utilizzare in modo consapevole le tecniche e le procedure del calcolo algebrico;
3. individuare le strategie appropriate per risolvere problemi;
4. argomentare e giustificare formule e asserzioni;
5. esprimersi con un linguaggio appropriato;
6. utilizzare adeguatamente le conoscenze e gli strumenti acquisiti per risolvere problemi in contesti diversi.

**Conoscenze:** Funzione esponenziale e sue caratteristiche. Grafico di una funzione esponenziale.

### Abilità:

1. rappresentare nel piano cartesiano le funzioni  $f(x) = a^x$ , e individuarne le caratteristiche.

Obiettivi minimi:

1. rappresentare nel piano cartesiano le funzioni  $f(x) = a^x$ , e individuarne le caratteristiche.

Attività laboratoriali: "Crescite" e "Decrescite".

## **Percorso 4: Elementi di statistica**

Competenze:

1. leggere, comprendere i testi dei problemi o degli esercizi;
2. utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica;
3. raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati;
4. 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.
5. raccogliere, conservare elaborare e trasmettere dati relativi alle attività professionali svolte ai fini del monitoraggio e della valutazione degli interventi e dei servizi utilizzando adeguati strumenti informativi in condizioni di sicurezza e affidabilità delle fonti utilizzate.

Conoscenze: Popolazione, unità statistica, carattere, modalità e indagine statistica.. Dati, loro organizzazione e rappresentazione. Frequenza assoluta, relativa e percentuale, Distribuzioni delle frequenze e istogramma. Media, mediana, moda.

Abilità:

1. raccogliere, organizzare e rappresentare ed interpretare un insieme di dati;
2. saper calcolare la media aritmetica, la moda, la mediana di un insieme di dati;
3. saper rappresentare i dati mediante istogramma.

Obiettivi Minimi:

1. raccogliere, organizzare e rappresentare ed interpretare un insieme di dati;
2. saper calcolare la media aritmetica, la moda e la mediana di un insieme di dati;
3. saper rappresentare i dati in un diagramma a blocchi.

### **3. Attività o percorsi didattici concordati nel CdC a livello interdisciplinare - Educazione civica** *(descrizione di conoscenze, abilità e competenze che si intendono raggiungere o sviluppare)*

#### **Statistica in contesti di interesse sociale.**

Conoscenze: Dati, loro organizzazione e rappresentazione. Distribuzioni delle frequenze e principali rappresentazioni grafiche. Media, mediana, varianza e deviazione standard.