

## RELAZIONE FINALE

|                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| <b>DOCENTE</b>          | <b>GEROSA BARBARA</b> |
| <b>MATERIA</b>          | <b>MATEMATICA</b>     |
| <b>CLASSE - SEZIONE</b> | <b>5M</b>             |

### 1. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe ha mostrato un atteggiamento corretto e ha generalmente partecipato con interesse alle lezioni. I livelli di preparazione raggiunti sono diversificati: un gruppo di alunni ha raggiunto una buona preparazione, altri si attestano intorno ai livelli di sufficienza a causa di lacune pregresse e di un impegno non sempre puntuale.

### 2. OBIETTIVI RAGGIUNTI

#### 2.1. CONOSCENZE:

completa di definizioni, regole e procedimenti per alcuni alunni, essenziale nei nuclei fondamentali per altri.

#### 2.2. ABILITÀ/COMPETENZE:

alcuni studenti applicano correttamente le procedure di calcolo studiate e hanno inoltre una buona capacità di analisi e sintesi. Per altri alunni l'applicazione non è sempre corretta, soprattutto in esercizi non di routine e permangono ancora difficoltà nella deduzione logica.

### 3. CONTENUTI

Nello svolgere i contenuti è stata privilegiata la parte applicativa rispetto a quella teorica. Non sono state affrontate le dimostrazioni dei teoremi trattati.

La verifica dei limiti è stata affrontata solo dal punto di vista grafico.

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

Le funzioni reali di variabile reale: classificazione delle funzioni, determinazione dell'insieme di esistenza di una funzione.

Le proprietà delle funzioni e la loro composizione: funzioni pari e dispari, funzioni crescenti e decrescenti, le funzioni composte.

#### **I limiti**

Gli intervalli e gli intorni

Limite finito di una funzione in un punto. Limite destro e limite sinistro

Limite infinito di una funzione in un punto

Limite finito per  $x$  che tende a infinito

Limite infinito per  $x$  che tende a infinito

Teoremi sui limiti: teorema di unicità del limite, teorema della permanenza del segno.

#### **Il calcolo dei limiti**

Le operazioni sui limiti: limite della somma algebrica, del prodotto e del quoziente di due funzioni.

Le forme indeterminate  $[\infty - \infty]$ ,  $\left[\frac{0}{0}\right]$ ,  $\left[\frac{\infty}{\infty}\right]$ .

Le funzioni continue

I teoremi sulle funzioni continue: teorema di Weierstrass e teorema degli zeri

I punti di discontinuità di una funzione

Gli asintoti: orizzontali, verticali e obliqui.

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

Il rapporto incrementale

La derivata di una funzione

La retta tangente al grafico di una funzione

Punti di non derivabilità

La continuità e la derivabilità

Le derivate fondamentali: derivata di una funzione costante, di  $f(x)=x$ , di  $f(x)=x^n$ , di  $f(x)=\sqrt{x}$ , di  $f(x)=e^x$  e di  $f(x)=\ln x$ .

I teoremi sul calcolo delle derivate: derivata del prodotto di una costante per una funzione, derivata della somma, del prodotto e del quoziente di funzioni, derivata di una funzione composta.

I teoremi sulle funzioni derivabili: teorema di Lagrange e teorema di Rolle

#### **Lo studio delle funzioni**

Le funzioni crescenti e decrescenti e le derivate  
 Massimi, minimi e flessi orizzontali e derivata prima  
 Flessi e derivata seconda

Lo studio di una funzione polinomiale, razionale fratta e di semplici irrazionali (con indice 2)

Cenni sul calcolo integrale (da trattare in data successiva alla pubblicazione del documento del Consiglio di classe)

All'inizio del pentamestre è stata sospesa la progressione del piano di lavoro per una settimana. Durante questo periodo sono stati ripresi i contenuti non assimilati dagli alunni in difficoltà ed eseguiti esercizi guidati. Nel mese di marzo è stato effettuato recupero in itinere per gli alunni con carenze nella preparazione.

### 3.1. FIRME:

Le sottoscritte, Elisa Reposo e Ilaria Carrara studentesse della classe 5 sezione M dichiarano che in data 5 maggio 2016 è stato letto in classe il programma effettivamente svolto di matematica.

F.to Elisa Reposo

F.to Ilaria Carrara

*(Firme autografe sostituite a mezzo stampa ai sensi dell'art. 3, comma 2 del decreto legislativo n.39/1993)*

## 4. METODOLOGIE

- lezione frontale
- lezione dialogata
- insegnamento per problemi
- esercitazioni in classe

## 5. STRUMENTI E TESTI UTILIZZATI

- lavagna interattiva multimediale
- fotocopie
- testo Bergamini, Trifone, Barozzi Matematica Azzurro vol. 5 Zanichelli

## 6. VERIFICA E VALUTAZIONE

6.a.

Sono state effettuate prove scritte e prove orali (fra cui test a scelta multipla); le prime consistenti in esercizi per verificare il grado di capacità di applicare e di porre in relazione le conoscenze acquisite, le prove orali per verificare l'uso del linguaggio specifico, il grado di conoscenza e comprensione degli argomenti trattati.

6.b.

Criteri di valutazione: per la correzione delle verifiche e per la valutazione si rimanda alle apposite griglie e ai criteri generali contenuti nell'OPUSCOLO VALUTAZIONE parte integrante del POF e pubblicato sul sito web della scuola [www.liceoporta.gov.it](http://www.liceoporta.gov.it).

Erba, 5 maggio 2016

IL DOCENTE

Barbara Gerosa

*(Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'art. 3, c. 2 del DLgs n.39/1993)*