



Piano di lavoro

Docente: BELLINO MARIANGELA

Disciplina: MATEMATICA-INFORMATICA

Asse di riferimento (triennio)

Classe: 3^a Sezione: B

Anno scolastico: 2023/2024

n.ore di insegnamento: 4

PROFILO DI INGRESSO DELLA CLASSE

La fisionomia della classe nel passaggio alla classe terza ha subito variazioni, risulta infatti composta da 29 alunni; rispetto al gruppo classe dello scorso anno si sono aggiunte due unità. La classe continua a registrare la presenza di un gruppo di alunni motivati e attivi nella partecipazione, propositivi e responsabilmente impegnati. Un'esigua parte ha necessità di essere sollecitata per prestare attenzione rispettando parzialmente le consegne.

Le competenze possedute in media dagli allievi sono sufficienti per affrontare il nuovo anno scolastico, pur in presenza di uno stile apprenditivo ancora troppo vincolato all'ausilio del docente. 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	X

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. 11	Alunni N. 13	Alunni N. 3	Alunni N. 2
38%	45%	10%	7%

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 e Fisica; esse sono declinate in abilità e conoscenze

Aree tematiche di riferimento: **1 LA RELAZIONE: IO, L'ALTRO, L'AMBIENTE**
12. LA FEMMINILITÀ COME RISORSA

Moduli Unità di lavoro Tempi di attuazione	Competenze	Abilità	Conoscenze
COMPLEMENTI DI ALGEBRA <i>Settembre</i> - <i>Ottobre</i>	1,3,5	Risolvere disequazioni di primo e secondo grado. Risolvere disequazioni di grado superiore e fratte. Risolvere sistemi di disequazioni. Risolvere disequazioni ed equazioni con valore assoluto. Risolvere disequazioni irrazionali.	Disequazioni irrazionali e con valori assoluti.
LE FUNZIONI (generalità) <i>Novembre</i>	1,3,4,5	Distinguere le funzioni dalle relazioni. Calcolare dominio e codominio di semplici funzioni algebriche e saperle rappresentare graficamente. Saper calcolare gli zeri di funzioni algebriche. Dedurre dal grafico di una funzione le sue proprietà. Determinare l'espressione analitica dell'inversa di una funzione data. Dedurre l'espressione analitica della funzione composta di due funzioni	Definizione di funzione, di dominio, codominio e di grafico di una funzione. Definizione di funzione pari, dispari e periodica e proprietà dei loro grafici. Definizione di funzione crescente e decrescente, di funzione iniettiva, suriettiva e biunivoca. Concetto di zero di una funzione. Funzione inversa e relazione tra il grafico di una funzione e quello della sua inversa.

		date. Saper classificare una funzione matematica	Funzione composta. Classificazione delle funzioni matematiche.(Area 1)
<p>SUCCESSIONI E PROGRESSIONI</p> <p><i>Novembre</i></p>	<p>1,3,4</p>	<p>Calcolare i termini di una successione definita analiticamente o ricorsivamente e viceversa, determinare l'espressione analitica del termine generale o la definizione ricorsiva di una successione di cui sono noti un certo numero di termini.</p> <p>Risolvere problemi relativi alle progressioni aritmetiche o geometriche utilizzando le proprietà.</p> <p>Calcolare la somma dei termini di una progressione aritmetica o geometrica.</p> <p>Formulare semplici dimostrazioni basate sul principio di induzione</p>	<p>Definizione di successione, di successione limitata, crescente e decrescente</p> <p>Definizione di progressione aritmetica e le proprietà di una progressione aritmetica</p> <p>Definizione di progressione geometrica e le proprietà di una progressione geometrica a termini positivi o di segno qualsiasi</p> <p>Principio di induzione</p>
<p>LA RETTA NEL PIANO CARTESIANO</p> <p><i>Dicembre</i></p>	<p>3,4,5</p>	<p>Rappresentare nel piano cartesiano un punto di coordinate date.</p> <p>Calcolare la distanza fra due punti e le coordinate del punto medio di un segmento.</p> <p>Determinare l'equazione di un luogo di cui sia nota la definizione geometrica.</p> <p>Determinare le geometrico intersezioni di due luoghi geometrici di cui siano note le equazioni.</p> <p>Determinare le equazioni delle rette in particolari posizioni.</p> <p>Tracciare nel piano</p>	<p>Rappresentazione cartesiana dei punti del piano.</p> <p>Formule della distanza fra due punti e le coordinate del punto medio di un segmento</p> <p>Equazione di un luogo geometrico.</p> <p>Equazione delle rette in particolari posizioni</p> <p>Equazione della retta in forma implicita ed esplicita.</p> <p>Relazioni fra i coefficienti delle</p>

