



Piano di lavoro

Docente: Grassi Vittorio

Disciplina: Matematica

Classe: 4 Sezione: C

Anno scolastico: 2023-2024

N. ore di insegnamento: quattro

PROFILO DI INGRESSO DELLA CLASSE

La classe formata da 15 alunne e 8 alunni (un alunno presente nello scorso anno scolastico si è trasferito ad altra scuola), presenta un ottimo livello di scolarizzazione. L'atteggiamento verso la disciplina è attento, più che buono sono l'aspetto propositivo e la curiosità per la disciplina. Si evidenziano competenze e capacità discrete sugli aspetti teorici della disciplina, ma si conferma che la trasposizione da teoria a pratica risulta non ancora acquisita da parte di alcuni alunni con una conseguente autonomia non ancora pienamente sviluppata nell'approccio e nella soluzione delle tematiche affrontate. Nel presente anno scolastico si cercherà di dare la priorità all'aspetto pratico della disciplina.

Prove utilizzate per la rilevazione dei prerequisiti:

Prove strutturate e semi-strutturate (test, questionari, etc.)	
Prove non strutturate (temi, relazioni, interrogazioni, etc.)	
Osservazioni sistematiche	X
Colloquio	
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. 7	Alunni N. 10	Alunni N. 6	Alunni N. _____
30,43%	43,48%	26,09%	%

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

Aree tematiche di riferimento:

1. La relazione: io, l'altro, l'ambiente.
3. La modernità: il progresso e i suoi limiti.
6. La libertà e l'uguaglianza.

Le competenze sono indicate con numeri che rimandano alla nomenclatura adottata nel dipartimento di matematica e fisica; esse sono declinate in abilità e conoscenze.

Unità di lavoro (tempi di attuazione)	Competenze	Abilità	Conoscenze (area di riferimento)
Goniometria e trigonometria (Settembre/Dicembre)	1. 4.	Comprendere il significato di seno, coseno, tangente, cotangente, secante, cosecante di un angolo. Saper individuare archi associati sulla circonferenza goniometrica. Comprendere le relazioni tra le funzioni goniometriche e le formule goniometriche. Saper risolvere equazioni e disequazioni elementari o riconducibili ad esse. Saper risolvere le equazioni e disequazioni lineari o riconducibili a lineari. Saper interpretare le soluzioni di disequazioni e sistemi sulla circonferenza goniometrica. Applicare i teoremi della trigonometria nella risoluzione di problemi nel piano.	Definizione delle funzioni goniometriche, relazioni fondamentali della goniometria. Grafico e proprietà delle principali funzioni circolari e delle loro inverse. Conoscere il valore delle funzioni goniometriche di angoli notevoli. Conoscere le relazioni tra gli angoli associati. Formule goniometriche. Identità goniometriche. Equazioni e disequazioni goniometriche. Teoremi della trigonometria: teoremi sui triangoli rettangoli e triangoli qualunque. (Area 3)
Numeri complessi (Gennaio)	1.	Riconoscere la necessità di introdurre i numeri complessi, saper trasformare numeri complessi dalla forma algebrica alla trigonometrica e viceversa. Eseguire operazioni con i numeri complessi in forma trigonometrica.	Definizione dell'unità immaginaria. Operazioni sui numeri complessi in forma algebrica, trigonometrica ed esponenziale. Radici n-esime di un numero complesso. (Area 3)
Matrici, determinanti. (Febbraio)	1. 3. 5.	Eseguire operazioni con i vettori. Conoscere la terminologia relativa alle matrici. Eseguire operazioni tra matrici. Calcolare il determinante di una matrice. Determinare l'inversa di una matrice. Determinare il rango di una matrice.	Vettori nel piano. Matrici. Operazioni con le matrici. Determinanti. Matrice inversa. Matrici e geometria analitica. (Area 3)
		Comprendere il significato di trasformazione geometrica e della	Traslazione. Rotazione. Simmetria centrale e assiale.

Trasformazioni geometriche. (Marzo)	3. 4. 5.	sua inversa. Saper ricavare l'inversa di una trasformazione geometrica. Saper comporre due trasformazioni geometriche. Riconoscere isometrie, omotetie e similitudini. Comporre trasformazioni geometriche utilizzando le matrici.	Isometrie. Omotetie. Similitudini. Affinità. Trasformazioni geometriche e matrici. (Area 3)
Geometria euclidea e analitica nello spazio. (Aprile)	2. 3. 5.	Riconoscere i poliedri regolari. Saper calcolare superfici e volumi relativi alle figure geometriche solide più comuni. Sapere riconoscere la posizione reciproca di rette e piani nello spazio e le corrispondenti relazioni analitiche. Saper riconoscere l'equazione di una sfera e le condizioni di tangenza rispetto ad un piano.	Cenni di geometria euclidea nello spazio. Coordinate nello spazio. Vettori nello spazio. Piano e sua equazione. Retta e sua equazione. Posizione reciproca di una retta e un piano Equazione della sfera. (Area 6)
Calcolo combinatorio e probabilità. (Maggio)	1. 3. 4. 5.	Comprendere lo scopo del calcolo combinatorio. Saper distinguere raggruppamenti con oggetti distinti o ripetuti e con rilevanza dell'ordine o meno. Riconoscere e calcolare le disposizioni semplici e con ripetizione, le permutazioni e le combinazioni. Risolvere problemi applicando le formule del calcolo combinatorio. Calcolare lo sviluppo della potenza di un binomio. Comprendere il significato di evento e probabilità di un evento.	Disposizioni, permutazioni, combinazioni semplici e con ripetizione. Definizione di fattoriale. Coefficienti binomiali e loro proprietà. Definizioni classica, statistica, soggettiva e assiomatica della probabilità. Probabilità condizionata e teorema di Bayes. (area 3)

METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI

- Lezione frontale e/o partecipata con discussioni in classe;
- Problem-solving;
- Esercitazioni guidate.

PIATTAFORME DI COMUNICAZIONE UTILIZZATE

G-Suite, Registro elettronico.

VERIFICHE E VALUTAZIONE

Si richiama quanto deliberato in sede collegiale ed inserito nel PTOF d'Istituto. La valutazione avverrà con almeno tre verifiche quadrimestrali di cui una almeno scritta.

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	
Esercitazioni per migliorare il metodo di studio	X
Esercitazioni aggiuntive in classe	
Esercitazioni aggiuntive a casa	
Attività in classe per gruppi di livello	
Peer Education	
Studio individuale	X

MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO E DI VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE

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

Cerignola, 2023-10-10

Il docente

Vittorio Grassi