

LICEO LINGUISTICO "DE SANCTIS" di Paternò

Programmazione di matematica- Classe V D L

Docente: Antonella Caruso

SITUAZIONE DELLA CLASSE

La classe è formata da diciotto alunni, tutti regolarmente frequentanti. Da una prima analisi della situazione le dinamiche della classe non sembrano essere cambiate dall'anno precedente, evidenziando problematiche legate alla poca attenzione mostrata nelle varie lezioni, a delle situazioni poco rispettose verso l'insegnante e/o verso i compagni e mostrando in generale problematiche legate ad una disciplina non idonea ad una classe quarta di scuola superiore. Durante le lezioni in cui l'insegnante introduce dei nuovi argomenti, gli alunni prendono tuttavia appunti, ma il clima non sempre è silenzioso. A questa situazione in classe segue, da parte di diversi alunni, un lavoro poco costante, in alcuni casi nullo, nelle attività assegnate per casa, aumentando quindi le situazioni di malessere nell'espletamento delle verifiche sommative che vengono proposte a fine unità. I risultati sono inoltre legati anche alle predisposizioni personali verso la disciplina e alle situazioni pregresse dei singoli alunni. In generale, non sembrano esserci delle situazioni di alunni con valutazioni eccellenti. Si evidenzia inoltre che in alcune unità gli alunni dovranno acquisire il linguaggio specifico in lingua, in quanto la classe sarà interessata per il 30% delle lezioni (circa 20 ore) dall'insegnamento CLIL in lingua inglese. Per aiutare gli alunni ad affrontare gli argomenti oggetto di studio quest'anno, nelle prime lezioni sono state fatte alcune lezioni con ripasso/recupero sugli argomenti trattati negli anni precedenti.

COMPETENZE TRASVERSALI

- Mobilizzare le proprie facoltà intuitive e logiche
- Saper dare luogo a processi di astrazione e di formazione di concetti
- Attivare ragionamenti induttivi e deduttivi
- Utilizzare le capacità di analisi e di sintesi.
- Sapere riconoscere e descrivere elementi semplici e complessi
- Sapere scomporre elementi complessi in elementi più semplici
- Sapere operare confronti e cogliere differenze cruciali
- Sapere eseguire ed applicare in modo consapevole e non meccanico
- Sapere utilizzare strumenti differenti sia per il calcolo che per l'interpretazione
- Sapere presentare le proprie conoscenze in modo chiaro e comunicare con linguaggio appropriato
- Riflettere sui risultati ottenuti e saper essere critico e disponibile a rivedere le proprie idee
- Saper fare tesoro delle proprie esperienze di apprendimento per la costruzione di nuove conoscenze
- Sapersi confrontare, saper rendere disponibile le proprie conoscenze e abilità e fare tesoro di quelle altrui

CONOSCENZE E COMPETENZE MINIME PER L'ACCESSO ALLA CLASSE SUCCESSIVA

Conoscenze essenziali per il quinto anno

- Definizioni di funzione
- Dominio e codominio di funzioni
- Definizione di grafico di una funzione
- Intervalli e intorni
- Concetto di limite di una funzione basato sull'intorno
- Tipi di limite
- Algebra dei limiti
- Funzioni continue
- Forme indeterminate
- Discontinuità di una funzione
- Asintoti di una funzione
- Concetto di derivata di una funzione

- Aspetto geometrico della derivata
- Algebra delle derivate
- Regole di derivazione per funzioni algebriche razionali
- Crescenze e decrescenze di una funzione
- Massimi e minimi relativi di una funzione algebrica razionale intera

Abilità pratiche essenziali per il quinto anno

- Analizzare il grafico di una funzione algebrica razionale: dominio, codominio, intersezioni e posizione rispetto agli assi cartesiani, crescita e decrescenza, estremi relativi/assoluti
- Dedurre limiti e discontinuità analizzando il grafico di una funzione
- Calcolare derivate di funzioni algebriche razionali

METODOLOGIA DIDATTICA

L'attività educativa e didattica progettata per quest'anno scolastico sarà realizzata in presenza, a meno di cambiamenti dettati dall'andamento epidemiologico e opportunamente imposti dalle autorità competenti. Le metodologie che saranno utilizzate sono le seguenti:

- **Lezione frontale e partecipata**

Verrà utilizzata per la semplice trasmissione di dati, informazioni e procedure.

