

Allegato A al Documento del 15 maggio

Esami di Stato A.S. 2020/2021

CLASSE _____ V B _____ INDIRIZZO _____ S.U.

MATERIA DI INSEGNAMENTO: Matematica

Docente: Passarella Francesco

ore di lezioni settimanali n° 2

Libro di testo: Matematica.azzurro 5 seconda edizione, Autori: Bergamini-Trifone-Barozzi. Casa editrice: Zanichelli

1. Obiettivi specifici della disciplina

In termini di competenze:

esprimersi in un linguaggio rigoroso e formale tipico della disciplina
utilizzare consapevolmente le proprie conoscenze per analizzare fenomeni del quotidiano
rielaborare le proprie conoscenze e competenze facendo collegamenti all'interno delle teorie studiate
valutare i risultati delle procedure risolutive
potenziare intuizione, analisi, sintesi e spirito di osservazione
potenziare la capacità autonoma nel lavoro individuale e di gruppo
 porsi interrogativi.

In termini di abilità:

saper utilizzare la terminologia appropriata sia nella produzione scritta sia in quella orale
saper determinare il campo di esistenza di una funzione razionale intera, razionale

fratta e irrazionale
saper determinare il segno di una funzione razionale intera, razionale fratta e irrazionale
saper calcolare semplici limiti
saper individuare e classificare le discontinuità
saper determinare le equazioni degli asintoti orizzontali e verticali
saper calcolare le derivate delle funzioni fondamentali
saper rappresentare graficamente semplici funzioni razionali intere e fratte

In termini di conoscenze:

conoscere le caratteristiche fondamentali di una funzione reale di variabile reale
conoscere il concetto di dominio di una funzione
conoscere il significato di grafico di una funzione
conoscere la teoria dei limiti di una funzione
conoscere le principali tecniche di calcolo dei limiti
conoscere il significato di asintoto orizzontale e verticale di una funzione
conoscere il concetto di funzione continua
conoscere le tre specie di punti di discontinuità
conoscere il concetto di derivata di una funzione in un punto
conoscere le derivate delle funzioni fondamentali e le principali regole di derivazione

2. Contenuti e tempi del percorso formativo

- Goniometria e trigonometria (settembre-ottobre)

Funzioni goniometriche: seno, coseno di un angolo. Prima relazione fondamentale della goniometria. Funzioni tangente e cotangente di un angolo. Sinusoide e cosinusoide. Teoremi sui triangoli rettangoli. Teorema del coseno e del seno.

- Le funzioni e le loro proprietà (ottobre- novembre-dicembre-gennaio)

Definizione di funzione, classificazione; campo di esistenza di funzioni razionali intere e fratte, irrazionali, esponenziali e logaritmiche; dominio e codominio; intersezioni con gli assi; zeri e segno di una funzione; funzioni crescenti e decrescenti; studio della funzione fino al segno.

- I limiti (gennaio-febbraio)

Insiemi, intervalli, estremi, intorno finiti ed infiniti. . Punto di accumulazione. Definizione di limite nel caso di limite finito per x tendente ad un valore finito. Limite destro, limite sinistro. .

- Le funzioni continue e il calcolo dei limiti (febbraio-marzo-aprile)

Definizione di una funzione continua in un punto e in un intervallo, operazioni con i limiti e tabelle con i valori fondamentali della somma, moltiplicazione e rapporto di limiti, calcolo di limiti, forme indeterminate $0/0, \infty/\infty, \infty-\infty$ e loro risoluzione. Minimi e massimi assoluti. Teorema di Weierstrass (senza dimostrazione), Teorema dei valori intermedi (senza dimostrazione) e teorema degli zeri (senza dimostrazione). Punti di discontinuità e loro classificazione.

Da svolgere:

- asintoti verticali e orizzontali e grafico probabile di una funzione fratta (maggio).
- La derivata di una funzione (maggio-giugno)

Il rapporto incrementale e la sua interpretazione geometrica, la derivata di una funzione in un punto e la sua interpretazione geometrica. Derivate fondamentali, regole di calcolo delle derivate. Derivate fondamentali.

3. Metodi di insegnamento

L'insegnante ha stimolato la partecipazione degli alunni ponendo problemi e sollecitando interventi e discussioni, in modo da far riflettere sui contenuti studiati.

Ho interagito con la classe attraverso:

- La lezione espositiva;
- La discussione collettiva che solleciti il confronto delle interpretazioni;
- Il lavoro guidato nell'analisi dei testi e nella risoluzione dei problemi.
- Durante il periodo della DID si è fatto uso prevalentemente della videolezione in cui si sono spiegati i principali concetti attraverso la condivisione di file, appunti e lavagna grafica.

4. Metodologie e spazi utilizzati

Le strategie metodologiche che ho messo in atto per conseguire le competenze e gli obiettivi formulati sono:

- affiancare alla lezione frontale lezioni interattive e partecipate, in modo da favorire l'argomentazione delle proprie tesi ed il confronto reciproco;
- approfondire l'uso del libro di testo, sviluppandone una lettura critica;
- favorire l'acquisizione del lessico specifico della disciplina;
- sollecitare l'autovalutazione e l'autocorrezione da parte degli studenti, nonché favorire i momenti di confronto,

5. Visite guidate, attività integrative curricolari ed extracurricolari

Nessuna per la disciplina.

6. Interventi didattici educativi integrativi

Recupero in itinere, pausa didattica. In particolare, la pausa didattica si è svolta nella prima settimana di febbraio.

7. Criteri e strumenti di verifica adottati

Durante il primo quadrimestre si sono svolte due prove scritte. Le prove scritte si componevano di domande a risposta aperta, di problemi e di esercizi. Durante il secondo quadrimestre è già stata effettuata una prima prova scritta tramite applicazione Teams. Una seconda prova si prevede nel mese di maggio.

I criteri di misurazione hanno preso in considerazione le conoscenze acquisite, il grado di comprensione dei concetti assimilati, la capacità di sintesi, riorganizzazione e rielaborazione dei medesimi, la capacità di applicazione di

concetti noti a problemi nuovi, l'uso di una corretta terminologia matematica. Per quanto riguarda la scala di valutazione il docente si è attenuto alla tabella di conversione deliberata e approvata dal Collegio Docenti.

8. Obiettivi raggiunti

La classe, nel suo complesso, si presenta abbastanza omogenea. L'impegno soprattutto nella prima parte dell' anno è stato abbastanza continuo. Con il perdurare della pandemia e con l' attivazione della didattica digitale integrata, la classe ha manifestato delle difficoltà a seguire e ad interagire durante le lezioni, evidenziando delle fragilità. Inoltre, qualche alunno, anche a causa di maggiori problemi di connessione, ha avuto un impegno discontinuo.

La classe nel suo complesso ha raggiunto gli obiettivi prefissati in termini di conoscenze e competenze, determinando l'acquisizione di una generale conoscenza degli argomenti trattati. Alcuni alunni hanno mostrato un maggiore grado di padronanza per la materia seguendo con interesse e partecipazione le attività didattiche, mostrando di aver acquisito capacità di analisi, di sintesi e di valutazione discretamente autonome riguardo le tematiche trattate, raggiungendo risultati più che buoni. Altri invece, hanno mostrato un comportamento più passivo, ottenendo generalmente risultati comunque più che sufficienti e in un discreto numero di casi discreti.

Firenze, 10/05/2021

Il Docente
Francesco Passarella