

# **ISIS “EINAUDI-CECCHERELLI”**

## **PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE**

Docente     Marco Fosco

Materia     Matematica

Classe     I                    Sezione     SAS

                                  A.S.            2020 / 2021

Data di presentazione 18/12/2020

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

### • Situazione di partenza della classe

All'inizio del corrente A.S. la classe era articolata con un'altra classe prima dell'Istituto e affidata ad altro docente di matematica.

Nella fase iniziale dell'anno scolastico la classe ha mediamente manifestato un sufficiente interesse per gli argomenti proposti in presenza, mentre si è registrata una partecipazione nettamente minore alle attività svolte in modalità a distanza. Dalle verifiche orali effettuate è emerso che la maggior parte degli alunni mostra di possedere una preparazione lacunosa, ma comunque sufficiente per affrontare lo studio degli argomenti da svolgere nel corso di questo anno scolastico.

### • Obiettivi educativi generali

Si evidenziano i seguenti obiettivi educativi generali:

- 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;
- maturare il passaggio dal linguaggio comune al linguaggio rigoroso, chiaro e tecnico della matematica;
- 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, per 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 le attività di laboratorio di Matematica, 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 e partecipazione alle attività svolte in presenza e a distanza, dei livelli di partenza, delle potenzialità individuali, dell'impegno,.

• Nota: Nota: durante l'intero A.S. verranno proposti dei problemi di scelta che coinvolgeranno gli argomenti che si prevede di trattare e punteranno all'individuazione delle strategie che consentano di effettuare delle scelte ottimali in diversi contesti.

## Programmazione per competenze

### Competenze di base

utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.

### Contenuti

Gli insiemi numerici  $\mathbb{N}$ ,  $\mathbb{Z}$  e  $\mathbb{Q}$ , calcolo letterale, equazioni di primo grado intere, introduzione alla statistica

### MODULO N. 1            TITOLO II calcolo negli insiemi numerici $\mathbb{N}$ , $\mathbb{Z}$ e $\mathbb{Q}$

**Tempi di realizzazione** da ottobre a febbraio

### Metodi didattici

Attività laboratoriale	
Lezione frontale	X
Problem solving	X

Lezione partecipata	X
Autoapprendimento	
Altro _____	

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

#### Conoscenze

L'insieme numerico  $\mathbb{N}$ ; operazioni ed espressioni in  $\mathbb{N}$ , proprietà delle operazioni; multipli e divisori di un numero naturale; numeri primi; potenze e loro proprietà; l'insieme numerico  $\mathbb{Z}$ ; operazioni ed espressioni in  $\mathbb{Z}$ , potenze ad esponente naturale; l'insieme numerico  $\mathbb{Q}$ ; frazioni, frazioni equivalenti e numeri razionali; operazioni ed espressioni in  $\mathbb{Q}$ ; ; proporzioni; potenze con esponente intero; leggi di monotonia nelle uguaglianze e nelle disuguaglianze; numeri decimali e approssimazioni.

#### Abilità/capacità

Calcolare il valore di un'espressione numerica in  $\mathbb{N}$ ,  $\mathbb{Z}$  e  $\mathbb{Q}$ ; scomporre un numero naturale in fattori primi; calcolare il M.C.M e il M.C.D. tra numeri naturali; tradurre frasi in espressioni ed espressioni in frasi; applicare le proprietà delle potenze in  $\mathbb{N}$ ,  $\mathbb{Z}$  e  $\mathbb{Q}$ ; risolvere problemi con percentuali e frazioni; eseguire calcoli approssimati; risolvere problemi utilizzando opportune conoscenze aritmetiche

## MODULO N. 2      TITOLO Calcolo letterale

**Tempi di realizzazione** da febbraio a aprile

### Metodi didattici

Attività laboratoriale	
Lezione frontale	X
Problem solving	X

Lezione partecipata	X
Autoapprendimento	
Altro _____	

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

#### Conoscenze

Monomi e polinomi; operazioni ed espressioni con monomi e polinomi; prodotti notevoli; scomposizione in fattori di polinomi; frazioni algebriche e condizioni di esistenza; operazioni con frazioni algebriche

#### Abilità/capacità

Eeguire operazioni con monomi e polinomi; semplificare espressioni con monomi e polinomi; calcolare il M.C.M e il M.C.D. tra monomi; calcolare prodotti notevoli; eseguire semplici scomposizioni in fattori di polinomi; calcolare il M.C.M e il M.C.D. tra polinomi; determinare le condizioni di esistenza di una frazione algebrica; eseguire operazioni e semplificare espressioni con frazioni algebriche.

## MODULO N. 3      TITOLO Equazioni di primo grado intere

**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

Equazioni; equazioni equivalenti; principi di equivalenza; equazioni determinate, indeterminate e impossibili

### Abilità/capacità

Stabilire se un valore è soluzione di un'equazione; applicare i principi di equivalenza delle equazioni; risolvere equazioni numeriche intere; utilizzare equazioni per risolvere problemi.

**MODULO N. 4      TITOLO Introduzione alla statistica descrittiva****Tempi di realizzazione da marzo a aprile****Metodi didattici**

Attività laboratoriale	X
Lezione frontale	X
Problem solving	X

Lezione partecipata	X
Autoapprendimento	
Altro utilizzo di foglio elettronico	X

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

Dati statistici, frequenza e frequenza relativa; media aritmetica, ponderata, mediana e moda; campo di variazione, scarto semplice medio e scarto quadratico medio.

**Abilità/capacità**

Rappresentare graficamente una tabella di frequenze; determinare il campo di variazione di una serie di dati; calcolare media aritmetica, scarto semplice e quadratico medio, moda e mediana; disegnare grafici statistici

**MODULO N.5**      **TITOLO Introduzione alla geometria euclidea****Tempi di realizzazione** da aprile a maggio**Metodi didattici**

Attività laboratoriale	X
Lezione frontale	X
Problem solving	X

Lezione partecipata	X
Autoapprendimento	
Altro utilizzo di software geometrico	

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

Il piano della geometria elementare, Oggetti geometrici e proprietà; perimetri e aree di oggetti geometrici; appartenenza e ordine; enti fondamentali; operazioni con enti geometrici; i triangoli; criteri di congruenza dei triangoli; teoremi generali sui triangoli (di Euclide, di Pitagora ...); rette parallele e perpendicolari; circonferenza e cerchio

**Abilità/capacità**

Descrivere proprietà di figure piane, risolvere semplici problemi di geometria piana con l'applicazione dei teoremi fondamentali

## Modalità di Verifica e Valutazione

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

Test a risposta chiusa	
Test a risposta multipla	

Test a completamento	
Altro: osservazioni, prove rapide di accertamento, esame del lavoro autonomo a casa	X

### 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 prove
Test a risposta multipla	

Secondo Quadrimestre	Almeno 3 prove
Altro _____	

### Strumenti utilizzati

Libro di testo	X
Mappe concettuali	
Dispense	

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

Data

18/12/2020

Il Docente  
Marco Fosco