

ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE : 5Ae

ANNO SCOLASTICO: 2023/2024

DISCIPLINA: Matematica

Prof. TOMASI Luca

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

Ore effettivamente svolte fino al 11/5/2024: 74

Ore presumibili svolte fino al 8/6/2024: 85

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 con 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:

- Risoluzione di esercizi
- Interrogazioni orali
- Discussioni collettive
- Esercizi scritti
- Verifiche scritte

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 ancora inadeguate per una parte della classe.

Si è cominciato quindi con un ripasso sul calcolo delle derivate.

La maggior parte degli alunni ha dimostrato un impegno domestico sufficiente, generalmente finalizzato alla preparazione delle verifiche fissate.

Gli argomenti sono stati trattati nei loro aspetti essenziali, introducendoli con una parte teorica e svolgendo esercizi applicativi d'esempio. Si è cercato di privilegiare 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 calcolo combinatorio e calcolo delle probabilità.

Alcune ore di lezione sono state dedicate ad altre attività programmate dal Consiglio di Classe (PCTO, incontri per l'orientamento) o dall'Istituto.

Inoltre la parte del calcolo integrale ha richiesto un numero di ore maggiore del previsto, al fine di permettere un apprendimento più efficace. È stata necessaria perciò una revisione della programmazione preventiva con l'eliminazione di una parte del programma previsto per la fine dell'anno scolastico, che comprendeva unità didattiche sull'integrazione numerica, e sull'integrale di Laplace

5. OBIETTIVI RAGGIUNTI DALLA CLASSE:

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

La classe ha partecipato al dialogo educativo in maggior parte in modo passivo, con alcuni elementi che invece hanno dimostrato un maggior interesse ponendo domande pertinenti e richieste di chiarimento o approfondimento.

L'applicazione nello studio è stata finalizzata perciò prevalentemente al superamento delle verifiche programmate. Alcuni alunni dimostrano di avere una sufficiente o buona organizzazione nel metodo di studio, altri devono ancora migliorare nell'organizzazione e nell'impegno.

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 allievi, grazie a metodo e applicazione, hanno ottenuto risultati migliori 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 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	11	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	48	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

<i>Titolo del modulo</i>	<i>ore</i>	<i>Contenuti e argomenti del modulo</i>
3) CALCOLO COMBINATORIO	8	U.D. 1: Calcolo combinatorio Raggruppamenti e disposizioni semplici, disposizioni con ripetizione, Permutazioni semplici e con ripetizione, funzione fattoriale, combinazioni semplici e con ripetizione

<i>Titolo del modulo</i>	<i>ore</i>	<i>Contenuti e argomenti del modulo</i>
4) CALCOLO DELLE PROBABILITA'	20	U.D. 1: Calcolo della probabilità Spazio campionario, Eventi, certi, impossibili, contrari, somma e prodotto logico di eventi, eventi compatibili e incompatibili, eventi contrari, concezione classica della probabilità, probabilità della somma logica, eventi dipendenti e indipendenti, probabilità condizionata, probabilità del prodotto logico, formula di disintegrazione, teorema di Bayes, concezione statistica della probabilità, concezione soggettiva della probabilità, impostazione assiomatica della probabilità

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.

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

Raggruppamenti e disposizioni semplici, disposizioni con ripetizione, Permutazioni semplici e con ripetizione, funzione fattoriale, combinazioni semplici e con ripetizione

Spazio campionario, Eventi, certi, impossibili, contrari, somma e prodotto logico di eventi, eventi compatibili e incompatibili, eventi contrari, concezione classica della probabilità, probabilità della somma logica, eventi dipendenti e indipendenti, probabilità condizionata, probabilità del prodotto logico, formula di disintegrazione, teorema di Bayes, concezione statistica della probabilità, concezione soggettiva della probabilità, impostazione assiomatica della probabilità

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.

Conoscere ed utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo di integrali indefiniti. Individuare strategie appropriate per la risoluzione di problemi.

Conoscere ed utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo combinatorio. Individuare strategie appropriate per la risoluzione di problemi.

Conoscere ed utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo delle probabilità.

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.

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.

Sapere fare calcoli del numero di oggetti di un insieme con i criteri del calcolo combinatorio.

Sapere calcolare la probabilità di eventi.

Libro di Testo utilizzato :

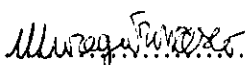
M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone
4A e 4B Matematica.verde Seconda edizione
ZANICHELLI

Gorizia, li 11/05/2024

Il docente: prof. Luca Tomasi



Firma per accettazione dei due rappresentanti degli studenti

Francesco Marega..........

Riccardo Schmucker..........