

I.T.I. "E. Barsanti"
di Pomigliano d'Arco (Na)
via Mauro Leone, 105

Disciplina: Matematica

Docente: Prof.ssa Giuseppina Varriale

Relazione finale

Anno Scolastico: 2024/2025

Classe: VB Informatica e Telecomunicazioni Art. Informatica

In sede di programmazione iniziale avevo posto come obiettivi il superamento di una visione della matematica come mero apprendimento di algoritmi per la risoluzione meccanica di esercizi, per approdare a quella di un modello di svariate situazioni reali e delle strutture del pensiero. Gli obiettivi che mi ero prefissata sono stati complessivamente raggiunti per il gruppo di allievi che ha lavorato più seriamente. Le lezioni teoriche sono state effettuate utilizzando un linguaggio prettamente tecnico ma al tempo stesso accessibile ai ragazzi e accompagnate da numerose esercitazioni svolte in classe per favorire una migliore assimilazione dei contenuti teorici e consentire il raggiungimento dell'autonomia.

Si è ritenuto opportuno privilegiare momenti di scoperta e di generalizzazione a partire da casi semplici usando la tecnica di insegnamento per problemi.

La disciplina è stata presentata in modo unitario sottolineando i molteplici collegamenti tra le varie parti.

L'impostazione metodologica è stata di tipo attivo: agli studenti sono stati lasciati spazi di lavoro autonomo e di gruppo allo scopo di stimolare il loro spirito di ricerca e le loro capacità di rielaborazione personale. I contenuti sono stati introdotti e svolti attraverso unità di apprendimento costituite da proposte di lavoro, momenti di verifica, sistemazioni e consolidamenti delle conoscenze.

In relazione alla programmazione curricolare sono stati raggiunti i seguenti obiettivi in termini di:

CONOSCENZE: Interpretare geometricamente i casi di derivabilità e non derivabilità di una funzione. Classificare i diversi punti di non derivabilità. Costruire il grafico approssimato di una funzione assegnata (in particolare la funzione razionale fratta). Applicare le formule per la derivata di una somma e di un prodotto di funzioni. Applicare la formula per la derivata di un rapporto di funzioni. Riconoscere una funzione composta e saperla derivare. Saper applicare il teorema di De L'Hopital. Determinare le equazioni degli asintoti di una funzione. Stabilire le relazioni tra la monotonia di una funzione e il segno della derivata prima. Determinare massimi, minimi e punto di flesso a tangente orizzontale con la derivata prima. Stabilire le relazioni tra la concavità di una funzione e il segno della derivata seconda. Determinare i punti di flesso e gli intervalli di concavità e convessità di una funzione. Disegnare, con buona approssimazione, il grafico di una funzione avvalendosi degli strumenti analitici studiati. Definire l'insieme delle funzioni primitive di una funzione. Conoscere e giustificare le formule relative agli integrali elementari. Estendere le formule degli integrali elementari mediante la formula di derivazione di funzioni composte. Calcolare l'integrale di alcune classi di funzioni riconducibili, mediante scomposizione, ad integrali

elementari. Integrare una funzione applicando il metodo dell'integrazione per parti. Integrare una funzione applicando il metodo dell'integrazione per sostituzione.

COMPETENZE:

Una buona parte degli alunni sa identificare il dominio, il codominio, le intersezioni con gli assi, gli intervalli di monotonia, i punti estremali, i punti di flesso, l'asintoto e le caratteristiche del grafico.

Applicare le tecniche di derivazione e integrazione per risolvere problemi di ottimizzazione.

Utilizzare un linguaggio matematico preciso per esprimere concetti e risultati, rappresentare funzioni graficamente.

CAPACITA':

In generale la classe è in grado di tradurre una semplice situazione problematica dal linguaggio corrente a quello matematico se opportunamente guidata.

La capacità di disporre con ordine le fasi di un procedimento complesso non è assicurata dalla totalità della classe; alunni sono in grado di gestire con consapevolezza solamente semplici situazioni e problemi elementari, gli altri sono in grado di organizzarsi in modo autonomo e funzionale. Per quanto riguarda la capacità di comunicare utilizzando linguaggi appropriati a seconda del contesto, questa rimane acquisita da pochi elementi, come pure la capacità di scegliere opportune strategie risolutive.

PROFITTO:

Dal punto di vista del profitto la classe appare suddivisa in due gruppi: un gruppo dotato di discrete capacità matematiche ha raggiunto discreti risultati evidenziando discrete capacità logiche accompagnate da una partecipazione e interesse costante; un altro gruppo ha conseguito con una certa difficoltà la sufficienza anche se l'impegno dimostrato è stato altalenante, non sempre adeguato ad una classe quinta.

La valutazione è stata connessa alle periodiche verifiche orali e scritte e alle risposte date in conseguenza degli stimoli suscitati durante l'attività in classe. Le verifiche scritte sono state due nel primo quadrimestre e due nel secondo quadrimestre.

Le prove sono state valutate dal punto di vista qualitativo in base alla coerenza logica e all'ordine mentale, all'uso e interpretazione appropriati di termini e simboli, in base alla capacità di individuare la via o le vie di soluzione di un problema, di utilizzare i dati, di verificare e discutere le soluzioni; dal punto di vista quantitativo in base alla conoscenza di un argomento.

Inoltre si è tenuta in considerazione l'abilità espressiva, la capacità di sapersi orientare e l'abilità esecutiva.

Le conoscenze, le competenze e le capacità sono state quantificate mediante una scala che va da un minimo di 1 ad un massimo di 10.

In generale gli alunni hanno tenuto un atteggiamento interessato e sufficientemente propositivo.

OSSERVAZIONI SUI RAPPORTI CON LE FAMIGLIE. Attività parascolastiche ed uso dei sussidi didattici.

I colloqui con i genitori degli allievi hanno permesso agli stessi di conoscere più consapevolmente l'atteggiamento ed il comportamento scolastico dei propri figli, in un'ottica costruttiva e di miglioramento.

È stato adottato il libro di testo:

TONOLINI FRANCO- METODI E MODELLI DELLA MATEMATICA - LINEA VERDE -
VOLUME 5 EDIZIONE: MINERVA ITALICA