

ISIS “EINAUDI – CECCHERELLI”

**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE**

Docente Marco Fosco

Materia Matematica

Classe IV C TUR

A.S. 2020/ 2021

Data di presentazione 18/12/2020

## TEST / PROVE UTILIZZATI PER LA RILEVAZIONE DEI LIVELLI DI PARTENZA

Sondaggio orale e esercizi alla lavagna

### • Situazione di partenza della classe

Nella fase iniziale dell'anno scolastico la classe ha mediamente manifestato un buon interesse per gli argomenti proposti. Dalle verifiche orali effettuate è emerso che la maggior parte degli alunni mostra di possedere un livello di prerequisiti cognitivi almeno sufficiente per affrontare lo studio degli argomenti da svolgere nel corso di questo anno scolastico, mentre una minoranza mostra di possederne un livello non sufficiente. Si ritiene comunque necessario riaffrontare gli argomenti svolti l'anno precedente in modalità a distanza

### • Obiettivi educativi generali

Si evidenziano i seguenti obiettivi educativi generali:

- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; maturare il passaggio dal linguaggio comune al linguaggio rigoroso, chiaro e tecnico della matematica;
- 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;
- correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.
- interpretare correttamente la comunicazione dell'insegnante;
- acquisire senso del dovere e di responsabilità, inteso come partecipazione attiva alla vita della classe e come volontà e impegno nel lavoro in classe e a casa;
- acquisire un corretto metodo di studio;
- rafforzare la socializzazione intesa come rapporto corretto e flessibile con gli altri e come disponibilità alla vita di gruppo.

### • Metodi di insegnamento

Gli argomenti saranno organizzati secondo la logica della modularità. Ogni modulo costituisce una parte significativa, omogenea ed unitaria del percorso formativo. Tuttavia si avrà cura di non utilizzare i moduli in modo troppo rigido, presentando un argomento in maniera compiuta per poi passare a un argomento successivo, perché i contenuti della matematica sono strettamente collegati tra loro. Nel lavoro didattico si cercherà di partire da situazioni concrete o significative per gli alunni tratte, quando possibile, dalle loro stesse esperienze o anche dalle altre discipline, facendo sempre attenzione alla costruzione del significato degli oggetti matematici. Le varie questioni saranno spesso impostate in modo problematico in maniera tale che gli alunni siano spinti ad un lavoro attivo di ricerca, che si attua attraverso la manipolazione e la discussione, la costruzione di modelli e la formulazione di ipotesi. Per l'organizzazione delle lezioni si avrà cura di alternare le spiegazioni in classe con momenti di lavoro individuale e di gruppo e con le verifiche sugli obiettivi raggiunti dagli alunni.

### • Valutazione

Nella valutazione si terrà conto non solo dei risultati raggiunti in relazione agli obiettivi educativi e cognitivi fissati, ma anche della frequenza delle lezioni, della frequenza e della partecipazione alle attività svolte a distanza, dei livelli di partenza, delle potenzialità individuali, dell'impegno, dell'interesse e della partecipazione dimostrati dagli alunni nel corso dell'anno scolastico.

## Programmazione per competenze

### Competenze di base

padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate; collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche

### Contenuti

Regimi finanziari: regime finanziario dell'interesse semplice, regime finanziario dell'interesse composto. Rendite certe, montante di rendite temporanee di rata costante, valore attuale di rendite temporanee di rata costante, rendite perpetue, problemi sulle rendite.  
dominio, intersezione con gli assi e segno del grafico di una funzione, limiti e continuità di una funzione, asintoti, principali teoremi sui limiti, definizione di derivata di una funzione e regole di derivazione, interpretazione geometrica delle derivate, teoremi di Rolle, Lagrange e loro applicazioni allo studio di funzioni, interpretazione di grafici dati, integrali indefiniti e definiti di funzioni razionali

### MODULO N. 1 TITOLO ripasso e approfondimento

Tempi di realizzazione settembre - novembre

### Metodi didattici

Attività laboratoriale	
Lezione frontale	X
Problem solving	

Lezione partecipata	X
Autoapprendimento	
Altro _____	

### Obiettivi specifici dell'Unità in termini di:

#### Conoscenze

Generalità sulle funzioni, funzioni esponenziali e logaritmiche, equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche

