

## PROGRAMMAZIONE DIDATTICO - DISCIPLINARE PER COMPETENZE

ISTITUTO:	<b>"Giacomo Leopardi"</b> , via Belluno, 19, 84091 Battipaglia (SA)
ANNO SCOLASTICO:	<b>2023/2024</b>
INDIRIZZO:	<b>LICEO SCIENTIFICO – NUOVO ORDINAMENTO</b>
CLASSE:	<b>2</b>
SEZIONE:	<b>A</b>
DISCIPLINA:	<b>MATEMATICA</b>
DOCENTE:	<b>Prof.re Generoso Bianco</b>
QUADRO ORARIO:	<b>(N. ore settimanali nella classe) 3</b>

### 1. FINALITÀ DELLA DISCIPLINA

L'insegnamento della matematica promuove:

1. lo sviluppo di capacità intuitive e logiche;
2. la capacità di utilizzare procedimenti euristici;
3. il passaggio graduale dal pensiero operativo a quello razionale astratto;
4. la capacità di ragionare induttivamente e deduttivamente;
5. lo sviluppo delle attitudini analitiche e sintetiche;
6. l'abitudine alla precisione del linguaggio;
7. la capacità di ragionamento consapevole, coerente e argomentato;
8. la consapevolezza degli aspetti culturali e tecnologici emergenti dei nuovi mezzi informatici;
9. l'interesse per il rilievo storico di alcuni importanti eventi nello sviluppo del pensiero matematico.

## 2. TESTO ADOTTATO E TESTO CONSIGLIATO

TESTO ADOTTATO
1. Libro di testo: 2 Matematica.blu – Bergamini, Barozzi e Trifone – Seconda Edizione – Editore: Zanichelli
TESTO CONSIGLIATO
2. Dispense

## 3. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

LIVELLI IN ENTRATA				
Indicare il numero degli alunni per ciascun tipo di valutazione, sulla base dei risultati del test di ingresso o della prima valutazione.	Insufficiente	Sufficiente	Discreto-Buono	Ottimo
	Nessuno	50%	25%	25%

## 4. FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI:

- ✓ Test d'ingresso non valutativo;
- ✓ Tecniche di osservazione;
- ✓ Colloqui singoli e collettivi con gli alunni sull'andamento degli anni precedenti;
- ✓ Scheda Anamnestica;
- ☐ Colloqui con le famiglie.

## 5. PROVE UTILIZZATE PER LA RILEVAZIONE DEI REQUISITI INIZIALI:

Test d'ingresso non valutativi.

## 6. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

**COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA / OBIETTIVI EDUCATIVO – DIDATTICI TRASVERSALI**

*Per le Competenze europee di cittadinanza e per gli obiettivi educativo-didattici*

<b>trasversali indicati per il primo biennio, il secondo biennio e V anno si rimanda al POF e alla programmazione di Dipartimento.</b>	
<b>Imparare ad imparare</b>	
a. Organizzare il proprio apprendimento.	✓
b. Acquisire il proprio metodo di lavoro e di studio.	✓
c. Individuare, scegliere ed utilizzare varie fonti e varie modalità di informazioni (formale, non formale ed informale) in funzione dei tempi disponibili e delle proprie strategie.	✓
<b>Progettare</b>	
a. Elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di ricerca.	✓
b. Utilizzare le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi, realistici e prioritari.	
c. Valutare vincoli e possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati.	
<b>Comunicare</b>	
a. Comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico).	✓
b. Rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc.	
c. Utilizzare linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico) e diverse metodologie disciplinari mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).	✓
<b>Collaborare e partecipare</b>	
a. Interagire in gruppo.	✓
b. Far valere nella vita sociale i propri diritti e bisogni.	✓
c. Riconoscere e rispettare i diritti e i bisogni altrui, le opportunità comuni.	✓
d. Riconoscere e rispettare limiti, regole e responsabilità.	
<b>Agire in modo autonomo e consapevole</b>	
a. Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale.	
b. Far valere nella vita sociale i propri diritti e bisogni.	✓
c. Riconoscere e rispettare i diritti e i bisogni altrui, le opportunità comuni.	✓
d. Riconoscere e rispettare limiti, regole e responsabilità.	✓
<b>Risolvere problemi</b>	
a. Affrontare situazioni problematiche.	✓
b. Costruire e verificare ipotesi.	✓
c. Individuare fonti e risorse adeguate.	
d. Raccogliere e valutare i dati.	✓