	<p>cartesiano una retta di cui sia assegnata l'equazione.</p> <p>Riconoscere le relazioni di perpendicolarità o parallelismo di due rette di cui siano date le equazioni.</p> <p>Determinare l'equazione di una retta soddisfacente a date condizioni: passante per due punti dati, passante per un punto e perpendicolare o parallela ad una retta data, etc.</p> <p>Valutare la posizione reciproca di due rette di equazione assegnata, determinando le coordinate degli eventuali punti comuni.</p> <p>Distinguere fasci di rette e individuare la retta del fascio che non corrisponde ad alcun valore finito del parametro.</p> <p>Associare a un fascio proprio le generatrici e il centro del fascio.</p> <p>Associare ad un fascio improprio la retta base e la direzione.</p> <p>Misurare la distanza di un punto da una retta.</p> <p>Determinare l'equazione dell'asse di simmetria di un segmento in base alla definizione.</p> <p>Determinare le equazioni delle bisettrici dell'angolo formato da due rette.</p> <p>Determinare le equazioni delle altezze e delle</p>	<p>equazioni di rette fra loro parallele o perpendicolari.</p> <p>Equazione delle rette passanti per uno o due punti assegnati. Distanza di un punto da una retta.</p> <p>Equazioni dei fasci propri e impropri di rette.</p> <p>Punti notevoli dei triangoli</p> <p>Trasformazioni geometriche oggetto di studio.</p>
--	---	--

		<p>mediane di un triangolo.</p> <p>Determinare le coordinate dei punti notevoli di un triangolo.</p> <p>Applicare trasformazioni geometriche a punti e rette.</p>	
<p>LE CONICHE</p> <p><i>Gennaio</i></p> <p>-</p> <p><i>Marzo</i></p>	<p>3,4,5</p>	<p>Determinare l'eq.ne di una specifica conica assegnate determinate condizioni.</p> <p>Individuare le simmetrie di una conica.</p> <p>Stabilire la posizione reciproca di una retta e di una conica.</p> <p>Determinare l'equazione della/e retta/e tangente/i con il metodo più appropriato.</p> <p>Disegnare il grafico di funzioni di tipo irrazionale deducibili dai grafici delle coniche e applicarlo alla risoluzione grafica delle equazioni/disequazioni.</p>	<p>Le coniche trattate come luoghi geometrici.</p> <p>Elementi caratteristici del grafico di una conica.</p> <p>Determinazione di una conica in base a condizioni assegnate.</p> <p>Posizione reciproca di una retta e di una conica.</p> <p>Funzioni irrazionali.</p> <p>(Area 2)</p>
<p>LE FUNZIONI ESPONENZIALE E LOGARITMICA</p> <p><i>Aprile</i></p> <p>-</p> <p><i>Maggio</i></p>	<p>1,3,4,5</p>	<p>Interpretare potenze ad esponente intero e razionale.</p> <p>Fornire una interpretazione della potenza ad esponente irrazionale.</p> <p>Trasformare espressioni in base alle proprietà delle potenze.</p> <p>Scrivere, quando è possibile, una espressione sotto forma di potenza.</p> <p>Definire la funzione esponenziale.</p> <p>Disegnare il grafico della funzione esponenziale.</p> <p>Riconoscere il carattere di</p>	<p>Ampliamento del concetto di potenza.</p> <p>La funzione esponenziale.</p> <p>Caratteristiche della funzione</p>

