

PROGRAMMAZIONE DIDATTICO - DISCIPLINARE PER COMPETENZE

ISTITUTO:	"Giacomo Leopardi" , via Belluno, 19, 84091 Battipaglia (SA)
ANNO SCOLASTICO:	2023/2024
INDIRIZZO:	LICEO SCIENTIFICO – NUOVO ORDINAMENTO
CLASSE:	3
SEZIONE:	A
DISCIPLINA:	MATEMATICA
DOCENTE:	Prof.re Generoso Bianco
QUADRO ORARIO:	(N. ore settimanali nella classe) 4

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: 3 Matematica.blu 2.0 – Bergamini, Barozzi e Trifone – 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
		La classe Intera		

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>Operare con i numeri interi e razionali e valutare l'ordine di grandezza dei risultati.</p> <p>Calcolare potenze ed eseguire operazioni tra di esse.</p> <p>Utilizzare le proprietà delle potenze per eseguire calcoli in modo rapido.</p> <p>Risolvere espressioni numeriche.</p> <p>Padroneggiare l'uso delle lettere come costanti, come variabili e come strumento per scrivere formule e rappresentare relazioni.</p> <p>Eseguire le operazioni con i polinomi e fattorizzare un polinomio.</p> <p>Eseguire operazioni con le frazioni algebriche.</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 la congruenza di due triangoli. Determinare la lunghezza di un segmento e l'ampiezza di un angolo. Eseguire costruzioni geometriche elementari. Riconoscere se un quadrilatero è un trapezio, un parallelogramma, un rombo, un rettangolo o un quadrato. Determinare la figura corrispondente di una data in una isometria e riconoscere eventuali simmetrie di una figura. Dimostrare proprietà di figure geometriche.</p>
<p>Analizzare dati e interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo.</p>	<p>Calcolare la probabilità di semplici eventi o di eventi composti, applicando i teoremi fondamentali.</p>

8. METODOLOGIA

MEDIAZIONE DIDATTICA (Metodi)	SOLUZIONI ORGANIZZATIVE SPAZI (Mezzi)	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lezione frontale ✓ Insegnamento individualizzato ✓ Discussione ✓ Didattica laboratoriale ✓ Cooperative learning ✓ E-learning Apprendimento tramite rinforzo ✓ Problem solving Ricerca sperimentale Ricerca-azione 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Testi ✓ Lavagna Vocabolari Giornali ✓ Supporti multimediali Stage Altro _____ 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aula di classe Aule multimediali Biblioteca Spazi laboratoriali di settore Azienda Istituto Escursioni, viaggi, visite guidate Altro _____

Simulazione (Role playing) Brain storming 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	<input checked="" type="checkbox"/> 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: Espressioni, Potenze ed Equazioni di I grado (Richiami)

- Le espressioni, le potenze e le loro proprietà
- Il massimo comune divisore e il minimo comune multiplo
- 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 2: 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 3: Sistemi di equazioni lineari

- Definizione e classificazione dei sistemi lineari.
- Risoluzione di sistemi lineari di due equazioni in due incognite: metodo di sostituzione, metodo del confronto, metodo di addizione, metodo dei determinanti.
- Interpretazione geometrica di un sistema lineare di due equazioni in due incognite.
- Sistemi lineari fratti: condizioni di esistenza e risoluzione.
- Sistemi letterali: discussione e risoluzione.
- Risoluzione di semplici sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite: metodo di sostituzione, metodo del confronto, metodo di addizione, metodo dei determinanti.

Modulo 4: Radicali

- Definizione di radicale; somma e prodotto di radicali.
- Proprietà invariante di un radicale.
- Semplificazione di un radicale.
- Trasporto di un fattore sotto radice.
- Potenza di un radicale e radice di un radicale.
- Radicale doppio.
- Razionalizzazione di frazioni.

Modulo 5: Equazioni di secondo grado in un'incognita

- Classificazione delle equazioni di secondo grado: pure, spurie, monomie, complete.
- Formula risolutiva per le equazioni di secondo grado e sua semplificazione in casi

particolari.

- Proprietà della somma e del prodotto delle soluzioni di un'equazione di secondo grado.
- Equazioni di grado superiore al secondo riconducibili a equazioni di secondo grado.
- Equazioni biquadratiche.
- Sistemi di equazioni di grado superiore al primo.

Modulo 6: Equazioni irrazionali

- Condizioni di esistenza e accettabilità per equazioni irrazionali.
- Principi e tecniche di risoluzione per equazioni irrazionali.

Modulo 7: Geometria euclidea

- Definizione di luogo geometrico; definizione di circonferenza e cerchio.
- Enti geometrici del cerchio.
- Posizione reciproca tra retta e circonferenza.
- Angoli alla circonferenza e angoli al centro.
- Poligoni inscritti e circoscritti a una circonferenza. Poligoni regolari.
- Definizione di superficie, superfici equivalenti e superfici congruenti.
- Assiomi della relazione di equivalenza tra superfici.
- Area di un parallelogramma. Area di un triangolo. Area di un trapezio. Area di un poligono circoscritto a una circonferenza.
- Primo teorema di Euclide; secondo teorema di Euclide. Teorema di Pitagora.
- Teorema di Talete.
- Similitudine tra figure piane; criterio di similitudine per i triangoli.
- Risoluzione di alcuni problemi geometrici mediante equazioni di primo e secondo grado in un'incognita.

Modulo 8: Probabilità

- Definizione classica di probabilità e suoi limiti concettuali e applicativi.
- Calcolo della probabilità di un evento.
- Eventi dipendenti e indipendenti.

Battipaglia, 16-10-2023

Il docente
Prof.re Generoso Bianco