e. Proporre soluzioni utilizzando contenuti e metodi delle diverse discipline.	
<b>Individuare collegamenti e relazioni</b>	
a. Individuare collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, in diversi ambiti disciplinari e lontani nello spazio e nel tempo.	✓
b. Riconoscerne la natura sistemica, analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, causa effetto e la natura probabilistica.	✓
c. Rappresentarli con argomentazioni coerenti.	
<b>Acquisire e interpretare l'informazione</b>	
a. Acquisire l'informazione ricevuta nei diversi ambiti e attraverso diversi strumenti comuni.	✓
b. Interpretarla criticamente valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni.	

## 7. UNITÀ DI APPRENDIMENTO

COMPETENZE DISCIPLINARI	ABILITÀ/ CAPACITÀ
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi.	<p>Risolvere equazioni e disequazioni di primo, di secondo grado intere e fratte e disequazioni di grado superiore al secondo.</p> <p>Risolvere equazioni e disequazioni irrazionali.</p> <p>Risolvere equazioni e disequazioni in modulo di tutte le tipologie.</p> <p>Risolvere problemi numerici e geometrici tramite disequazioni e sistemi di disequazioni di primo grado.</p>

<p>Confrontare ed analizzare la funzione di primo grado individuando invarianti e relazioni.</p> <p>Individuare strategie appropriate per la risoluzione di problemi.</p> <p>Acquisire progressivamente forme tipiche del pensiero matematico (congetturare, verificare, giustificare, definire, generalizzare, dimostrare).</p>	<p>Individuare la posizione di un punto nel piano attraverso le sue coordinate.</p> <p>Calcolare la distanza tra due punti.</p> <p>Calcolare le coordinate del punto medio di un segmento.</p> <p>Applicare le equazioni della simmetria centrale.</p> <p>Calcolare le coordinate di un estremo del segmento conoscendo il punto medio e l'altro estremo.</p> <p>Risolvere semplici problemi di geometria euclidea con l'ausilio della geometria analitica.</p> <p>Sapere associare il modello algebrico di una equazione di I grado al corrispondente modello geometrico nel piano cartesiano.</p> <p>Saper trovare il coefficiente angolare note le coordinate di due punti.</p> <p>Sapere associare il coefficiente angolare all'angolo che la retta forma con il semiasse positivo delle ascisse.</p> <p>Saper trovare l'equazione di una retta.</p> <p>Sapere applicare la relazione tra i coefficienti delle equazioni di due rette parallele/perpendicolari.</p> <p>Saper trovare l'equazione di una retta passante per un punto e parallela/perpendicolare a una retta data.</p> <p>Saper calcolare la distanza di un punto da una retta data.</p>
<p>Utilizzare le procedure del calcolo algebrico e geometrico anche graficamente.</p> <p>Individuare strategie appropriate per risolvere problemi ed esercizi.</p>	<p>Saper riconoscere se un'equazione di secondo grado rappresenta l'equazione di una circonferenza (condizione di realtà).</p> <p>Sapere le proprietà geometriche della circonferenza.</p> <p>Saper determinare l'equazione della circonferenza che soddisfi condizioni</p>

