

ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE : 5Ai

ANNO SCOLASTICO: 2022/2023

DISCIPLINA: Matematica

Prof. TOMASI Luca

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

Ore effettivamente svolte fino al 2/5/2023: 67

Ore presumibili svolte fino al 10/6/2023: 84

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
- 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 si sono dimostrate inadeguate per una parte della classe. La maggior parte degli alunni ha dimostrato un impegno domestico sufficiente, generalmente finalizzato esclusivamente alla preparazione delle verifiche fissate. Una parte minoritaria degli alunni, invece, ha dimostrato notevole impegno ed interesse.

Gli argomenti sono stati trattati solo nei loro aspetti essenziali, introducendoli con una parte teorica e svolgendo esercizi applicativi d'esempio. Si è cercato di privilegiare, anche per mancanza di tempo, più l'approccio intuitivo, e meno quello teorico-formale, ai concetti del calcolo integrale e delle sue applicazioni. Analoga strategia è stata utilizzata per la parte sviluppata di statistica inferenziale. Alcune ore di lezione sono state dedicate ad altre attività programmate dal Consiglio di Classe (PCTO, incontri per l'orientamento) o dall'Istituto. È stata necessaria perciò una revisione della programmazione preventiva con l'eliminazione di una parte del programma di Statistica Inferenziale previsto.

5. OBIETTIVI RAGGIUNTI DALLA CLASSE:

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

Una parte della classe ha partecipato in modo soddisfacente al dialogo educativo, una parte in modo piuttosto passivo.

Analogamente, la prima parte ha dimostrato impegno costante e serio nello studio, mentre per l'altra l'applicazione era 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, carenze che si sono concretizzate in voti negativi nelle verifiche scritte od orali. Pochi alunni pertanto dimostrano di avere una sufficiente o buona organizzazione nel metodo di studio.

Una buona risposta si è avuta con un lavoro a gruppi che aveva l'obiettivo di prepararsi ad una verifica orale sugli integrali definiti. In quell'occasione, nella media, gli allievi hanno saputo organizzarsi adeguatamente, anche al di fuori dell'orario scolastico, per preparare la prova.

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. 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, con punte elevate per alcuni allievi che hanno dimostrato, sia nella preparazione della verifica orale a gruppi sugli integrali definiti, che in un lavoro interdisciplinare sul calcolo numerico degli integrali, un impegno rimarcabile e hanno prodotto degli elaborati degni di nota.

D. Impegno nello studio:

Pochi allievi hanno dimostrato impegno costante e serio nello studio, mentre per la maggior parte l'applicazione è risultata essere 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) DERIVATE: recupero dei prerequisiti	7	U.D. 1: Calcolo delle derivate Formule per le derivate fondamentali, regole di derivazione, differenziale

<i>Titolo del modulo</i>	<i>ore</i>	<i>Contenuti e argomenti del modulo</i>
2) CALCOLO INTEGRALE	60	U.D. 1: Integrali indefiniti L'integrale indefinito: definizioni e proprietà. Integrali immediati. Integrazione per sostituzione, per parti e di funzioni razionali fratte. U.D. 2: Integrali definiti L'integrale definito. Teorema fondamentale del calcolo integrale. Calcolo di aree di superfici piane sotto una curva. Calcolo di volumi (rotazione attorno ad asse x e asse y). U.D. 3: Integrali impropri Integrali impropri di funzioni discontinue agli estremi o in punti interni all'intervallo di integrazione. Integrali impropri su intervalli illimitati. Alcune applicazioni alla fisica U.D. 4: Integrazione numerica Metodo dei rettangoli, metodo di integrazione dei trapezi e delle parabole

<i>Titolo del modulo</i>	<i>ore</i>	<i>Contenuti e argomenti del modulo</i>
3) STATISTICA INFERENZIALE	17	U.D. 1: Stima puntuale e stima per intervallo del valor medio di una popolazione Campionamento e parametri di un campione, stimatori, proprietà degli stimatori, stima puntuale e stima per intervallo del valor medio di una popolazione con un certo livello di confidenza, distribuzione t di Student

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

Definizione di integrale definito. Area del trapezoide. Proprietà dell'integrale definito. Teorema della media. 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 e attorno all'asse y.

Definizione di integrale improprio. Integrali impropri di funzioni discontinue agli estremi o in punti interni all'intervallo di integrazione. Integrali impropri su intervalli illimitati.

Integrazione numerica con il metodo dei rettangoli, con il metodo dei trapezi, con il metodo delle parabole.

Concetto di inferenza, definizione di campionamento con e senza ripetizione, parametri della popolazione e del campione, definizione di stimatori e stima puntuale, proprietà degli stimatori, teorema del limite centrale, distribuzione della media campionaria, stima per intervallo della media della popolazione con un certo livello di confidenza con distribuzione della v.a. X normale o qualsiasi, varianza nota o stimata, per grandi o piccoli campioni, saper determinare un intervallo di controllo basato sulla media della popolazione

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 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 di vario tipo.

Saper impostare il calcolo numerico di un integrale con il metodo dei trapezi o delle parabole.

Saper fare una stima per intervallo del valor medio di una popolazione

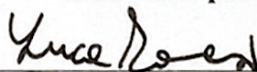
Saper determinare se il valor medio di un campione è all'interno o meno di un intervallo di controllo basato sulla media della popolazione per un certo livello di confidenza

Libro di Testo utilizzato :

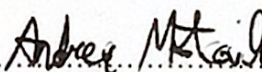
M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone
4A e 4B Matematica.verde Seconda edizione
ZANICHELLI

Gorizia, li 02/05/2023

Il docente: prof. *Luca Tomasi*



Firma per accettazione dei due rappresentanti degli studenti

Andrea Matcovich.....

Michele Ongaro.....