

**ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE :
5^Acat**

ANNO SCOLASTICO: 2023/2024

DISCIPLINA: Matematica

Prof.ssa BAZAN Dolores

Tempi previsti dai programmi ministeriali: ore settimanali: 3 totale annuo: 99

Ore effettivamente svolte: 86

1. ATTIVITA' DIDATTICA – TIPOLOGIA:

- Lezione frontale
- Discussione collettiva
- Esercizi alla lavagna
- Ripasso con domande dal posto
- Discussione di un problema, cercando di trovare insieme la soluzione
- Risoluzione di esercizi di diverso livello di difficoltà

2. STRUMENTI, METODI E STRATEGIE DIDATTICHE PER IL CONSEGUIMENTO DEGLI OBIETTIVI :

- Libri di testo
- Schemi ed appunti personali

3. STRUMENTI UTILIZZATI PER LA VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO:

- Indagine in itinere con verifiche informali
- Colloqui
- Risoluzione di esercizi
- Interrogazioni orali
- Discussioni collettive
- Esercizi scritti
- Prove semi strutturate
- Prove strutturate
- Test di verifica variamente strutturati

4. EVENTUALI FATTORI CHE HANNO OSTACOLATO IL PROCESSO DI INSEGNAMENTO-APPRENDIMENTO:

All'inizio dell'anno scolastico la preparazione di base e la conoscenza dei prerequisiti necessari per lo svolgimento del programma della classe quinta erano inadeguate, in quanto si è dovuto procedere al completamento del programma previsto per la classe quarta, a partire dal calcolo differenziale.

La maggior parte degli alunni ha dimostrato un interesse alle attività proposte e un impegno domestico nel complesso accettabili, anche se lo studio è rimasto finalizzato alla preparazione delle verifiche fissate.

Gli argomenti sono stati trattati solo nei loro aspetti essenziali privilegiando lo svolgimento di numerosi esercizi applicativi e l'approccio intuitivo e non teorico-formale ai concetti del calcolo differenziale, integrale e delle rispettive applicazioni.

Alcune ore di lezione sono state dedicate ad altre attività programmate dal Consiglio di Classe (PCTO, visite e viaggi d'istruzione, incontri per l'orientamento, conferenze), circa il 13%, per cui è stata necessaria una revisione della programmazione preventiva con l'eliminazione del modulo finale relativo allo studio delle Distribuzioni di Probabilità e della Statistica Inferenziale e la scelta da parte della docente di dedicare le ultime settimane dell'anno scolastico al ripasso degli argomenti svolti, al recupero degli studenti in difficoltà e alla preparazione della prova orale dell'Esame di Stato.

5. OBIETTIVI RAGGIUNTI DALLA CLASSE:

A. Interesse e impegno nella partecipazione al dialogo educativo, organizzazione e metodo di studio:

La maggior parte della classe ha partecipato in modo accettabile al dialogo educativo. Pochi studenti di fatto non hanno risposto alle diverse sollecitazioni della docente finalizzate ad ottenere un maggior coinvolgimento, più responsabile ed adeguato ad una classe quinta.

Alcuni studenti hanno dimostrato impegno costante e serio nello studio mentre per altri l'applicazione è risultata finalizzata esclusivamente al superamento delle verifiche programmate, limitandosi ad ascoltare e a cercare di comprendere le lezioni in classe senza far seguire la dovuta applicazione domestica autonoma necessaria all'apprendimento. Pochi alunni comunque dimostrano di avere una sufficiente o buona organizzazione nel metodo di studio.

B. Attitudine alla disciplina:

Generalmente nella norma ma la maggior parte della classe si è limitata a cercare di assimilare di volta in volta i concetti senza essere in grado di effettuare dei collegamenti in modo organico e autonomo. Pochi alunni, grazie a metodo e applicazione, hanno ottenuto risultati decisamente buoni e hanno migliorato in modo apprezzabile il loro livello di partenza.

C. Interesse per la disciplina:

L'interesse è risultato mediamente discreto.

D. Impegno nello studio:

Pochi allievi hanno dimostrato impegno costante e serio nello studio mentre per la maggior parte l'applicazione è risultata finalizzata esclusivamente al superamento delle verifiche programmate.

6. PERCORSO FORMATIVO: Moduli o argomenti svolti nella disciplina con i relativi contenuti

<i>Titolo del modulo</i>	<i>ore</i>	<i>Contenuti e argomenti del modulo</i>
1) CALCOLO DIFFERENZIALE	46	U.D.1: Derivata di una funzione Definizione di derivata in un punto di una funzione reale a variabile reale mediante il rapporto incrementale. Funzioni derivabili. Derivata sinistra e derivata destra. Derivate elementari. Regole di derivazione: somma, prodotto, quoziente. Derivata delle funzioni composte. Derivate di ordine superiore al primo. U.D.2 : Applicazioni delle derivate allo studio di una funzione. Retta tangente in un punto al grafico di una funzione. Punti di non derivabilità. Punti stazionari. Teorema di De l'Hospital.
2) CALCOLO INTEGRALE	40	U.D. 1: Integrali indefiniti L'integrale indefinito. Integrali immediati. Integrazione di funzioni razionali fratte. U.D. 2: Integrali definiti L'integrale definito. Teorema fondamentale del calcolo integrale. Calcolo delle aree di superfici piane. Calcolo di volumi. U.D. 3: Integrali impropri Integrali impropri su intervalli illimitati.