	<p>date.</p> <p>Saper formalizzare la risoluzione di un problema attraverso modelli algebrici su circonferenza e retta.</p> <p>Saper determinare le equazioni di una parabola, di un'ellisse e di un'iperbole che soddisfino condizioni date.</p> <p>Saper determinare le equazioni delle tangenti ad una parabola, o ad un'ellisse o ad un'iperbole.</p> <p>Saper formalizzare la risoluzione di un problema attraverso modelli algebrici su retta e parabola.</p> <p>Saper disegnare il grafico di una parabola, di un'ellisse e di un'iperbole</p> <p>Saper determinare le equazioni degli asintoti di un'iperbole.</p> <p>Operare con circonferenze, parabole, ellissi e iperboli di equazione generica nel piano dal punto di vista della geometria analitica.</p> <p>Determinare le equazioni di luoghi geometrici.</p>
<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p>	<p>Saper determinare dominio e grafico approssimato di una funzione esponenziale di una funzione logaritmica.</p> <p>Saper applicare le proprietà dei logaritmi.</p> <p>Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali.</p> <p>Risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche.</p>

## 8. METODOLOGIA

MEDIAZIONE DIDATTICA  
(Metodi)

SOLUZIONI ORGANIZZATIVE SPAZI  
(Mezzi)

✓ Lezione frontale ✓ Insegnamento individualizzato ✓ Discussione ✓ Didattica laboratoriale ✓ Cooperative learning ✓ E-learning Apprendimento tramite rinforzo ✓ Problem solving Ricerca sperimentale Ricerca-azione Simulazione (Role playing) Brain storming Altro _____	✓ Testi ✓ Lavagna Vocabolari Giornali ✓ Supporti multimediali Stage Altro _____	✓ Aula di classe Aule multimediali Biblioteca Spazi laboratoriali di settore Azienda Istituto Escursioni, viaggi, visite guidate Altro _____
---	---	--

### COMPITI DI APPRENDIMENTO IN SITUAZIONI VERIFICABILI

Comprensione del testo Capacità di ascolto Ricerca lessicale ✓ Problemi ✓ Sintesi Esperimenti ✓ Capacità di fare domande e porre problemi Altro _____	Elaborazione grafica Elaborazione dati Produzioni domestiche Appunti ✓ Pratica di laboratorio Recupero Costruzione modelli	✓ Rielaborazione orale Traduzioni Ricerca storica ✓ Applicazioni leggi scientifiche Relazioni Transcodificazione Progettualità
--	--	--

## 9. MODALITA' DI RECUPERO, SOSTEGNO, POTENZIAMENTO, APPROFONDIMENTO

### a. In itinere con le seguenti modalità:

- Ripresa degli argomenti con diversa spiegazione per tutta la classe
- Organizzazione di gruppi di allievi per fasce di livello
- Assegno e correzione di esercizi specifici da svolgere autonomamente a casa

### b. In orario pomeridiano secondo le modalità stabilite dal Collegio dei Docenti

## 10. CONTROLLO DEGLI APPRENDIMENTI E VALUTAZIONE

CONTROLLO DEGLI APPRENDIMENTI (Tipologie di verifica)		
✓ Prove strutturate Temi Grafica Transcodificazioni	Prove semi strutturate Analisi del testo Relazioni Prove pratiche	Saggi ✓ Verifiche orali ✓ Esercizi ✓ Verifiche scritte
VALUTAZIONE Criteri e tabelle di valutazione condivisi come da P.O.F		
<input type="checkbox"/> I BIENNIO	<input type="checkbox"/> II BIENNIO	✓ MONOENNIO

Per quanto non espressamente esplicitato si fa riferimento ai Verbali di dipartimento ratificati dal Collegio dei Docenti per il corrente anno scolastico ed al POF (standard di valutazione, tabella di corrispondenza giudizio/voto, verifica trasversale per “Assi culturali” e classi parallele, attività multi/interdisciplinari, escursioni, visite, viaggi, sopralluoghi aziendali, attività formative curricolari ed extracurricolari, P.O.N.)

