

LICEO GINNASIO STATALE "FRANCESCO PETRARCA"

34139 TRIESTE – Via Domenico Rossetti, 74

XVII Distretto

Tel.: 040390202 – Fax: 0409383360 – e-mail: scrivici@liceopetrarcats.it

ANNO SCOLASTICO 2009/10

RELAZIONE FINALE DI MATEMATICA

CLASSE III F

Prof. Flora Volpi

N° di ore settimanali: 3

OBIETTIVI DISCIPLINARI:

E' necessario premettere che la classe è composta da allievi molto vivaci e sufficientemente interessati alla materia ma che si applicano poco allo studio domestico e alla riflessione individuale. Spesso gli allievi si sono presentati alle verifiche scarsamente preparati ed è stato necessario ripeterle per dare un' occasione di recupero. Tutto ciò ha rallentato lo svolgimento del programma. Alcuni ragazzi nel corso degli anni hanno conseguito una preparazione di algebra superficiale, scarsa e poco ragionata pur essendo stati spronati in molti modi; è stato perciò necessario soffermarsi più a lungo sullo studio del dominio e del segno di una funzione. Inoltre lo svolgimento del programma ha risentito delle continue ed alterne assenze di parecchi allievi, soprattutto nel II quadrimestre.

Sono stati svolti due corsi di recupero, uno di 14 ore alla fine del primo quadrimestre ed uno di 6 come sostegno per tutta la classe e ancora in fase di attuazione.

La classe risulta grosso modo suddivisa in due gruppi distinti: uno composto da persone sufficientemente motivate e costanti che svolgono i compiti assegnati con strategie adeguate raggiungendo a volte buoni risultati e una parte molto più debole e meno interessata che dimostra scarse abilità specialmente in compiti un po' più complessi o che addirittura non riesce ad applicare le conoscenze minime.

CONOSCENZE E COMPETENZE: circa metà degli allievi ha acquisito un insieme di conoscenze sufficiente e adeguato al programma proposto, risolve semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche; riconosce le caratteristiche di una funzione; conosce le definizioni dei limiti e l'enunciato dei principali teoremi; sa calcolare limiti di funzioni razionali e contenenti logaritmi ed esponenziali molto semplici; è in grado di studiare il comportamento di una funzione negli estremi del dominio.

CAPACITÀ: in questa classe sono presenti allievi di discrete o buone capacità in grado di cogliere le implicazioni, di compiere correlazioni e di rielaborare argomenti semplici con correttezza ed altri che non si orientano tra gli argomenti proposti o lo fanno in maniera molto parziale dimostrando uno studio lacunoso e superficiale.

ELEMENTI E TIPOLOGIA DELLE VALUTAZIONI:

per le verifiche scritte sono stati elementi di valutazione:

comprensione del testo; conoscenza dei dati teorici necessari; capacità di calcolo; stesura dei procedimenti risolutivi (ordine formale, motivazione dei passaggi, correttezza nella formulazione dei risultati, completezza, numero dei quesiti svolti rispetto al minimo richiesto);

per le verifiche orali:

livello di conoscenza dei contenuti del programma; completezza delle informazioni; capacità di collegamento; coerenza logica; correttezza formale e terminologica; chiarezza e sintesi espositiva.

Si sono svolti tre compiti scritti a quadrimestre, corredati di trattazioni brevi nella tipologia A e B per preparare gli allievi all'esame di stato; durante il II quadrimestre si è svolta una simulazione della III prova

di tipologia A. Si è effettuata almeno una verifica orale approfondita, corredata da domande dal posto ed esercizi vari alla lavagna, e ripetuta in caso di insuccesso.

METODOLOGIA: lezioni dialogate o frontali a seconda della complessità degli argomenti; sono stati eseguiti in classe molti esercizi esplicativi, di applicazione delle regole e di approfondimento, svolti soprattutto dagli allievi stessi. Il libro di testo (Bergamini Trifone Carrozzi – “Corso base blu di matematica” vol. 5 - Zanichelli) è stato utilizzato costantemente come base e per gli esercizi.

Trieste, 13/05/10

DOCENTE: prof. Flora Volpi

PROGRAMMA DI MATEMATICA SVOLTO NELL’A.S. 2009/10 (fino al 13/05/10)

Ripasso delle disequazioni di grado superiore al primo e fratte; ripasso dei sistemi di disequazioni.

Esponenziali e logaritmi: definizioni, proprietà, equazioni e disequazioni di base; la funzione esponenziale: grafici e proprietà; la funzione logaritmica: grafici e proprietà.

Ripasso del concetto di funzione, piano cartesiano e grafici noti (rette, parabole e iperbole equilatera); dominio e codominio di una funzione; la classificazione delle funzioni; funzioni iniettive e suriettive; funzioni pari e dispari; funzioni periodiche; funzioni crescenti e decrescenti; studio del segno di una funzione.

La topologia della retta: insiemi numerici: intervalli; insiemi limitati e illimitati: estremo superiore e inferiore (solo definizioni); intorni di un punto e dell’infinito; punto isolato e di accumulazione (solo definizioni).

Limiti: concetto di limite, definizioni e verifiche nei casi più semplici (solo funzioni razionali e nel caso di limite finito per x che tende ad un valore finito); limiti destro e sinistro; asintoto verticale e orizzontale; teorema di unicità del limite (senza dimostrazione); teorema della permanenza del segno (senza dimostrazione); teorema del confronto (senza dimostrazione).

Le funzioni continue: definizione di continuità in un punto, in un intervallo e in \mathbb{R} ; le principali funzioni continue; operazioni sui limiti (senza dimostrazione) e calcolo di limiti.

Le forme indeterminate $+\infty-\infty$, $0/0$, ∞/∞ e loro risoluzione; punti di discontinuità di prima, seconda e terza specie (senza esercizi); teorema di Weierstrass (senza dimostrazione); asintoto obliquo; grafico probabile di una funzione.

Concetto di derivata di una funzione; calcolo della derivata.

PROGRAMMA DA SVOLGERE:

Derivata destra e sinistra; la continuità e la derivabilità (senza dimostrazione); le derivate fondamentali della funzione costante e della funzione $y = x$; i teoremi sul calcolo delle derivate (senza dimostrazione); le derivate di ordine superiore; la retta tangente al grafico di una funzione: i punti stazionari e i punti a tangente parallela all’asse y ; i punti angolosi studio di funzioni razionali molto semplici.

Trieste, 13/05/10

Prof. Flora Volpi