



## Piano di lavoro

**Docente:** Trassari Sarinella

**Disciplina:** Matematica ed Informatica

**Asse di riferimento (biennio):**

**Matematico**

**Classe:** 2 C

**Anno scolastico:** 2023/24

**N. ore di insegnamento:** 5

### PROFILO DI INGRESSO DELLA CLASSE:

La classe è composta da 25 alunni ,sebbene sia cresciuta rispetto all'anno scorso , mostra ancora comportamenti infantili ,tuttavia è disponibile al dialogo educativo . Le competenze possedute in media dagli allievi sono sufficienti per affrontare il nuovo anno scolastico, anche se si evidenziano situazioni che necessitano di maggiore attenzione per le lacune pregresse.

*Prove utilizzate per la rilevazione dei prerequisiti:*

Prove strutturate e semi-strutturate (test, questionari, etc.)	
Prove non strutturate (temi, relazioni, interrogazioni, etc.)	X
Osservazioni sistematiche	X
Colloquio	X
Altro: .....	

Livelli di profitto in ingresso

1° Livello Alto (9-10 )	2° Livello Medio ( 7-8 )	3° Livello Base ( 6 )	4° Livello Iniziale (4-5)
Alunni N.	Alunni N. 8	Alunni N. 12	Alunni N. 5

### QUADRO DELLE UNITÀ DI LAVORO RELATIVE A COMPETENZE, ABILITÀ E CONOSCENZE

Le competenze possono essere indicate con lettere, numeri o abbreviazioni che rimandano alla nomenclatura adottata nel dipartimento di Matematica; esse sono declinate in abilità e conoscenze

Aree tematiche di riferimento: **1: LA RELAZIONE: IO, L'ALTRO E L'AMBIENTE**

Unità di lavoro	Competenze	Abilità	Conoscenze (indicare l'area tematica di riferimento)
Equazioni e problemi algebrici	1 3	Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici. Convalidare i risultati conseguiti sia empiricamente, sia mediante argomentazioni.	Equazioni letterali intere. Problemi di determinazione che utilizzano come modello equazioni di primo grado.
Disequazioni lineari	1	Risolvere disequazioni di primo grado.	Disequazioni lineari intere e frazionarie, sistemi di disequazioni.
Sistemi di equazioni	1 3	Saper risolvere sistemi lineari di più equazioni in più incognite.	<p>Tecniche di soluzione dei sistemi lineari di due equazioni in due incognite.</p> <p>Sistemi determinati, indeterminati, impossibili. Dipendenza lineare di equazioni. Generalizzazione e sistemi di <math>n</math> equazioni in <math>m</math> incognite.</p> <p>Generalizzazione a sistemi di grado superiore al primo (grado, numero delle possibili soluzioni, tecniche di soluzione): quest'ultima parte da</p>

			svolgersi dopo le equazioni di secondo grado.
<b>I radicali</b>	1	<p>Saper distinguere un numero razionale da un irrazionale.</p> <p>Saper applicare le principali proprietà dei radicali in <math>\mathbb{R}^+</math> per il calcolo di espressioni numeriche e/o letterali.</p> <p>Sistemi semplici in <math>\mathbb{R}^+</math>. Saper trasportare dentro e fuori il simbolo di radice fattori numerici e/o letterali.</p> <p>Saper razionalizzare il denominatore di una frazione.</p> <p>Saper esprimere un radicale come potenza con esponente frazionario. Saper definire la radice n-esima di un numero in <math>\mathbb{R}</math>, specificando quando questa esiste.</p> <p>Saper applicare le proprietà fondamentali dei radicali in <math>\mathbb{R}</math> per il calcolo di espressioni numeriche e/o letterali semplici.</p>	<p>Ampliamento di <math>\mathbb{Q}</math>.</p> <p>I radicali in <math>\mathbb{R}^+</math>: definizione, proprietà e operazioni</p>
<b>Equazioni di secondo grado e superiore.</b>	1 3	<p>Saper risolvere una equazione di secondo grado attraverso la formula risolutiva.</p> <p>Saper usare la formula risolutiva per scomporre polinomi di secondo grado.</p> <p>Saper determinare le coordinate del vertice di una parabola di equazione <math>y = ax^2 + bx + c</math>, tracciarne il grafico e servirsi di quest'ultimo per determinare il numero delle soluzioni dell'equazione <math>ax^2 + bx + c = 0</math>.</p> <p>Saper applicare il principio di annullamento del prodotto per la soluzione di equazioni di grado superiore al secondo.</p> <p>Saper risolvere problemi con equazioni di secondo grado.</p>	<p>Soluzione di equazioni di secondo grado: formula risolutiva.</p> <p>Scomposizione di un trinomio di secondo grado. Discussione di equazioni di secondo grado parametriche.</p> <p>Soluzione di equazioni di grado superiore al secondo.</p> <p>Problemi di secondo grado. (Area 1)</p>

