

LICEO CLASSICO STATALE “R. FRANCHETTI” VE-MESTRE
ANNO SCOLASTICO 2012/2013
PERCORSO FORMATIVO PREVENTIVO

Materia: MATEMATICA

Classe 3 C

Insegnante: ANTONIO VEROPALUMBO

Ore di lezione settimanali: 3

Classe assegnata per la prima volta: NO

Numero alunni: 27

Femmine: 16

Maschi: 11

Ripetenti: /

Testi adottati:

M. Bergamini - A. Trifone – G. Barozzi

LINEAMENTI DI ANALISI

ed. Zanichelli

Obiettivi disciplinari formativi e standard minimi in termini di conoscenze, competenze e di capacità (livello minimo di sufficienza)

COMPETENZE (competenze matematiche dello studente al termine del quinto anno)

- Sviluppare un interesse sempre più penetrante a cogliere aspetti genetici e momenti storico-filosofici del pensiero matematico
- Calcolare i limiti di alcune semplici successioni e funzioni utilizzando le proprietà introdotte.
- Fornire esempi di funzioni continue e non continue.
- Riconoscere crescita, decrescita, positività, massimi e minimi di una funzione. Interpretare tali elementi anche a partire dal grafico.
- Illustrare la definizione di derivata come limite del rapporto incrementale.
- Calcolare derivate di semplici funzioni.
- Scrivere l'equazione della retta tangente al grafico di una funzione in un punto.
- Dimostrare la continuità e la derivabilità di qualche funzione elementare e di funzioni a tratti.
- Dalla conoscenza della funzione derivata, data in forma analitica o in forma di grafico, ricavare informazioni sulla funzione iniziale.
- Utilizzare la derivata prima e seconda per tracciare il grafico qualitativo di una funzione.

CONOSCENZE

- Definizione di funzione
- Topologia
- Limiti
- Calcolo dei limiti
- Derivata di una funzione
- Teoremi del calcolo differenziale
- Massimi, minimi e flessi
- Studio completo di una funzione

OBIETTIVI TRASVERSALI

I docenti del Consiglio di Classe condividono e fanno propri gli obiettivi educativi e didattici comuni, espressi nel POF d'istituto. S'individuano i seguenti obiettivi generali adatti alla situazione specifica della classe:

- Rafforzamento di un proficuo e consapevole metodo di studio;

- Rafforzamento delle capacità di analisi, di sintesi e di rielaborazione personale e critica dei contenuti acquisiti;
- Capacità di utilizzare in modo opportuno i linguaggi specifici delle diverse discipline, insieme alle connesse terminologie specifiche,
- Capacità di operare opportuni e meditati collegamenti fra i diversi ambiti disciplinari;
- Acquisizione di una forma mentis critica in grado di orientare l'allievo verso un'opera di consapevole interpretazione della realtà culturale e sociale in cui si trova inserito.

MODALITA' E STRUMENTI DI LAVORO

Modalità di lavoro

Si ritiene importante condurre con gradualità lo studente ad acquisire il necessario rigore formale nell'apprendimento e nella sistemazione dei contenuti della materia. A tale scopo l'insegnamento del secondo biennio è stato pensato favorendo discussioni in classe sugli argomenti trattati dove si cercherà di analizzare e coordinare i contenuti fondamentali, di sollecitare gli allievi ad una attenta analisi dei dati e all'uso di un linguaggio appropriato, valorizzando i contenuti e le abilità da essi acquisiti.

Situazioni di apprendimento

Lezione frontale, lezione interattiva/dialogica, esercitazioni di autocorrezione, simulazioni, approcci didattici individualizzati e di recupero per una più efficace partecipazione operativa degli alunni.

Materiali di supporto allo sviluppo dei contenuti

Testi in adozione e/o consigliati, libri della biblioteca, presentazioni multimediali, documenti originali, tavole e grafici, documenti reperibili in rete, software di base e applicativi.

Strumenti di lavoro

Quaderni, schede, fotocopie, lavagna tradizionale, lavagna interattiva multimediale LIM, computer, CD-ROM, strumentazione dei laboratori scientifici e informatici.

VERIFICA E VALUTAZIONE

• Tipologie di verifica

Le verifiche, coinvolgeranno conoscenze, competenze e capacità di ogni alunno/a, saranno in numero conveniente (almeno quattro nel primo quadrimestre e almeno cinque nel secondo quadrimestre), complessivamente di vario tipo, sia orali che scritte, che verteranno sulla soluzione di esercizi o su domande a risposta aperta o su domande a scelta multipla (per verificare la semplice restituzione dei dati). Con la verifica continua mediante colloqui e test, durante e dopo un intervento didattico, si intende operare un controllo costante sul processo di insegnamento-apprendimento. Tale metodo di lavoro risulta utile sia all'alunno che all'insegnante per migliorare il proprio lavoro. Le interrogazioni orali saranno volte soprattutto a valutare le capacità di ragionamento e i progressi raggiunti nella chiarezza e nella proprietà di espressione degli allievi. Nel secondo biennio e nell'ultimo anno verrà dato ampio spazio a prove di simulazione secondo le tipologie previste per la terza prova dell'esame di stato, in modo che le prove scritte abbiano lo scopo di rendere gradualmente abili gli allievi/e così da affrontare con serenità e competenza non solo l'esame di stato, a conclusione degli studi superiori, ma anche un'eventuale scelta universitaria a carattere prettamente scientifico.

VALUTAZIONE

Si ritiene di poter esprimere la valutazione delle verifiche scritte (vedi griglia) sulla base di considerazioni relative a:

- Pertinenza delle risposte ai quesiti e/o correttezza di procedura

- Conoscenza dei contenuti
- Padronanza dei linguaggi specifici, strategie di procedimento
- Capacità di sintesi, analisi, rielaborazione, argomentazione calcolo

Per le prove orali, invece, si ritiene di poter esprimere le valutazioni sulla base di considerazioni relative a:

- Dal livello di partecipazione al dialogo didattico;
- Da interrogazioni e/o colloqui;
- Da brevi relazioni su letture o approfondimenti curati individualmente;
- Dalla partecipazione all'attività di laboratorio.

Si curerà di diversificare le prove di verifica per raccogliere un vario e significativo numero di valutazioni.

ATTIVITA' DI RECUPERO E DI SOSTEGNO

- **Attività di recupero e di sostegno che si intendono attivare per colmare le lacune rilevate o che si presenteranno durante l'anno**

Come deciso nel dipartimento di materia a quanti mostreranno di essere in difficoltà nella comprensione e/o nell'applicazione dei vari argomenti si consiglierà la frequenza di un corso di sostegno che ciascun docente proporrà per le proprie classi.

PROGRAMMAZIONE

- **1° quadrimestre**

Unità didattiche / Moduli	Contenuti
Funzioni	Le funzioni e le loro caratteristiche Le proprietà delle funzioni e la loro composizione. Le trasformazioni geometriche e i grafici delle funzioni
I limiti	La topologia della retta. La definizione di limite. I quattro casi dei limiti. Primi teoremi sui limiti.
Le funzioni continue e il calcolo dei limiti	Le operazioni sui limiti. Le forme indeterminate. I limiti notevoli. Gli infinitesimi, gli infiniti e il loro confronto.

- **2° quadrimestre**

Unità didattiche / Moduli	Contenuti
Le funzioni continue e il calcolo dei limiti	Le funzioni continue. I punti di discontinuità di una funzione. Gli asintoti. Il grafico probabile di una funzione.
La derivata di una funzione e i teoremi del calcolo differenziale	La derivata di una funzione. La retta tangente al grafico di una funzione. La continuità e la derivabilità. Le derivate fondamentali. I teoremi sul calcolo delle derivate. La derivata di una funzione composta. La derivata della funzione inversa. Applicazioni delle derivate alla geometria analitica. Le derivate di ordine superiore al primo. Il differenziale di una funzione. I teoremi sulle funzioni derivabili.
Lo studio delle funzioni	Le funzioni crescenti e decrescenti e le derivate. I massimi, i minimi e i flessi. Massimi, minimi, flessi orizzontali e derivata prima. Flessi e derivata seconda. Massimi, minimi, flessi e derivate successive. Lo studio di una funzione.

Programmi applicativi	Utilizzo dei programmi: Geogebra. Il foglio elettronico Excel
-----------------------	---

ALTRE ATTIVITA' DELLA PROGRAMMAZIONE

- **Attività interdisciplinari in ambito curricolare**

Argomento	Contenuti	Materie interessate	Periodo
La crisi del Positivismo e le geometrie non-euclidee	La crisi del Positivismo e le geometrie non-euclidee	Filosofia – Matematica - Fisica	

Griglia di valutazione utilizzata per la valutazione delle prove scritte:

	Gravemente Insufficiente 1 - 4,5	Insufficiente 5 - 5,5	Sufficiente 6 - 6,5	Discreto 7 - 7,5	Buono 8 - 8,5	Ottimo 9 - 10
Pertinenza delle risposte ai quesiti e/o correttezza di procedura						
Conoscenza dei contenuti						
Padronanza dei linguaggi specifici, strategie di procedimento						
Capacità di sintesi, analisi, rielaborazione, argomentazione calcolo						

Mestre, 15 ottobre 2012

L'insegnante
prof. Antonio Veropalumbo