

**ITAER "A. Ferrarin" - Catania**  
**Programmazione di MATEMATICA A.S. 2022/2023**  
**II A**

### **SITUAZIONE IN INGRESSO DELLA CLASSE E LAVORO D'INIZIO ANNO**

Gli alunni seguono con interesse durante le lezioni, collaborano e lavorano molto in classe. Risulta tuttavia necessario completare alcuni concetti fondamentali relativi allo scorso anno scolastico. Tali argomenti saranno espletati durante le prime settimane di lezione.

### **OBIETTIVI FORMATIVI**

Lo studio della matematica concorre, con le altre discipline, alla formazione culturale dell'allievo e si propone di perseguire le seguenti finalità educative:

- sviluppare le capacità di astrazione e formalizzazione;
- sviluppare le capacità intuitive e logiche;
- acquisire la capacità di cogliere i caratteri distintivi dei vari linguaggi;
- acquisire la capacità di esprimersi con un linguaggio preciso ed appropriato;
- acquisire la capacità di utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diverse.

### **PREREQUISITI**

I prerequisiti necessari saranno:

- conoscere ed utilizzare le operazioni aritmetiche fondamentali;
- conoscere ed utilizzare le operazioni con le frazioni;
- conoscere gli elementi fondamentali e le figure della geometria euclidea;
- saper operare con le grandezze geometriche (lunghezze, perimetri, aree) e le rispettive unità di misura
- saper analizzare il testo di un problema individuando i dati e le richieste e saper determinare un procedimento risolutivo;
- saper operare con monomi e polinomi;

### **OBIETTIVI DIDATTICI**

Alla fine dell'anno scolastico lo studente deve dimostrare di essere in grado di:

1. Risolvere disequazioni lineari intere e fratte;
2. Riconoscere l'equazione della retta e saperla rappresentare graficamente;
3. Risolvere un sistema di equazioni mediante il metodo di Cramer, di riduzione e del confronto;
4. Applicare i criteri di equivalenza per i parallelogrammi e i triangoli;
5. Applicare il Teorema di Talete;
6. Saper gestire i numeri radicali e le operazioni con essi;
7. Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni di II grado;
8. Saper risolvere semplici sistemi di II grado.

### **CONTENUTI DEL PROGRAMMA**

#### **I Quadrimestre**

1. Disequazioni lineari intere e fratte;
2. Problemi e disequazioni lineari;
3. Il piano cartesiano e la retta;

4. Equazione di una retta;
5. Il coefficiente angolare;
6. Sistemi lineari;
7. Il metodo di Cramer, di riduzione e del confronto;

## II Quadrimestre

1. I radicali;
2. Operazioni tra radicali;
3. Equazioni di II grado;
4. Disequazioni di II grado;
5. Il concetto di equivalenza;
6. Teoremi di Euclide e Pitagora;
7. Teorema di Talete.

<b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acquisire capacità di astrazione e di formalizzazione;</li> <li>- sviluppare le capacità intuitive e logiche;</li> <li>- acquisire le capacità di esprimersi con un linguaggio preciso ed appropriato;</li> <li>- acquisire la capacità di utilizzare metodi strumenti e modelli matematici in situazioni diverse.</li> </ul>	
<b>OBIETTIVI</b>	
<b>COGNITIVI (CONOSCENZE)</b>	<b>OPERATIVI (COMPETENZE E CAPACITÀ)</b>
<b>Insiemi numerici</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper operare nell'insieme numerico <math>\mathbb{R}</math>;</li> <li>- saper applicare le proprietà delle operazioni e delle potenze su <math>\mathbb{R}</math>;</li> <li>- saper operare con i radicali;</li> <li>- saper risolvere le equazioni e disequazioni di secondo grado;</li> </ul>
<b>Relazioni e funzioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizzare il piano cartesiano;</li> <li>- tracciare il grafico di una retta;</li> <li>- conoscere proprietà e saper risolvere problemi con le rette;</li> </ul>
<b>Sistemi lineari</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper risolvere un sistema lineare;</li> <li>- Saper applicare i diversi metodi di risoluzione per un sistema lineare;</li> </ul>
<b>L'equivalenza delle superfici piane</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere e saper applicare i concetti di equivalenza nel piano;</li> <li>- Saper applicare i Teoremi di Euclide e di Pitagora;</li> </ul>
<b>La misura e le grandezze proporzionali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere le grandezze commensurabili e incommensurabili;</li> <li>- Saper applicare il teorema di Talete nelle dimostrazioni;</li> </ul>
<b>Le trasformazioni geometriche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere le diverse trasformazioni geometriche;</li> <li>- Saper applicare i criteri di similitudine dei triangoli.</li> </ul>

## **VERIFICHE E VALUTAZIONE**

Nel corso del I e II Quadrimestre si prevedono almeno due prove scritte e due valutazioni orali rispettivamente.

Gli alunni saranno avvertiti con dovuto anticipo sia degli argomenti, sia della data delle prove scritte che saranno sempre commentate in classe dopo la correzione.

