

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

ANNO SCOLASTICO: 2021/2022

DISCIPLINA: MATEMATICA

Prof.: Umberto Garra

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

Ore effettivamente svolte 79 al 6/05, previste 94 al 11/06.

1. ATTIVITA' DIDATTICA – TIPOLOGIA:

- Lezione frontale
- Esercitazioni individuali e guidate alla lavagna
- 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
- Personal computer
- Software multimediali
- Calcolatrice scientifica

3. STRUMENTI UTILIZZATI PER LA VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO:

- Risoluzione di esercizi
- Interrogazioni orali
- Esercizi scritti
- Prove strutturate
- Indagine in itinere con verifiche informali
- La valutazione sommativa ha tenuto conto dei livelli di partenza, della qualità dell'apprendimento, dell'attenzione, della frequenza, del comportamento, della disponibilità e dell'impegno dell'alunno, del grado di maturità raggiunto.

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

- Carenze nei prerequisiti per alcuni alunni.
- Periodi in dad per diversi alunni nel corso dell'anno.

5. OBIETTIVI RAGGIUNTI DALLA CLASSE:

- A. Interesse e impegno nella partecipazione al dialogo educativo, organizzazione e metodo di studio:** Un ristretto numero di alunni ha dimostrato un impegno buono e costante durante l'anno, partecipando attivamente al dialogo educativo e dimostrando di possedere una buona organizzazione e un metodo di studio adeguato. La maggior parte della classe ha dimostrato un interesse e un impegno mediamente sufficienti ma non costanti durante l'anno, partecipando in modo altalenante al dialogo educativo e con un metodo di studio non sempre pienamente adeguato ai contenuti proposti e al livello richiesto ad una classe quinta. Un alunno, penalizzato da gravi carenze nei prerequisiti e nel metodo di studio, ha dimostrato un interesse ed un impegno generalmente non adeguati.
- B. Attitudine alla disciplina:** con le eccezioni positive di alcuni alunni la classe non ha dimostrato particolare attitudine per la disciplina. Per alcuni alunni risulta ancora difficile l'esposizione rigorosa dei contenuti per la mancanza di abitudine ad esprimere oralmente i concetti mediante il linguaggio proprio della disciplina.
- C. Interesse per la disciplina:** con alcune eccezioni sia in positivo che in negativo, l'interesse è risultato mediamente sufficiente.

D. Impegno nello studio: con alcune eccezioni sia in positivo che in negativo, l'impegno è risultato mediamente sufficiente. Per alcuni allievi, tuttavia, si riscontrano ancora difficoltà di elaborazione e/o assimilazione dei contenuti anche a causa di lacune pregresse ed elementi di fragilità.

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) Recupero prerequisiti: derivate e studio di funzione	13	Formule per le derivate Schema generale per lo studio di funzioni (dominio, simmetrie, intersezioni con gli assi, segno, limiti e asintoti, crescita o decrescenza, punti di minimo, massimo o flesso)
2) Integrali indefiniti	26	Primitiva ed integrale indefinito. Proprietà degli integrali indefiniti. Integrali immediati e generalizzati. Metodo di decomposizione. Metodo di sostituzione Metodo di integrazione per parti Integrali di funzioni razionali fratte (in particolare denominatore di secondo grado).
3) Integrali definiti	16	Integrale definito di una funzione continua in $[a,b]$. Le proprietà dell'integrale definito. La funzione integrale. Teorema della media, teorema di Torricelli-Barrow e formula di Newton-Leibniz. Calcolo di aree di funzioni positive, totalmente o parzialmente negative, calcolo di aree comprese fra funzioni. Volume di solidi di rotazione. Lunghezza di una curva. Integrali impropri: calcolo di aree in intervalli aperti o in intervalli illimitati.
4) Calcolo combinatorio e probabilità	20	Fattoriale e coefficiente binomiale. I raggruppamenti semplici e con ripetizione: disposizioni, combinazioni e permutazioni. Evento certo, possibile ed impossibile; eventi incompatibili e compatibili; eventi indipendenti e dipendenti. Concezione classica della probabilità. Teoremi della probabilità: contraria, totale e composta. Probabilità nel caso delle prove ripetute. Probabilità condizionata, formula di disintegrazione e teorema di Bayes.
5) Statistica (da ultimare)	4 +15	Le variabili casuali discrete: indici e funzioni di densità e di ripartizione. La distribuzione binomiale e la distribuzione di Poisson. La variabile casuale continua: la distribuzione normale e la normale standard. Le tavole della $N(0,1)$

7. LIVELLI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO MEDIAMENTE RAGGIUNTI NELLA DISCIPLINA:

Descrizione degli obiettivi in termini di conoscenze, competenze, abilità

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

CONOSCENZE

Gli studenti conoscono:

i passaggi necessari per lo studio di una funzione, le principali regole di integrazione elementare (inverse a quelle delle derivate) e generalizzate, i principali metodi di integrazione indefinita, il significato di integrale definito e di integrale improprio, i raggruppamenti del calcolo combinatorio, le 3 concezioni di probabilità con particolare riferimento a quella classica, i teoremi della probabilità, (parte da acquisire dopo il 15 maggio) il significato di variabile casuale e le principali distribuzioni di probabilità.

COMPETENZE

La maggior parte degli studenti è in grado di:

rappresentare nel piano cartesiano una funzione (funzioni razionali o irrazionali in casi semplici), risolvere esercizi di integrazione indefinita, definita ed impropria, con i metodi di integrazione della decomposizione, sostituzione e per parti; spiegare in termini semplici come il concetto di integrale definito derivi dall'idea di una somma di infinite aree infinitesime; spiegare il teorema di Torricelli Barrow e le conseguenze che esso comporta sul piano pratico; rappresentare e calcolare aree di regioni del piano, siano esse limitate o illimitate; calcolare volumi di solidi di rotazione; riconoscere ed illustrare i principali raggruppamenti del calcolo combinatorio; applicare la concezione classica nei problemi di probabilità; utilizzare il calcolo combinatorio per risolvere problemi di probabilità; costruire semplici variabili casuali discrete e calcolarne indici e funzioni; (parte da acquisire dopo il 15 maggio) costruire la variabile normale e la sua standardizzata e lavorare con le tavole della normale standard.

ABILITA'

La maggior parte degli studenti è in grado di:

Utilizzare consapevolmente ed autonomamente le competenze acquisite.

Libro di Testo utilizzato :

BERGAMINI TRIFONE BAROZZI, Corso base di matematica verde 4 (A e B) , Zanichelli

Gorizia, lì 06.05.2022

Il docente prof. Umberto Garra

Firma per accettazione di due rappresentanti degli studenti

.....

.....