<b>Disequazioni di grado superiore al primo.</b>	1	<p>Applicare lo studio del segno alla soluzione di disequazioni di secondo grado e superiore semplici.</p> <p>Servirsi del grafico di una funzione polinomiale di secondo grado per risolvere disequazioni di grado 2.</p>	Disequazioni di grado superiore al primo
<b>Equazioni irrazionali.</b>	1	<p>Saper porre le condizioni di esistenza dei radicali presenti in equazioni irrazionali.</p> <p>Saper risolvere le equazioni irrazionali</p>	Le equazioni irrazionali: problematiche connesse
<b>Circonferenza e cerchio.</b>	2	<p>Saper definire una figura come luogo geometrico.</p> <p>Saper sfruttare teoremi e proprietà riguardanti figure geometriche (in particolare cerchio e circonferenza) per operare costruzioni semplici.</p> <p>Sviluppare ragionamenti semplici che coinvolgono cerchio e circonferenza.</p>	<p>Circonferenza e cerchio: definizione e proprietà. Posizioni reciproche fra rette e circonferenze e relativi teoremi.</p> <p>Posizioni relative fra circonferenze.</p> <p>Angoli al centro ed alla circonferenza.</p> <p>Poligoni inscritti e circoscritti.</p>
<b>Equivalenza fra figure, il concetto di area, i teoremi di Pitagora ed Euclide.</b>	2	<p>Usare la scomposizione di figure piane per dimostrarne l'equiestensione.</p> <p>Applicare i teoremi di Pitagora e di Euclide e di equiestensione fra superfici per risolvere problemi di geometria per via geometrica e algebrica.</p>	<p>Equiscomposizione ed equiestensione di figure piane.</p> <p>Il concetto di area.</p> <p>L'area del rettangolo e dei principali poligoni.</p> <p>I teoremi di Euclide ed il teorema di Pitagora. Problemi geometrici risolvibili tramite equazioni di secondo grado.</p>
<b>Teorema di Talete e similitudine.</b>	2	<p>Saper definire due classi di grandezze direttamente proporzionali e riconoscerle.</p> <p>Individuare, anche intuitivamente, costruzioni geometriche che danno luogo a classi di grandezze direttamente proporzionali.</p> <p>Individuare figure simili e stabilirne formalmente la similitudine tramite criteri.</p> <p>Applicare la similitudine alla soluzione di problemi geometrici per via geometriche e\o algebrica.</p>	<p>Grandezze direttamente proporzionali. Equivalenza delle figure piane e relativi teoremi;</p> <p>Il teorema di Talete.</p> <p>Il concetto di similitudine fra figure.</p> <p>Criteri di similitudine fra triangoli.</p>
<b>Trasformazioni del piano, isometrie, omotetie.</b>	2	<p>Saper riconoscere, anche intuitivamente, l'isometria o la serie di isometrie che</p>	<p>Le trasformazioni del piano.</p> <p>Le isometrie e le omotetie.</p>

		<p>permettono di sovrapporre due figure congruenti.</p> <p>Riconoscere le isometrie che trasformano una figura assegnata in sé stessa.</p> <p>Individuare figure che godano di simmetrie assegnate.</p>	Il concetto di equazione di una trasformazione (Area 1).
<b>Probabilità.</b>	4	<p>Stimare la probabilità di un evento secondo la definizione classica.</p> <p>Riconoscere, anche solo intuitivamente, eventi dipendenti ed indipendenti.</p>	<p>Definizione classica di probabilità.</p> <p>Evento somma e prodotto.</p> <p>Eventi dipendenti ed indipendenti.</p> <p>Probabilità condizionata.</p> <p>Probabilità e statistica.</p> <p>(Area 1)</p>

#### **METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI**

- Lezione frontale e/o partecipata con discussioni in classe;
- Attività di lettura guidata, comprensione e interpretazione di testi;
- Attività di ricerca individuale e di gruppo;
- Problem-solving;
- Flipped classroom;
- E-learning: attività che prevedono la consegna agli studenti di compiti e di materiali didattici per il loro svolgimento.

#### **PIATTAFORME DI COMUNICAZIONE UTILIZZATE**

G-Suite, Moodle, Registro elettronico.

#### **VERIFICHE E VALUTAZIONE**

Si richiama quanto deliberato in sede dipartimentale ed inserito nel PTOF d'Istituto, n. 2 verifiche di cui almeno n.1 scritta.

Oltre al colloquio, possono essere utilizzati come significativi strumenti di verifica relazioni, powerpoint, questionari di autovalutazione, testi argomentativi, prove semi-strutturate, ricerche personali, approfondimenti, anche se non danno luogo necessariamente all'attribuzione di un voto sul registro. Tali strumenti concorrono ad una osservazione sistematica degli apprendimenti finalizzata alla valutazione formativa.

#### **MODALITÀ DI RECUPERO CURRICOLARE E/O POTENZIAMENTO**

Riproposizione delle conoscenze essenziali	X
Riproposizione delle conoscenze in forma semplificata	X
Percorsi graduati per il recupero di abilità	X
Esercitazioni per migliorare il metodo di studio	X
Esercitazioni aggiuntive in classe	X

Esercitazioni aggiuntive a casa	X
Attività in classe per gruppi di livello	
Peer Education	X
Studio individuale	X
Sportello didattico	

#### **MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO E DI VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE**

Rielaborazione e problematizzazione dei contenuti	X
Impulso allo spirito critico e alla ricerca	
Indicazioni e guida verso letture di approfondimento	X
Esercitazioni per affinare il metodo di studio e di lavoro	X

#### **Attività previste per la valorizzazione delle eccellenze:**

Esercitazioni aggiuntive in classe

Esercitazioni aggiuntive a casa

### **Indicatori trasversali di competenza**

1. Acquisizione dei contenuti e dei metodi propri delle singole discipline
2. Capacità di collegare le conoscenze e ragionare con rigore logico
3. Padronanza linguistica e comunicativa
4. Uso critico delle tecnologie
5. Personalizzazione e originalità

Cerignola, lì 14/10/2023

Il Docente

Sarinella Trassari