La verifica servirà sia per conoscere il grado di preparazione di ciascun allievo, sia per evidenziare difficoltà o parti non chiare del programma e quindi attivare il recupero.

Per quanto riguarda le prove scritte si stabilisce che *lo svolgimento completo e corretto di tutti i quesiti* porterà ad una valutazione di 10, con una valutazione minima 2.

Si procederà assegnando un punteggio ad ogni esercizio e successivamente si convertirà il punteggio in voto.

Nei colloqui orali lo studente dovrà dimostrare di conoscere e di saper applicare i contenuti e conoscere la parte teorica del programma svolto; la valutazione sarà compresa tra il 2 e il 10.

*La valutazione complessiva finale terrà conto anche di eventuali progressi, dell'impegno dimostrato in classe e a casa e della partecipazione alle lezioni.*

Seguono le tabelle di valutazione delle prove scritte e delle verifiche orali.

La scala di valutazione delle prove scritte potrà subire modifiche (normalmente fino a mezzo punto) per tener conto di difetti quali l'eccessivo disordine o di pregi quali l'originalità e la snellezza dei calcoli.

Per la valutazione orale all'interno delle classi indicate si potranno differenziare le situazioni usando voti non interi.

Si ritiene che la valutazione non debba essere collocata solo al termine del processo di apprendimento di un intero modulo, ma debba accompagnarlo lungo tutto il suo itinerario, per verificare continuamente sia la preparazione degli alunni che l'adeguatezza dell'azione didattica.

### **TABELLA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE SCRITTE**

<b>Performance</b>	<b>Obiettivo</b>	<b>Risultato (voto)</b>
Prova bianca		1
Errori gravi in tutti gli esercizi	Non raggiunto	2-3 Gravemente insufficiente
Lavoro molto parziale o disorganico con gravi errori	Non raggiunto	3-4 Gravemente insufficiente
Lavoro parziale con alcuni errori o completo ma con pochi errori importanti.	Parzialmente raggiunto	5 Insufficiente
Lavoro abbastanza corretto, ma impreciso nella forma e nel contenuto, oppure parzialmente svolto ma corretto (obiettivi essenziali).	Sufficientemente raggiunto	6 Sufficiente
Lavoro corretto, con qualche errore ed imprecisione.	Raggiunto	7 Discreto
Lavoro corretto nella forma e nel contenuto.	Pienamente raggiunto	8 Buono
Lavoro completo e corretto, con rielaborazione personale.	Pienamente raggiunto	9-10 Ottimo

### **TABELLA DI VALUTAZIONE DELLE VERIFICHE ORALI**

VOTO 1	Rifiuto dell'interrogazione
VOTO 2 o 3	L'alunno non dimostra né impegno, né attenzione, ha gravissime difficoltà nella comprensione e nell'applicazione dei concetti di base (causa lacune pregresse e conoscenze estremamente lacunose dei contenuti).
VOTO 4	Lacune evidenti nelle conoscenze, metodo di studio inadeguato, difficoltà ad orientarsi autonomamente nei contenuti e ad applicare i procedimenti risolutivi.
VOTO 5	L'allievo evidenzia un certo impegno nello studio, ma le sue conoscenze risultano incomplete e poco approfondite, sussistono carenze a livello di applicazione del ragionamento in situazioni problematiche non standard.

VOTO 6	L'alunno raggiunge gli obiettivi minimi, cioè si esprime in modo abbastanza corretto, evidenzia una conoscenza completa ma non approfondita, sa applicare i procedimenti in situazioni nuove o di media difficoltà, anche se deve essere guidato nel ragionamento, dimostra comunque di aver studiato.
VOTO 7	L'alunno è in grado di applicare nell'esercizio le conoscenze acquisite e di orientarsi in semplici situazioni nuove applicando modelli risolutivi noti, si esprime in modo organico e corretto.
VOTO 8	Si evidenziano buone capacità di analisi e di ragionamento che si manifestano nell'applicazione in contesti nuovi. Accuratezza formale nell'esposizione.
VOTO 9 o 10	Ottima padronanza della materia, rigore e ricchezza espositiva ed argomentativa, capacità di analisi e di sintesi, l'alunno è in grado di valutare criticamente risultati e procedimenti.

### **RECUPERO E SOSTEGNO**

Si prevedono dei momenti di sostegno e recupero all'interno delle ore curricolari e nei mesi di Novembre, Febbraio e Aprile mediante dei corsi pomeridiani.

### **METODOLOGIE**

Verranno applicate le seguenti metodologie:

- lezione frontale stimolando il dialogo con domande mirate presentando molti esempi e contro-esempi, schematizzando i concetti base, facendo domande di controllo dopo la spiegazione;
- lezione partecipata;
- esercitazioni collettive e individuali sui temi affrontati nella lezione frontale;
- attività di laboratorio di matematica;
- esercitazioni individuali o in piccoli gruppi.

**TESTO CONSIGLIATO:** P. Baroncini, R. Manfredi. *MultiMath.verde vol. 2*. Ghisetti&Corvi.

L'insegnante

