



PROGRAMMAZIONE MODULARE

Classe: **I I.P.S.S. Sezione A**

Anno Scolastico: **2016-2017**

Materia: **MATEMATICA**

Docente: **Danilo Latini**

FINALITÀ EDUCATIVE

Far acquisire coscienza di se stessi, lavorando sull' autostima e sulle relazioni interpersonali. Sollecitare la curiosità intellettuale e culturale dello studente. Suscitare la motivazione e il gusto per la conoscenza. Far acquisire gli strumenti necessari per permettere un' interpretazione critica delle informazioni.

FINALITÀ DIDATTICHE

ABILITÀ

Essere in grado di comprendere la natura di un problema, trovando una strategia di risoluzione ottimale. Sviluppare capacità analitica nella fase interpretativa e capacità di sintesi nella fase elaborativa. Individuare le relazioni intercorse tra le differenti aree del pensiero matematico.

CONOSCENZE

- Gli insiemi numerici e le operazioni fondamentali
- Le operazioni tra insiemi. I diagrammi di Eulero-Venn
- Le relazioni e le proprietà principali
- Concetto di funzione
- Le tavole di verità
- Espressioni con polinomi
- Equazioni e disequazioni di primo grado
- Gli enti geometrici fondamentali
- Rette nel piano
- Congruenza di figure
- Poligoni e loro proprietà
- Criteri di congruenza dei triangoli
- Rette parallele

I TEMPI:

I contenuti del corso saranno divisi in moduli. Ogni modulo a sua volta suddiviso in singole unità didattiche. La programmazione è modificabile sia per quanto riguarda i tempi di realizzazione sia per quanto riguarda l'ordine di spiegazione di alcuni argomenti, questo in base alle necessità che la classe presenterà durante il corso.

CONTENUTI DEL CORSO

I MODULO

INSIEMI E LOGICA MATEMATICA

U.D. 1 *Insiemi numerici*

L'insieme dei numeri naturali. Operazioni. Divisibilità. Il crivello di Eratostene. L'insieme dei numeri relativi. Regola dei segni. Legge di annullamento del prodotto. Numeri decimali. Rapporti e proporzioni. L'insieme dei numeri razionali. I numeri irrazionali. Numeri reali e punti della retta. Calcolo approssimato. Valore arrotondato alla n-esima cifra. L'irrazionalità di $\sqrt{2}$.

U.D. 2 *Teoria degli insiemi*

Concetto di insieme e di elemento ad esso appartenente; formalismo matematico; rappresentazione di un insieme. Sotto insiemi; insieme vuoto; operazioni con gli insiemi; unione, intersezione e differenza tra insiemi; diagrammi di Eulero-Venn; insieme complementare; leggi di De Morgan; prodotto cartesiano; rappresentazione grafica del prodotto cartesiano.

U.D. 3 *Logica Matematica*

Le proposizioni; i connettivi logici; congiunzione; disgiunzione; negazione; implicazione; doppia implicazione; tavole di verità; paradossi logici.

II MODULO

RELAZIONI E FUNZIONI; NOZIONI FONDAMENTALI DI GEOMETRIA

U.D. 1 *Relazioni e funzioni*

Relazioni tra insiemi; proprietà delle relazioni; rappresentazione di una relazione mediante tabella; relazione d'equivalenza; classi d'equivalenza; insieme quoziente; relazione d'ordine totale; relazione d'ordine parziale.

U.D. 2 *Nozioni fondamentali di geometria*

Concetti primitivi. Postulati fondamentali. Rette, semirette, segmenti e linee. Angoli. Poligoni. Congruenza tra figure piano. Confronto di segmenti e di angoli. Misura dei segmenti. Misura degli angoli.

MODULO III

CALCOLO LETTERALE; EQUAZIONI DI PRIMO GRADO; I TRIANGOLI

U.D. 1 *Calcolo letterale*

Espressioni algebriche letterali. Monomi. Operazioni con monomi. Polinomi. Operazioni con polinomi. Prodotti notevoli. Rappresentazione geometrica dei prodotti notevoli. Scomposizione di un polinomio in fattori: raccoglimento totale, parziale. Trinomio sviluppato dal quadrato di un binomio. Somma e differenza di due cubi. Frazioni algebriche. Operazioni con frazioni algebriche. Divisione tra due polinomi. Regola di Ruffini. Teorema del resto.

U.D. 2 *Equazioni di primo grado numeriche intere e frazionarie a una incognita*

Equazioni. Incognite di un'equazione. Equazioni impossibili, indeterminate e determinate. Principi di equivalenza. Equazioni equivalenti. Grado di un'equazione. Risoluzione di un'equazione di primo grado numerica intera. Problemi risolvibili tramite equazioni di primo grado a una incognita. Equazioni frazionarie. Condizioni di esistenza. Risoluzione delle equazioni frazionarie numeriche.

U.D. 3 *I triangoli*

Prime definizioni. Criteri di congruenza dei triangoli. Triangoli isosceli. Classificazione dei triangoli rispetto agli angoli. Il primo teorema dell'angolo esterno.

MODULO IV

EQUAZIONI LETTERALI E RETTE PARALLELE

U.D. 1 *Equazioni di primo grado letterali intere e frazionarie*

Equazioni letterali intere. Risoluzione delle equazioni letterali intere. Discussione delle soluzioni possibili. Equazioni letterali frazionarie. Risoluzione delle equazioni letterali frazionarie.

U.D. 2 *Rette parallele*

Concetto di parallelismo tra rette. Teoremi fondamentali sulle rette parallele. Rette tagliate da una trasversale. Il postulato di Euclide. Criteri di parallelismo. Applicazioni ai triangoli: secondo teorema dell'angolo esterno; somma degli angoli interni e esterni ad un triangolo; congruenza dei triangoli rettangoli. Parallelogrammi; criteri per stabilire quando un quadrilatero è un parallelogramma.

La valutazione terrà conto dell'interesse mostrato e della partecipazione attiva al dialogo, dell'impegno dedicato alle attività assegnate per casa e, soprattutto, dei progressi compiuti rispetto al livello di partenza.

Roma li

Docente