#### Abilità/capacità

Saper risolvere semplici problemi con l'uso di funzioni esponenziali e logaritmiche

**MODULO N. 2 TITOLO matematica finanziaria**

**Tempi di realizzazione** novembre - gennaio

**Metodi didattici**

Attività laboratoriale	
Lezione frontale	X
Problem solving	

Lezione partecipata	X
Autoapprendimento	
Altro _____	

**Obiettivi specifici dell'Unità in termini di:**

**Conoscenze**

Regimi finanziari: regime finanziario dell'interesse semplice, regime finanziario dell'interesse composto. Rendite certe, montante di rendite temporanee di rata costante, valore attuale di rendite temporanee di rata costante, rendite perpetue, problemi sulle rendite.

**Abilità/capacità**

Saper risolvere problemi su capitalizzazioni e rendite

**MODULO N. 3 TITOLO Introduzione allo studio di funzione e limiti**

**Tempi di realizzazione:** Gennaio - marzo

**Metodi didattici**

Attività laboratoriale	
Lezione frontale	X
Problem solving	

Lezione partecipata	X
Autoapprendimento	
Altro _____	

**Obiettivi specifici dell'Unità in termini di:**

**Conoscenze**

grafico cartesiano, dominio di una funzione, punti di intersezione e segno di funzioni razionali intere e frazionarie, esponenziali, logaritmiche, goniometriche e contenenti radicali; principali teoremi su limiti e continuità.

**Abilità/capacità**

rappresentare su grafico cartesiano dominio, punti di intersezione con gli assi cartesiani, segno di una funzione; calcolare limiti di una funzione, le equazioni degli asintoti, la continuità di una funzione.

**MODULO N. 4 TITOLO derivate**

**Tempi di realizzazione: marzo**

**Metodi didattici**

Attività laboratoriale	
Lezione frontale	X
Problem solving	

Lezione partecipata	X
Autoapprendimento	
Altro _____	

**Obiettivi specifici dell'Unità in termini di:**

**Conoscenze**

rapporto incrementale e derivata di una funzione; continuità e derivabilità; derivate di funzioni e elementari; regole di derivazione di somma, prodotto, rapporto di funzioni e di funzioni composte.

**Abilità/capacità**

calcolare la derivata di una funzione applicando la definizione e le regole di derivazione; trovare l'equazione della retta tangente a una curva

**MODULO N. 5 TITOLO applicazioni delle derivate allo studio di funzioni**

**Tempi di realizzazione: da aprile a maggio**

**Metodi didattici**

Attività laboratoriale	
Lezione frontale	X
Problem solving	X

Lezione partecipata	X
Autoapprendimento	
Altro _____	

**Obiettivi specifici dell'Unità in termini di:**

**Conoscenze**

teoremi di Rolle, Lagrange; punti di massimo e di minimo relativi e assoluti; punti stazionari; intervalli di monotonia; studio completo di funzione, interpretazione di grafici di funzioni.

**Abilità/capacità**

conoscere e applicare i teoremi di Rolle, Lagrange; riconoscere e classificare i punti critici di una funzione disegnare il grafico di una funzione, saper descrivere le caratteristiche di una funzione osservandone il grafico; risolvere problemi di massimo e di minimo

## Modalità di Verifica e Valutazione

### **Formativa** (Controllo in itinere del processo di apprendimento)

Test a risposta chiusa	X
Test a risposta multipla	X

Test a completamento	
Altro _____	

### **Sommativa** (Controllo del profitto ai fini della valutazione)

Prove semistrutturate	X
Prove strutturate	X
Prove aperte	X
Autovalutazione	

Riassunti	
Relazioni	
Colloqui guidati	X
Altro _____	

### **Numero di verifiche previste**

Primo Quadrimestre	Almeno 2 verifiche
Test a risposta multipla	

Secondo Quadrimestre	Almeno 3 verifiche
Altro _____	

### **Strumenti utilizzati**

Libro di testo	X
Mappe concettuali	
Dispense	X

Appunti	X
PC / Internet	X
Altro: piattaforma Classroom e Meet	X

Data

18/12/2020

Il Docente  
Marco Fosco