- **Scoperta guidata**

Verrà utilizzata per coinvolgere gli alunni in attività di riflessione, discussione, formulazione di ipotesi, confronto di idee, verifica delle ipotesi, revisione di congetture errate, individuazione di strategie risolutive

- **Problem solving**

Verrà utilizzata per coinvolgere gli alunni nelle varie attività, condotte sotto la tutorship del docente o di un pari. Avrà luogo prevalentemente a seguito della definizione di una ricerca mirata all'individuazione di situazioni problematiche e alla relativa soluzione.

- **Esercitazione INValsi**

I quesiti assegnati nelle prove ufficiali saranno oggetto di esercitazione quotidiana per gli alunni, debitamente integrati nell'argomento trattato in classe

La metodologia si arricchirà dei metodi tipici dell'insegnamento CLIL:

- metodo di insegnamento "step by step";
- apprendimento per competenze;
- insegnamento per parole chiavi;
- consolidamento di conoscenze e competenze per affinamenti successivi, ossia per piccoli passi consecutivi;
- calarsi costantemente nei panni dello studente;
- lezione attiva fatta di interazione costante tra docenti e studenti, interazione costante tra studenti e studenti;
- riflessione su quanto appreso con l'utilizzo del "portfolios" che è uno strumento utile agli studenti per prendere coscienza dei progressi fatti, per assumere maggiori responsabilità.

STRUMENTI DI SUPPORTO ALL'ATTIVITÀ DIDATTICA E DI APPRENDIMENTO

Libri di testo

Mappe concettuali

Gessetti colorati

Monitor

Tablet o PC

Classroom

Dispense prodotte dai docenti (powerpoint, file doc, audio lezioni o video lezioni)
App. accreditate per audio-lezioni e videolezioni
Video per introdurre nuovi argomenti o per approfondimenti
Lavagna virtuale

MODALITA' DI VERIFICA

Oltre i tradizionali colloqui orali, volti a valutare le capacità di ragionare e i processi raggiunti nella chiarezza e nella proprietà di espressione degli allievi, continue saranno le richieste di risposte dal posto e sistematico sarà il monitoraggio del lavoro svolto nei quaderni. Particolare importanza sarà data anche all'uso del corretto linguaggio specifico, specialmente nelle unità trattate in inglese. Saranno svolte anche le tradizionali prove scritte, con quesiti provenienti dalle prove INValsi o della stessa tipologia, dalle quali traspare il grado di conoscenze, competenze e capacità che l'alunno ha raggiunto.

CRITERI DI VALUTAZIONE

La valutazione sarà di tipo formativo, in itinere, e di tipo sommativo alla fine di ogni quadrimestre e terrà conto principalmente dei seguenti elementi:

- Livelli di interesse e partecipazione alle attività proposte
- Costanza e puntualità nello svolgere le attività e nella restituzione dei compiti
- Livelli di conoscenze relative ai nuclei fondanti delle discipline
- La capacità di effettuare collegamenti e di rielaborare in modo personale e coerente i documenti proposti.
- L'attuazione di un efficace metodo di studio
- I progressi compiuti rispetto alla situazione di partenza, in termini di conoscenze, competenze e capacità
- Gli esiti delle verifiche disciplinari effettuate.

PROGRAMMA PREVENTIVO (suddiviso in moduli)

FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE (in inglese)

Funzioni reali di variabile reale
Dominio e studio del segno di una funzione
Proprietà delle funzioni
Grafico di una funzione

LIMITI DI FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE

Introduzione al concetto di limite
Dalla definizione generale alle definizioni particolari
Teoremi di esistenza e unicità sui limiti
Le funzioni continue e l'algebra dei limiti
Forme di indecisione di funzioni algebriche
Infiniti e loro confronto

CONTINUITA'

Funzioni continue (**in inglese**)
Punti singolari e loro classificazione (**in inglese**)
Proprietà delle funzioni continue in un intervallo chiuso e limitato
Asintoti e grafico probabile di una funzione

LA DERIVATA

Il concetto di derivata

Derivate delle funzioni elementari

Algebra delle derivate

Il calcolo delle derivate

Applicazioni del concetto di derivata

TEOREMI SULLE FUNZIONI DERIVABILI

I teoremi di Fermat, di Rolle e di Lagrange

Funzioni crescenti e decrescenti e criteri per l'analisi dei punti stazionari

Il teorema di de l'Hôpital

LO STUDIO DELLA FUNZIONE

Schema per lo studio del grafico di una funzione

Funzioni algebriche razionali

Paternò, lì 2 novembre 2025

L'insegnante
Antonella Caruso