## 11. CERTIFICAZIONE COMPETENZE (Indicatori/Descrittori)

**Notevole distanza dal Livello base:** lo studente svolge con difficoltà semplici compiti, commettendo diversi errori; non sempre sa applicare regole e procedure, è facile alla distrazione e tende ad eludere gli impegni presi.

**Livello base non raggiunto:** lo studente svolge semplici compiti ma commette diversi errori; dimostra di saper applicare regole e procedure solo se guidato e sollecitato.

**Livello base:** lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostrando di possedere conoscenze ed abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali.

**Livello intermedio:** lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite.

**Livello avanzato:** lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa esporre, proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli.

## 12. PROGRAMMAZIONE ANALITICA IN MODULI

### Modulo 1: Equazioni e disequazioni in un'incognita di vario tipo

- Principi di equivalenza fra disequazioni.
- Classificazione e risoluzione di disequazioni di primo grado in un'incognita.
- Classificazione e risoluzione di disequazioni di secondo grado in un'incognita.
- Interpretazione grafica di una disequazione di secondo grado.
- Disequazioni di grado superiore al secondo riconducibili a equazioni di secondo grado.
- Studio del segno di prodotti e rapporti di polinomi di secondo grado.
- Risoluzione di sistemi di disequazioni.
- Equazioni irrazionali.
- Disequazioni irrazionali.
- Equazioni con valore assoluto.
- Disequazioni col valore assoluto.
- Sistemi di equazioni di forma polinomiale, fratta, irrazionale, con valore assoluto, esponenziale, logaritmica.
- Sistemi di disequazioni di forma polinomiale, fratta, irrazionale, con valore assoluto, esponenziale, logaritmica.

### Modulo 2: Elementi di geometria analitica

- Caratteristiche del piano cartesiano.
- Distanza fra due punti. Coordinate del punto medio di un segmento. Coordinate del baricentro di un triangolo.
- Alcune isometrie nel piano: traslazione, simmetria rispetto a un asse cartesiano, simmetria rispetto all'origine.
- Rette: equazione in forma esplicita e in forma implicita; significato geometrico di coefficiente angolare e ordinata all'origine; relazioni analitiche fra rette parallele e rette perpendicolari; calcolo della distanza punto-retta; relazioni fra la retta e alcuni luoghi geometrici notevoli.

### Modulo 3: Parabola

- Definizione geometrica, equazione canonica.
- Studio degli elementi caratteristici (fuoco, vertice, asse, direttrice).
- Retta tangente in un punto.
- Costruzione a partire dagli elementi caratteristici.
- Posizione retta-parabola.

### Modulo 4: Ellisse

- Definizione geometrica, equazione canonica.
- Studio degli elementi caratteristici (fuochi, vertici, assi).
- Retta tangente in un punto.
- Costruzione a partire dagli elementi caratteristici.
- Posizione retta-ellisse.
- Trasformazioni geometriche di un'ellisse.

### Modulo 5: Iperbole

- Definizione geometrica, equazione canonica,
- Studio degli elementi caratteristici (fuochi, vertici, assi, asintoti),
- Retta tangente in un punto,
- Costruzione a partire dagli elementi caratteristici.
- Posizione retta-iperbole.
- Iperbole traslata.
- Funzione omografica.

### Modulo 6: Potenze con esponente reale; funzione esponenziale

- Significato e operazioni fra potenze con esponente reale.
- Definizione analitica e proprietà della funzione esponenziale.
- Equazioni esponenziali: risoluzione diretta, risoluzione tramite sostituzione.
- Disequazioni esponenziali: risoluzione diretta, risoluzione tramite sostituzione.

### Modulo 7: Logaritmo

- Definizione analitica e proprietà del logaritmo.
- Operazioni col logaritmo.
- Equazioni logaritmiche: risoluzione diretta, risoluzione tramite sostituzione.

- Disequazioni logaritmiche: risoluzione diretta, risoluzione tramite sostituzione.

Battipaglia, 16-10-2023

Il docente  
Prof.re Generoso Bianco

*Generoso Bianco*