

PROGRAMMAZIONE DIDATTICO - DISCIPLINARE PER COMPETENZE

ISTITUTO:	"Giacomo Leopardi" , via Belluno, 19, 84091 Battipaglia (SA)
ANNO SCOLASTICO:	2023/2024
INDIRIZZO:	LICEO SCIENTIFICO – NUOVO ORDINAMENTO
CLASSE:	1
SEZIONE:	A
DISCIPLINA:	MATEMATICA
DOCENTE:	Prof.re Generoso Bianco
QUADRO ORARIO:	(N. ore settimanali nella classe) 5

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: 1 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	Nessuno	50%	50%

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 trasversali indicati per il primo biennio, il secondo biennio e V anno si rimanda al POF e alla programmazione di Dipartimento.

Imparare ad imparare	
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.	✓
Progettare	
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.	
Comunicare	
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).	✓
Collaborare e partecipare	
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.	
Agire in modo autonomo e consapevole	
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.	✓
Risolvere problemi	
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.	
Individuare collegamenti e relazioni	
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.	
Acquisire e interpretare l'informazione	
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>Comprendere il significato logico– operativo dei numeri appartenenti ai diversi insiemi numerici (rappresentare numeri sulla retta reale, confrontare numeri, risolvere espressioni).</p> <p>Comprendere il significato di numero irrazionale e dimostrare l'irrazionalità di $\sqrt{2}$.</p> <p>Operare con i radicali, razionalizzare, risolvere equazioni e disequazioni a coefficienti irrazionali.</p> <p>Risolvere disequazioni di primo grado, prodotti e quozienti di disequazioni lineari, disequazioni scomponibili in disequazioni di primo grado.</p> <p>Risolvere equazioni e disequazioni fino al secondo grado, utilizzando metodi algebrici e grafici, discutendo l'accettabilità delle soluzioni e analizzando le situazioni parametriche.</p> <p>Risolvere sistemi di disequazioni di primo grado.</p>

	<p>Risolvere problemi numerici e geometrici tramite disequazioni e sistemi di disequazioni di primo grado.</p>
<p>Confrontare e analizzare figure geometriche, individuandone invarianti e relazioni. Individuare strategie appropriate per la risoluzione di problemi. Acquisire progressivamente forme tipiche del pensiero matematico (congetturare, verificare, giustificare, definire, generalizzare, dimostrare).</p>	<p>Riconoscere i principali enti, figure e luoghi geometrici e descriverli con linguaggio naturale. Individuare le proprietà essenziali delle figure e delle trasformazioni, riconoscerle in situazioni concrete. Realizzare costruzioni geometriche elementari utilizzando strumenti diversi; operare trasformazioni su figure Riconoscere se un quadrilatero è un trapezio, un parallelogramma, un rombo, un rettangolo o un quadrato. Dimostrare proprietà di figure geometriche. Individuare relazioni tra figure (congruenza, equivalenza, similitudine). Determinare la figura corrispondente di una data in una isometria e riconoscere eventuali simmetrie di una figura. Risolvere problemi di tipo geometrico con le procedure algebriche.</p>
<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. Interpretare grafici che rappresentano la variazione di problemi tratti dalla realtà.</p>	<p>Eseguire operazioni tra insiemi. Riconoscere se una relazione è una funzione e se è una relazione d'ordine o di equivalenza. Risolvere equazioni e disequazioni di primo grado e sistemi di disequazioni di primo grado in una incognita. Rappresentare nel piano cartesiano il grafico di una funzione lineare e di una funzione di proporzionalità diretta, inversa o quadratica. Interpretare graficamente equazioni e disequazioni lineari.</p>

8. METODOLOGIA

MEDIAZIONE DIDATTICA (Metodi)	SOLUZIONI ORGANIZZATIVE (Mezzi)	SPAZI
✓ 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: Insiemi numerici N, Z, Q

- Rappresentazioni dei numeri interi e razionali sulla retta.
- Operazioni interne e non, loro proprietà.
- Proprietà delle potenze.
- MCD e mcm.
- Espressioni.