7. LIVELLI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO MEDIAMENTE RAGGIUNTI NELLA DISCIPLINA:

Descrizione degli obiettivi in termini di conoscenze, competenze, capacità disciplinari.

Conoscenze, intese quali possesso di contenuti dichiarativi e procedurali; **competenze**, intese come capacità/abilità operative-applicative contestualizzate; **capacità** intese come capacità critiche e rielaborative

CONOSCENZE

Gli studenti conoscono:

Definizione di derivata di una funzione in un punto. Derivate elementari. Regole di derivazione: della somma di funzioni, del prodotto di funzioni, del quoziente di funzioni. Derivata di una funzione composta. Derivate di ordine superiore al primo.

Significato geometrico della derivata: retta tangente in un punto al grafico di una funzione. Punti di non derivabilità. Punti stazionari. Teorema di De l'Hospital.

Definizione di primitiva di una funzione. Definizione di integrale indefinito. Proprietà dell'integrale indefinito. Integrali immediati. Integrali immediati di funzioni composte. Integrazione di funzioni razionali fratte.

Definizione di integrale definito. Area del trapezoide. Proprietà dell'integrale definito. Teorema fondamentale del calcolo integrale. Calcolo delle aree di superfici piane: area compresa tra una curva e l'asse x, area compresa tra due curve. Calcolo di volumi di solidi di rotazione attorno all'asse x.

Definizione di integrale improprio. Integrali impropri su intervalli illimitati. Paradossi dell'infinito.

COMPETENZE

Gli studenti sono in grado di:

Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.

Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.

ABILITA'

Gli studenti sono in grado di:

Saper definire la derivata di una funzione. Saper calcolare la derivata di funzioni elementari e composte applicando la regola di derivazione opportuna.

Saper determinare l'equazione della retta tangente al grafico di una funzione.

Saper determinare i punti di non derivabilità e i punti stazionari di una funzione e saper riconoscerne la tipologia.

Saper risolvere forme indeterminate nel calcolo di limiti, applicando il teorema di De l'Hospital.

Saper definire il concetto di funzione primitiva e di integrale indefinito. Saper calcolare integrali indefiniti immediati, saper applicare le proprietà dell'integrale indefinito ed utilizzare i vari metodi di integrazione. Individuare consapevolmente la regola di integrazione più opportuna per determinare l'integrale indefinito della funzione assegnata.

Saper calcolare l'integrale definito. Saper calcolare integrali definiti applicando le varie tecniche di integrazione, per il calcolo di aree e di volumi di solidi di rotazione.

Saper calcolare integrali impropri.

Si indicano inoltre il numero di alunni che ha raggiunto un determinato livello rispetto all'indicatore a fianco descritto.

CONOSCENZE	G.I.	I	S	D	B	O
Derivate.	1		3	3	2	7
Retta tangente e punti di non derivabilità.	2		3	4	2	5
Punti stazionari e teorema di De l'Hospital.	1	2	1	2	3	7
Integrali indefiniti.	2	2	2	2	3	5
Integrali definiti e impropri.	1		4	1	1	9
Integrazione di funzioni razionali fratte.	2		1	5	3	5

COMPETENZE	G.I.	I	S	D	B	O
Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.	1	2	4	2	3	4
Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.	1	4	2	2	4	3

ABILITA'	G.I.	I	S	D	B	O
Saper calcolare la derivata di una funzione.	1		3	3	2	7
Saper determinare l'equazione della retta tangente e studiare i punti di non derivabilità	2		3	4	2	5
Saper studiare i punti stazionari ed applicare il Teorema di De l'Hospital	1	2	1	2	3	7
Saper calcolare integrali indefiniti.	2	2	2	2	3	5

Saper calcolare integrali definiti, aree di superfici piane , volumi di solidi di rotazione e integrali impropri.	1		4	1	1	9
Saper calcolare integrali di funzioni razionali fratte.	2		1	5	3	5

Legenda

G.I.= gravemente insufficiente	I= insufficiente	S= sufficiente
D= discreto	B= buono	O= ottimo

Libro di Testo utilizzato :

M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone
4A e 4B Matematica.verde Seconda edizione
ZANICHELLI

Gorizia, li 06/05/2024

La docente: prof.ssa *Dolores Bazan*

Dolores Bazan

Firma per accettazione dei due rappresentanti degli studenti

Annika Venuti.....*Annika Venuti*.....

Nikola Vasic.....*Nikola Vasic*.....

