

## SCHEMA INFORMATIVA DISCIPLINARE

### MATEMATICA

Docente: MASTROROSA MARIA

Testo adottato: MATEMATICA IN CUCINA, IN SALA, IN ALBERGO

Ore di lezione settimanali previste per la disciplina: 3

#### 1 Analisi della situazione iniziale

La classe è formata da 13 alunni, di cui 5 di sesso maschile e 8 di sesso femminile. Nella classe è inserito un alunno con disabilità, seguiti dalla docente di sostegno, per 18 ore settimanali, segue una programmazione differenziata e 1 alunno DSA per il quale è stato stilato il PDP. In classe è presente un'alunna bengalese, che riesce molto bene nella risoluzione pratica degli esercizi di matematica, mentre presenta difficoltà nell'esposizione orale, per l'acquisizione dei termini specifici della disciplina. Dall'analisi delle attività svolte nei primi giorni dell'anno scolastico si è notato che la preparazione di base della maggior parte della classe è buona: pochi alunni hanno dimostrato di non ricordare gli argomenti studiati negli anni precedenti, e trovano talvolta difficoltà nella risoluzione di semplici esercizi. Gli alunni partecipano in modo educato al dialogo educativo, mostrando un buon livello di attenzione, partecipazione e impegno durante le lezioni.

#### 2 Competenze raggiunte (conoscenze, abilità)

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p><b>Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi.</b></p> <p><b>Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento</b></p>	<p>Risolvere equazioni e disequazioni e verificare la pertinenza delle soluzioni e la correttezza dei procedimenti utilizzati</p> <p>Rappresentare graficamente equazioni e disequazioni di primo e di secondo grado</p> <p>La funzione e le sue caratteristiche</p>	<p>Equazioni secondo grado intere</p> <p>Disequazioni di secondo grado intere.</p> <p>Concetto di funzione</p> <p>Dominio di una funzione</p> <p>Intersezione di una funzione con gli assi cartesiani</p> <p>Segno di una funzione.</p> <p>Grafico probabile di una funzione</p>

	<p>Calcolo dei limiti di semplici funzioni algebriche intere e fratte</p> <p>Calcolo dei limiti semplici funzioni</p>	<p>Comportamento delle funzioni agli estremi dell'intervallo di definizione</p> <p>Concetto di limite.</p> <p>Gli asintoti come applicazione del concetto di limite</p>
	<p>Concetto di derivata di una funzione.</p> <p>Proprietà locali e globali di una funzione (crescenza e decrescenza, massimi e minimi di una funzione).</p>	<p>Derivate di funzioni algebriche intere e fratte</p> <p>Derivate di semplici funzioni.</p> <p>Calcolo dei massimi e minimi relativi di una funzione</p>
	<p>Descrivere le proprietà qualitative delle funzioni studiate e costruirne il grafico.</p> <p>Riconoscere dal grafico le principali proprietà delle funzioni</p>	<p>Lettura e interpretazione di un grafico.</p>

### 3 Contenuti sviluppati

#### RIPASSO ARGOMENTI PROPEDEUTICI

- Equazioni e disequazioni algebriche di primo e di secondo grado.
- Disequazioni fratte
- Sistemi di disequazioni

#### LE FUNZIONI

- Definizione di funzione.
- La classificazione delle funzioni.
- I grafici delle funzioni elementari.
- Dominio di una funzione.
- Le funzioni pari e le funzioni dispari.
- Intersezione di una funzione con gli assi cartesiani
- Segno di una funzione
- Grafico probabile

#### I LIMITI

- Il concetto di limite.
- Il limite finito per  $x \rightarrow x_0$ .
- Il limite finito per  $x \rightarrow \infty$ .
- Il limite infinito per  $x \rightarrow x_0$ .
- Il limite infinito per  $x \rightarrow \infty$ .
- Il calcolo dei limiti : i limiti finiti, i limiti infiniti e le forme di indecisione.
- Il calcolo delle forme indeterminate;  $\infty/\infty$ ,  $0/0$
- Comportamento della funzione agli estremi del dominio
- Applicazione dei limiti in una funzione
- Asintoti di una funzione

## LE DERIVATE

- Il rapporto incrementale e il concetto di derivata.
- La derivata delle funzioni elementari.
- Le regole di derivazione.
- Derivate di ordine superiore.
- Teorema di de Hopital
- Massimi e minimi di una funzione.
- Crescenza e decrescenza di una funzione.
- I Flessi
- Concavità di una funzione.

## LETTURA ED INTERPRETAZIONE DEL GRAFICO DI FUNZIONE

- Come affrontare lo studio di una funzione ed interpretare il grafico
- Studio di funzione algebrica razionale intera.
- Studio di funzione algebrica razionale frazionaria.
- Studio di funzione algebrica irrazionale.

### 4 Livelli raggiunti dalla classe (*livelli minimi e massimi*)

La classe non è ben disposta allo studio della matematica.

Pochi studenti hanno mostrato interesse e partecipazione alla vita scolastica, raggiungendo buoni ed ottimi risultati, gli altri, in seguito alle numerose lacune pregresse, hanno raggiunto sufficienti risultati.

### 5 Metodologie didattiche

Lezione frontale, lezione dialogata, problem solving, esercitazioni individuali e collettive, svolgimento di compiti a casa e in classe, dibattiti in classe.

### 6 Mezzi e strumenti usati

Libro di testo, fotocopie, internet.

### 7 Interventi didattici ed educativi integrativi ed esiti

### 8 Verifiche

Verifiche orali e scritte, test a risposta multipla, simulazione INVALSI, risoluzione di problemi, colloqui orali orientati al problem solving.

### 9 Criteri di valutazione

Metodo di studio, partecipazione al dialogo educativo, motivazione e impegno all'attività didattica, conoscenze, competenze e abilità raggiunte.