

ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE :

5° AIS

ANNO SCOLASTICO: 2021/2022

DISCIPLINA: MATEMATICA

Prof. Marco BRUMAT

Tempi previsti dai programmi ministeriali:

Ore settimanali: 3 totale annuo: 99

Ore effettivamente svolte: 95

1. ATTIVITA' DIDATTICA – TIPOLOGIA:

- Lezione frontale
- Discussione collettiva
- Insegnamento per problemi
- 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
- Risoluzione di esercizi
- Interrogazioni orali
- Esercizi scritti
- Test di verifica variamente strutturati

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

- Livello di partenza estremamente vario, anche come conseguenza del percorso personale dei singoli allievi;
- Una parte degli studenti ha seguito le lezioni con una frequenza molto irregolare.

5. OBIETTIVI RAGGIUNTI DALLA CLASSE:

A. Interesse e impegno nella partecipazione al dialogo educativo, organizzazione e metodo di studio: La classe è divisa in due gruppi distinti. Il primo gruppo si dimostra interessato e partecipativo, ha una buona organizzazione dello studio e frequenta le lezioni in modo regolare. Il secondo gruppo mostra un interesse da moderato a scarso, così come la partecipazione al dialogo educativo; l'organizzazione dello studio non è sempre adeguata.

Nella valutazione complessiva della classe, è indubbiamente necessario tener conto della particolare situazione extra-scolastica relativa agli studenti del corso serale.

B. Attitudine alla disciplina: Un singolo studente ha evidenziato una marcata attitudine alla materia. Per i rimanenti l'attitudine dimostrata va da media a moderata.

- C. **Interesse per la disciplina:** Alcuni studenti mostrano un marcato interesse verso la disciplina; per i rimanenti l'interesse dimostrato va da moderato a scarso.
- D. **Impegno nello studio:** Alcuni studenti hanno dimostrato un impegno costante e organizzato nello studio della disciplina e la determinazione volta al superamento di difficoltà iniziali e di percorso. Altri studenti hanno avuto un impegno discontinuo.

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) Limiti e continuità di funzioni reali di variabile reale	35	Intervalli, intorni e punti di accumulazione Concetto di funzione e la relativa terminologia Funzioni e loro proprietà generali Classificazione delle funzioni reali Dominio, codominio, segno di una funzione Concetto di limite finito o infinito, al tendere di x a valori finiti o infiniti. Infiniti ed infinitesimi. Principali teoremi sui limiti. Asintoti orizzontali, verticali e obliqui. Funzioni continue. Principali teoremi sulle funzioni continue.
2) Calcolo differenziale	36	Definizione di derivata ed interpretazione geometrica. Teoremi principali sul calcolo differenziale. Regole di derivazione. Monotonia e la relazione fra monotonia e derivata di funzione. Massimi, minimi e flessi di una funzione.
3) Calcolo integrale	24	Primitive di una funzione e integrale indefinito Regole di integrazione (integrali immediati, funzioni razionali, integrazione per parti e per sostituzione). Definizione e proprietà dell'integrale definito Teorema della media e teorema fondamentale del calcolo integrale Definizione di funzione integrale Integrali impropri

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:

- Concetto di intervallo, intorno e punto di accumulazione
- Concetto di funzione e la relativa terminologia
- Definizione di funzione e proprietà generali
- Classificazione delle funzioni reali
- Dominio, codominio, segno di una funzione
- Concetto di limite finito o infinito, al tendere di x a valori finiti o infiniti.

- Concetto di infinito ed infinitesimo.
- Principali teoremi sui limiti.
- concetto di asintoto orizzontale, verticale e obliquo.
- Definizione di funzione continua.
- Principali teoremi sulle funzioni continue.
- Definizione di derivata ed interpretazione geometrica.
- Teoremi principali sul calcolo differenziale.
- Regole di derivazione.
- Monotonia e la relazione fra monotonia e derivata di funzione.
- Massimi, minimi e flessi di una funzione.
- Primitive di una funzione e integrale indefinito
- Regole di integrazione (integrali immediati, funzioni razionali, integrazione per parti e per sostituzione).
- Definizione e proprietà dell'integrale definito
- Teorema della media e teorema fondamentale del calcolo integrale
- Definizione di funzione integrale
- Integrali impropri

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;
- Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

ABILITA'

Gli studenti sono in grado di:

- Individuare intervalli e intorno di punti.
- Individuare punti di accumulazione per un dato insieme.
- Classificare e rappresentare in modi diversi i vari tipi di intervallo.
- Individuare le caratteristiche delle funzioni che si possono immediatamente desumere dall'osservazione del grafico o dalla loro espressione analitica (dominio, monotonia, simmetria, segno, intersezioni con gli assi, ecc.)
- Determinare il dominio e segno di funzioni algebriche e trascendenti.
- Acquisire la nozione di limite.
- Applicare i teoremi principali sui limiti.
- Operare con i limiti, sia finiti che infiniti.
- Risolvere forme indeterminate.
- Applicare in modo consapevole le tecniche per il calcolo dei limiti.
- Determinare gli asintoti di una funzione.
- Studiare la continuità e riconoscere i vari tipi di discontinuità.
- Tracciare con buona approssimazione il grafico di una funzione algebrica e trascendente.
- Determinare la derivata delle principali funzioni.
- Operare con le derivate, applicando i vari teoremi.
- Utilizzare i teoremi fondamentali sul calcolo differenziale
- Riconoscere la monotonia di una funzione e determinarne gli eventuali massimi e minimi.
- Riconoscere la concavità e convessità di una funzione e determinarne gli eventuali flessi.
- Saper svolgere lo studio di una funzione e rappresentarla nel piano cartesiano.
- Calcolare l'integrale di funzioni elementari e non utilizzando le tecniche presentate

- Calcolare l'area di un trapezoide, della parte di piano sottesa al grafico di una funzione o della parte di piano delimitata da due funzioni
- Calcolare integrali impropri.

Libro di Testo utilizzato: Bergamini, Barozzi, Trifone "Matematica.verde" vol.4A+4B--Zanichelli ed.

Gorizia, lì 6 5 2022

Il docente prof. Marco BRUMAT



Firma per accettazione di due rappresentanti degli studenti