		<p>monotonia delle funzioni esponenziali. Risolvere semplici eq.ni esponenziali. Definire la funzione logaritmica. Riconoscere nelle funzioni esponenziale e logaritmica una inversa dell'altra. Disegnare il grafico della funzione logaritmica. Riconoscere il carattere di monotonia della funzione logaritmica. Stabilire zero e segno di una funzione logaritmica. Dimostrare le proprietà dei logaritmi. Utilizzare le proprietà dei logaritmi per trasformare espressioni.</p>	<p>esponenziale. Eq.ni esponenziali. Il logaritmo in base a di un numero. La funzione logaritmica. Caratteristiche della funzione logaritmica. Algebra dei logaritmi. Il "cambio di base". Eq.ni logaritmiche.</p>
--	--	---	--

Le attività afferenti al Liceo Matematico, in aggiunta a quelle curriculari, saranno dettagliate nel progetto pubblicato sul sito dell'Istituto.

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;
- Didattica laboratoriale in classe;
- Flipped classroom;
- Apprendimento cooperativo;
- Debate;
- E-learning: attività sincrone (video chat, video-lezione, attività svolte su strumenti sincroni connessi ai libri di testo in adozione) e attività asincrone (attività che prevedono la consegna agli studenti di compiti e di materiali didattici per il loro svolgimento).

PIATTAFORME DI COMUNICAZIONE UTILIZZATE

G-Suite, Registro elettronico.

VERIFICHE E VALUTAZIONE

Si richiama quanto deliberato in sede collegiale ed inserito nel PTOF d'Istituto. Il numero minimo di prove di verifica è di tre a quadrimestre, di cui almeno una scritta: al singolo docente è lasciata la libertà di sceglierne la tipologia.

MODALITÀ DI RECUPERO CURRICULARE E/O POTENZIAMENTO

Riproposizione delle conoscenze essenziali	
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	
Studio individuale	X

MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO E DI VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE

Rielaborazione e problematizzazione dei contenuti	
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	X

Attività previste per la valorizzazione delle eccellenze:

La scuola ha lo scopo di coltivare le menti e di garantire agli allievi più capaci e meritevoli una pluralità di occasioni per coltivare il talento e la qualità e sviluppare le loro potenzialità e capacità individuali. Per consentire questi obiettivi si prevedono:

- Attività di ricerca e approfondimento degli argomenti di studio
- Partecipazione a progetti messi in atto dall'istituto

Piano di lavoro con DDI come strumento unico (in caso di lockdown, quarantena)

COMPETENZE, ABILITÀ, CONOSCENZE

In caso di lockdown verrà data la priorità allo sviluppo dei nuclei fondanti della disciplina indicati nella programmazione dipartimentale:

- Disequazioni algebriche
- Logaritmi ed esponenziali
- Geometria analitica: la retta, parabola e circonferenza

METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI

E-learning: attività sincrone (video chat, video-lezione, attività svolte su strumenti sincroni connessi ai libri di testo in adozione) e attività asincrone (attività che prevedono la consegna agli studenti di compiti e di materiali didattici per il loro svolgimento).

PIATTAFORME DI COMUNICAZIONE UTILIZZATE

G-Suite, Registro elettronico.

VERIFICHE E VALUTAZIONE

Si prevedono **almeno due prove di verifica a quadrimestre**. 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.

Per la valutazione si fa riferimento ai seguenti indicatori specifici e trasversali:

Indicatori specifici della DDI come strumento unico

1. Frequenza nei collegamenti in sincrono
2. Rispetto delle regole nei collegamenti in sincrono
3. Interazione nei collegamenti in sincrono
4. Costanza/Impegno nelle attività in asincrono
5. Rispetto delle consegne in piattaforma
6. Interazione nelle attività in asincrono

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 13/10/2023

Il Docente

Prof.ssa Mariangela Bellino