

LICEO GINNASIO STATALE "FRANCESCO PETRARCA"

Anno scolastico 2009/2010

RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE

Prof. Marija Beck

Materia: matematica

N.ro ore settimanali 3

Classe: 3H

N.ro ore svolte entro il 15 maggio: 65

1. Obiettivi cognitivi e formativi raggiunti per quanto riguarda conoscenze, competenze, capacità

Conoscenze:

conoscenza modesta su funzioni, equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche, analisi matematica, articolata nei seguenti argomenti: generalità sulle funzioni, campi di esistenza, limiti, derivate.

Competenze:

difficoltà nello sviluppo del percorso logico nello studio di funzioni (algebriche); scarse abilità operative.

Capacità:

svolgimento spesso non autonomo di semplici ragionamenti logico deduttivi; uso approssimativo del linguaggio scientifico; carenti capacità nell'organizzazione del lavoro.

Soltanto alcuni allievi si sono dimostrati diligenti e costanti nell'impegno scolastico e la loro preparazione risulta adeguata alla richiesta didattica. Quest'ultima si è mantenuta a un livello piuttosto basso a causa di un apprendimento generale decisamente lento.

2. Indicazione dei contenuti disciplinari svolti nel corso dell'anno e tempi di realizzazione

Potenze con esponente reale: Potenze ad esponente intero e razionale, Proprietà delle potenze, La funzione esponenziale, equazioni e disequazioni esponenziali. Logaritmi, La funzione logaritmica, Proprietà dei logaritmi, equazioni e disequazioni logaritmiche.

Le funzioni e le loro proprietà.

I limiti: la topologia della retta. Definizione di limite finito di una funzione per x che tende ad un valore finito. Definizione di limite finito di una funzione per x che tende all'infinito. Definizione di limite infinito per x che tende ad un valore finito. Definizione di limite infinito per x che tende all'infinito. Teoremi generali sui limiti (senza dimostrazioni): teorema di unicità del limite, teorema della permanenza del segno, teorema del confronto.

Le funzioni continue e il calcolo dei limiti: definizione di funzione continua in un punto, definizione di funzione continua in un intervallo, enunciati dei teoremi sulle operazioni sui limiti: il limite della somma, il limite del prodotto, il limite della potenza, il limite della radice, il limite del quoziente. Il

calcolo dei limiti e le forme indeterminate: la forma indeterminata del tipo $\frac{\infty}{\infty}$ e $\frac{0}{0}$. Gli asintoti e la loro ricerca: asintoti verticali, orizzontali e obliqui.

La derivata di una funzione: Il problema della tangente, il rapporto incrementale, la derivata di una funzione, il calcolo della derivata, alcune derivate fondamentali, enunciati dei teoremi sulle derivate, la retta tangente al grafico di una funzione, le derivate di ordine superiore al primo.

I teoremi del calcolo differenziale: Il teorema di Rolle, il teorema di Lagrange, le funzioni crescenti e decrescenti.

- Da svolgere dopo il 15 maggio

I massimi, i minimi e i flessi, la concavità. Lo studio di una funzione: funzioni polinomiali, funzioni razionali fratte.

3. Metodi utilizzati

L'attività didattica è stata strutturata principalmente con lezioni dialogate integrate da suggerimenti ed interventi degli alunni costantemente stimolati a trarre conclusioni su esempi teorici ed esperienze pratiche. Quando possibile, si privilegia il metodo per problemi, dando continuamente riscontro pratico nella realtà quotidiana. Il libro di testo è stato usato per la verifica dell'impostazione, della riflessione e della rielaborazione nonché per l'educazione alla correttezza formale e concettuale nell'esposizione.

Nell'arco dei mesi di gennaio e febbraio è stato svolto il corso di recupero, della durata di quattordici ore, rivolto agli studenti con l'insufficienza nel primo quadrimestre. A causa della permanenza di numerose insufficienze, è stata effettuata nel mese di aprile una "pausa didattica" di una settimana per rispiegare gli argomenti del primo quadrimestre e successivamente si è svolta un'altra verifica di recupero riguardante quest'ultimi.

4. Mezzi

Sono stati utilizzati regolarmente, in classe e nel lavoro domestico, i libri di testo adottati dalla scuola, ossia: Bergamini, Trifone, Barozzi; Funzioni e limiti; Zanichelli

Bergamini, Trifone, Barozzi; Derivate e studi di funzioni; Zanichelli

A questi mezzi tradizionali è stato affiancato l'utilizzo di software matematici.

5. Spazi

È stato utilizzato il laboratorio di informatica per le trasformazioni geometriche (traslazioni) di funzioni con Geogebra.

6. Criteri di valutazione

Sono state svolte due o tre prove scritte e due orali per quadrimestre, supportate da provette.

Di norma è stata utilizzata l'interrogazione formale alla lavagna accertando le conoscenze e le capacità di ragionamento logico-deduttivo. La verifica era costituita da più domande e la durata variava in base alla preparazione dell'alunno. Sono state inoltre oggetto di valutazione l'interesse, la partecipazione al lavoro svolto in classe e la capacità di esporre i contenuti facendo uso di un corretto linguaggio specifico.

Trieste, 14 maggio 2010

Prof.ssa Marija Beck

Classe 3H

Materia: Matematica

Programma svolto

Potenze con esponente reale: Potenze ad esponente intero e razionale, Proprietà delle potenze, La funzione esponenziale, equazioni e disequazioni esponenziali. Logaritmi, La funzione logaritmica, Proprietà dei logaritmi, equazioni e disequazioni logaritmiche.

Le funzioni e le loro proprietà.

I limiti: la topologia della retta. Definizione di limite finito di una funzione per x che tende ad un valore finito. Definizione di limite finito di una funzione per x che tende all'infinito. Definizione di limite infinito per x che tende ad un valore finito. Definizione di limite infinito per x che tende all'infinito. Teoremi generali sui limiti (senza dimostrazioni): teorema di unicità del limite, teorema della permanenza del segno, teorema del confronto.

Le funzioni continue e il calcolo dei limiti: definizione di funzione continua in un punto, definizione di funzione continua in un intervallo, enunciati dei teoremi sulle operazioni sui limiti: il limite della somma, il limite del prodotto, il limite della potenza, il limite della radice, il limite del quoziente. Il

calcolo dei limiti e le forme indeterminate: la forma indeterminata del tipo $\frac{\infty}{\infty}$ e $\frac{0}{0}$. Gli asintoti e la

loro ricerca: asintoti verticali, orizzontali e obliqui.

La derivata di una funzione: Il problema della tangente, il rapporto incrementale, la derivata di una funzione, il calcolo della derivata, alcune derivate fondamentali, enunciati dei teoremi sulle derivate, la retta tangente al grafico di una funzione, le derivate di ordine superiore al primo.

I teoremi del calcolo differenziale: Il teorema di Rolle, il teorema di Lagrange, le funzioni crescenti e decrescenti.

- Da svolgere dopo il 15 maggio

I massimi, i minimi e i flessi, la concavità. Lo studio di una funzione: funzioni polinomiali, funzioni razionali fratte.

Trieste, 14 maggio 2010

Prof.ssa Marija Beck

Studenti: