

Classe I B

Prof. PICCIONI PAOLO**Situazione iniziale**

La classe I B è composta da 28 alunni provenienti da diverse realtà nel territorio di Tivoli. Quasi tutti pendolari

La situazione di partenza è stata rilevata mediante lo svolgimento in classe di esercitazioni guidate.

La classe presenta elementi eterogenei per quel che riguarda i livelli di partenza complessivamente discreti. Le prime verifiche hanno evidenziato qualche differenza tra un gruppo in possesso di buone capacità e preparazione ed un altro in cui si evidenziano difficoltà e carenze che vanno monitorate nell'immediato futuro. Dal punto di vista del comportamento la classe ha iniziato l'anno scolastico in maniera dignitosa: le lezioni vengono svolte con serenità e gli studenti appaiono ben scolarizzati a abbastanza maturi per affrontare l'anno di corso.

Le prime lezioni dell'anno scolastico sono state impiegate nel consolidamento dei necessari prerequisiti. In seguito si passerà allo studio degli argomenti previsti per quest'anno scolastico.

Obiettivi didattici

L'azione didattica sarà volta, da una parte a sviluppare l'abilità di calcolo algebrico, dall'altra, a sviluppare gradualmente le capacità logiche e di astrazione, a consolidare l'abitudine al corretto uso del linguaggio in ambito matematico e geometrico, all'uso consapevole di tecniche e strumenti di calcolo.

Materiali di studio proposti

<i>Barrare le tipologie utilizzate</i>	
X	Libro di testo - Libro di testo parte digitale
X	Schede
X	Materiali prodotti dal docente
	Lezioni registrate
X	Visioni di filmati/documentari/film
	Altro (specificare)

Tipologia di gestione delle interazioni con gli alunni

<i>Barrare le tipologie utilizzate</i>		Frequenza
X	Lezione frontale	Secondo l'orario scolastico
X	Video lezioni	
X	Invio compiti ed appunti	
X	Restituzione elaborati	
	Altro (specificare)	

Piattaforme strumenti canali di comunicazione utilizzati

<i>Barrare le tipologie utilizzate</i>	
X	Registro elettronico (obbligatorio)
X	Piattaforma Collabora / Impari
X	Google suite
X	E mail

Impostazione metodologica

La presentazione di una nuova parte del programma avverrà sia attraverso una lezione frontale, per presentare gli argomenti del programma, di matematica e di geometria, attraverso definizioni o regole e sviluppare poi le necessarie conseguenze, sia attraverso esercitazioni svolte in gruppo dagli studenti in classe. Si passerà poi alla discussione ed applicazione dei nuovi concetti in esercizi, si correggeranno gli eventuali errori e si daranno i necessari chiarimenti. Verranno inoltre distribuite in classe fotocopie e appunti preparati dal docente sui vari argomenti trattati. Se sarà possibile si farà uso anche di dispositivi multimediali e, qualora fosse necessario, verrà effettuato da parte del docente l'invio tramite google classroom di videolezioni preventivamente registrate e verranno inviate agli studenti dispense ed esercizi svolti tramite la piattaforma Google Suite e Collabora di Axios e l'applicazione Materiali del Registro Elettronico.

Verifica e valutazione

Le verifiche formative si attueranno tramite domande orali o esercitazioni in classe (esercizi, test) basate su semplici quesiti per un immediato feedback con gli alunni, allo scopo di individuare eventuali lacune per un tempestivo recupero delle stesse e per orientare opportunamente l'azione didattica.

Le verifiche sommative potranno essere sia scritte sia orali, allo scopo di valutare la padronanza operativa dei concetti appresi ed il corretto uso del linguaggio matematico.

La valutazione terrà conto sia dei risultati delle prove sia del percorso formativo e cognitivo del singolo allievo, sia dell'impegno complessivo dimostrato durante il corso dell'intero anno scolastico.

Contenuti disciplinari

MATEMATICA

- Gli insiemi
 - Definizione di insieme
 - Le rappresentazioni di un insieme
 - I sottoinsiemi
 - Le operazioni con gli insiemi
 - L'insieme delle parti.
 - Prodotto cartesiano tra due insiemi

- I numeri naturali
 - Che cosa sono i numeri naturali
 - le quattro operazioni
 - le potenze
 - le espressioni con i numeri naturali
 - le proprietà delle operazioni
 - le proprietà delle potenze
 - La scomposizione di un numero in fattori primi e calcolo del M.C.D. e del m.c.m tra numeri.

- I numeri interi relativi
 - I numeri relativi e il loro valore assoluto
 - Relazione e confronto tra numeri relativi
 - Le operazioni nell'insieme dei numeri interi relativi
 - Addizione e sottrazione tra numeri relativi e sue proprietà
 - L'addizione algebrica
 - Moltiplicazione e divisione di numeri relativi e sue proprietà
 - Elevamento a potenza di un numero relativo.

- I numeri razionali
 - Le frazioni
 - Le frazioni equivalenti e la proprietà invariantiva delle frazioni
 - Dalle frazioni ai numeri razionali
 - Le operazioni tra le frazioni
 - L'elevamento a potenza di una frazione
 - Le potenze ad esponente intero negativo.

- I monomi e le operazioni con i monomi
 - Definizione di monomio e sue caratteristiche
 - Riduzione di un monomio a forma normale
 - Le operazioni con i monomi
 - Massimo comun divisore e minimo comune multiplo di due o più monomi interi.
- I polinomi e le operazioni
 - Definizione di un polinomio e sue caratteristiche
 - Operazioni fra polinomi
 - Addizione e sottrazione tra polinomi
 - Moltiplicazione tra polinomi
 - Potenza di un polinomio e prodotti notevoli.
 - Divisione tra polinomi.
 - Divisione di un polinomio per un binomio e regola di Ruffini.

- Scomposizione in fattori di un polinomio
- Raccoglimento a fattore comune totale e parziale
- Scomposizione della differenza di due quadrati
- Scomposizione di un polinomio sviluppo, del quadrato di un binomio.
- Scomposizione di un polinomio sviluppo del cubo di un binomio.

GEOMETRIA

- La geometria del piano
 - Gli oggetti geometrici e proprietà
 - Gli enti primitivi: il punto, la retta, il piano.
 - I postulati o assiomi e i teoremi.
 - I postulati di appartenenza
 - Gli enti geometrici fondamentali: la semiretta, il segmento, la poligonale. Segmenti consecutivi e adiacenti.
 - Il semipiano e l'angolo. Angoli consecutivi e adiacenti.
 - Angolo nullo, angolo giro, angolo piatto, angolo retto.
 - Angoli opposti al vertice e teorema degli angoli opposti al vertice.
 - Angolo concavo e convesso.
 - La circonferenza e il punto medio del segmento.
 - La bisettrice di un angolo
 - Angoli retti, acuti e ottusi.
 - Angoli supplementari e complementari.

- I triangoli
 - Definizione di triangolo e caratteristiche
 - Bisettrici, assi, mediane e altezze di un triangolo.
 - Punti notevoli di un triangolo: incentro, circocentro, baricentro, ortocentro.
 - Classificazione dei triangoli rispetto ai lati: triangolo equilatero, isoscele e scaleno.
 - Classificazione dei triangoli rispetto agli angoli: triangolo rettangolo, acutangolo, ottusangolo.
 - I criteri di congruenza dei triangoli
 - Le proprietà del triangolo isoscele: il teorema del triangolo isoscele.
 - La bisettrice nel triangolo isoscele.
 - Le disuguaglianze nei triangoli
 - Il teorema dell'angolo esterno
 - Relazione fra lato maggiore e angolo maggiore
 - Relazioni fra i lati di un triangolo.

- Le rette parallele e perpendicolari
 - Le rette perpendicolari
 - Le rette parallele
 - Le rette parallele tagliate da una trasversale.

- I poligoni
 - Il parallelogramma e proprietà.
 - Il rettangolo, il rombo, il quadrato e il trapezio.
 - I poligoni inscritti e circoscritti ad una circonferenza
 - I quadrilateri inscritti e circoscritti ad una circonferenza.