Modulo 2: Teoria degli insiemi

- Definizione e rappresentazione di un insieme.
- Operazioni tra insiemi: unione, intersezione, differenza, insieme complementare, partizione e prodotto cartesiano.
- Relazioni e funzioni tra insiemi: definizione, rappresentazione, uso del piano cartesiano.
- Funzione iniettiva, suriettiva, biettiva. Funzione inversa.

Modulo 3: Calcolo Letterale

- Monomi: definizione, grado di un monomio; somma, prodotto, divisione e potenza di monomi; massimo comun divisore e minimo comune multiplo fra monomi.
- Polinomi: definizione, grado di un polinomio; somma, prodotto, divisione e potenza di polinomi; prodotti notevoli; divisione tra polinomi; regola di Ruffini;
- Fattorizzazione dei polinomi: raccoglimento a fattore comune; riconoscimento di identità notevoli; trinomi particolari di 2° grado; fattorizzazione per parti e mediante il teorema di Ruffini, applicato anche in Q , a polinomi in una variabile. M.C.D. e m.c.m. tra polinomi.
- Frazioni algebriche: definizione, condizioni di esistenza, semplificazione; somma, prodotto e potenza di frazioni algebriche.

Modulo 4: Equazioni di I grado

- Definizione di equazione; principi di equivalenza fra equazioni.
- Classificazione e risoluzione di equazioni di primo grado in un'incognita.
- Equazioni in un'incognita di grado superiore al primo riconducibili a equazioni di primo grado.
- Equazioni fratte: condizioni di esistenza e risoluzione.

Modulo 5: Disequazioni di I grado

- Definizione di disequazione; principi di equivalenza fra disequazioni.
- Classificazione e risoluzione di disequazioni di primo grado in un'incognita.
- Studio del segno di prodotti e rapporti di fattori di primo grado.
- Sistemi di disequazioni di primo grado in un'incognita.

Modulo 6: Geometria euclidea

- Enti geometrici fondamentali; assiomi della geometria euclidea; enti geometrici derivati.
- Segmento; segmenti consecutivi e adiacenti; punto medio di un segmento.
- Angolo; angoli consecutivi e adiacenti; angoli notevoli; bisettrice di un angolo.
- Figure nel piano; congruenza tra figure nel piano.
- Triangoli: definizione e classificazione per angoli e per lati; altezza, mediana, bisettrice e asse; ortocentro, baricentro, incentro e circocentro; criteri di congruenza per triangoli; alcune proprietà notevoli dei triangoli isosceli; disuguaglianze fra i lati dei triangoli.
- Definizione di rette parallele, incidenti e perpendicolari; teorema delle due perpendicolari.
- Quinto postulato di Euclide, teorema delle due parallele. Angoli formati da due rette parallele tagliate da una trasversale; criterio di parallelismo fra due rette tagliate da una trasversale.
- Quadrilateri, parallelogrammi, rombi, quadrati; proprietà di lati e angoli in un parallelogramma. Caratterizzazione di rettangolo, rombo e quadrato. Definizione e proprietà di trapezi e trapezi isosceli.
- Proporzioni tra grandezze. Teorema di Talete. Applicazioni del teorema di Talete.
- Definizione e prime proprietà di circonferenza e cerchio.

Modulo 7: Probabilità

- Definizione classica di probabilità e suoi limiti concettuali e applicativi.



Scuola alta formazione

- Calcolo della probabilità di un evento.
- Eventi dipendenti e indipendenti.

Battipaglia, 16-10-2023

LICEO SCIENTIFICO NUOVO ORDINAMENTO – SAPS09500G
ISTITUTO TECNICO SETT. TECNOLOGICO ART. INFORMATICA E
TELECOMUNICAZIONI – SATV500C

Il docente

Prof.re Generoso Bianco

Generoso Bianco