

## **Scheda informativa: matematica - classe 5E - 2018/2019**

La classe ha dimostrato interesse per la materia. Gli alunni si sono sempre mostrati ricettivi e vogliosi di capire ed imparare. La docente ha conosciuto gli alunni all'inizio della quarta e fin dal primo giorno in classe c'è sempre stato un clima di collaborazione e ascolto. Pertanto è stato possibile sviluppare bene i punti del programma sia in quarta che in quinta.

### **Competenze raggiunte alla fine dell'anno**

L'insegnamento della matematica nel corso del triennio si prefigge il compito di aiutare gli allievi a prendere coscienza delle proprie attitudini, stimolandoli alla riflessione, al ragionamento e allo sviluppo di capacità logico-deduttive in tutti gli argomenti affrontati. Si è cercato di far comprendere all'allievo l'inutilità di uno studio unicamente mnemonico, in quanto, solo sforzandosi di capire, l'alunno acquista una vera e propria metodologia che gli permetterà buona autonomia e sicurezza nello studio. Si sono tuttavia anche esortati i ragazzi ad usare termini specifici avviandoli ad esprimersi con un linguaggio scientifico appropriato. La competenza raggiunta dagli studenti è dunque quella di saper applicare la teoria appresa ad esempi ed esercizi pratici e a saper applicare la logica e il ragionamento ai problemi proposti.

### **Conoscenze o contenuti trattati**

Tutto il programma di analisi è stato svolto usando funzioni (anche fratte) polinomiali, esponenziali e logaritmi. Non sono state usate le funzioni trigonometriche.

- Concetto di funzione, suo dominio e segno.
- Analisi dei grafici: iniettività, continuità, dominio, codominio, limiti, asintoti, monotonia, massimi, minimi, segno e intersezione con gli assi.
- Limiti: concetto di limite, calcolo del limite di una funzione polinomiale e di una funzione polinomiale fratta, risoluzione di limiti che si presentano in forma indeterminata infinito/infinito e infinito-infinito, definizione e determinazione di asintoti orizzontali e verticali (cenni all'esistenza degli asintoti obliqui).
- Derivate: definizione e significato geometrico di derivata, derivate delle funzioni elementari, derivata della somma di due o più funzioni, derivata del prodotto di due funzioni, derivata del quoziente di due funzioni, derivata della funzione composta, calcolo della crescita, della decrescenza dei massimi e dei minimi di una funzione.
- Studio di funzione: dominio, segno, limiti, asintoti, derivata, massimi, minimi e grafico.

### **Abilità**

Al termine della classe quinta gli alunni sono in grado di svolgere lo studio di funzione tramite l'analisi di vari elementi (dominio, segno, intersezioni con gli assi, limiti e derivata) e sanno rappresentare i risultati in un piano cartesiano per poter tracciare un grafico qualitativo della funzione. Inoltre gli allievi sono in grado di analizzare e commentare il grafico già disegnato di una funzione.

### **Metodologie**

Le lezioni sono state svolte in stretta collaborazione con gli allievi, proponendo loro l'argomento e collegandolo con le unità didattiche precedenti, usando in ogni fase un linguaggio semplice che tuttavia non

rinunci, almeno nella fase di sistemazione dell'argomento, al rigore formale. Si è cercato costantemente di capire se quanto spiegato sia stato comprensibile e compreso dagli allievi, a tal fine si è sviluppato l'argomento per gradi, esplicando i nodi concettuali. Quando possibile, senza forzature, si è cercato di dedurre la teoria da esercizi, dando poi sistematicità e organicità ai contenuti induttivamente introdotti. Per ogni argomento affrontato si sono svolti in classe alcuni esercizi guida evidenziando la metodologia da seguire. Sono state fatte lezioni frontali dialogate alternate il più possibile da lavori in piccolo gruppo svolti con la modalità del peer tutoring e svolgimento di esercizi in aula con il supporto del docente. Ciò ha permesso di capire inoltre il livello di comprensione raggiunto e di modificare o riproporre la spiegazione. Sono stati inseriti sul registro materiali didattici utili per il supporto, per lo studio e per l'eventuale recupero da svolgere a casa.

### **Criteri di valutazione**

Sono state proposte verifiche con esercizi ed impostate più che sull'esecuzione di lunghi e noiosi calcoli, sul controllo dell'apprendimento dei concetti. Le interrogazioni orali sono state limitate al recupero o a quei casi che richiedono maggiore chiarezza nella valutazione.

La valutazione ha avuto lo scopo di verificare il grado di conoscenza e le abilità sviluppate dagli allievi, ma ha rappresentato anche un valido strumento di controllo dell'efficacia del percorso didattico seguito per raggiungere gli obiettivi prefissati. Una valutazione dunque formativa, poiché rappresenta un anello del processo dell'insegnamento che permette di intervenire e modificare, se necessario, il procedere del programma. La valutazione finale non è stata solo ed esclusivamente di tipo sommativo, ma ha tenuto conto dell'impegno individuale, degli obiettivi finali raggiunti dall'allievo in rapporto alle sue capacità e al suo livello di partenza.

Le prove effettuate al termine di unità didattiche o moduli sono state valutate con un punteggio che varia tra 2/10 e 10/10 determinato dalla somma di un punteggio centesimale attribuito ad ogni esercizio in relazione a: difficoltà, tempo richiesto per la soluzione, capacità di impostazione della risoluzione, applicazione corretta del metodo risolutivo scelto, correttezza del calcolo, capacità di utilizzare le nozioni apprese in ambito nuovo.

Nella correzione del lavoro dell'allievo sono stati indicati: il punteggio relativo ad ogni esercizio, la griglia di attribuzione dei punteggi ed eventuali errori.

### **Testi, materiali e strumenti adottati**

Gli strumenti utilizzati in classe sono stati:

- libro di testo "Matematica.bianco 4" di Bergamini, Trifone e Barozzi, casa editrice Zanichelli,
- esercizi guida,
- esercitazioni collettive,
- materiali multimediali per recupero e supporto caricati dalla docente nella sezione didattica sul registro di classe.