

I.S.I.S. "G. FILANGIERI"

Frattamaggiore (NA)



NUCLEI FONDANTI

DIPARTIMENTO	INDIRIZZO
matematica	TURISTICO QUADRIENNALE
DISCIPLINA	
matematica A047	
ANNO SCOLASTICO	
2025/2026	

1° ANNO quadriennale
Contenuti (Nuclei fondanti)
Numeri e calcolo

- Insiemi numerici: $\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$, $\mathbb{Q}$, $\mathbb{R}$ – definizioni, operazioni, proprietà
- Sistemi di numerazione
- Calcolo mentale e potenze

Algebra

- Monomi e polinomi: operazioni e semplificazioni
- Espressioni algebriche e traduzione simbolica

Geometria

- Enti fondamentali: punto, retta, piano
- Piano euclideo: relazioni tra rette, poligoni, congruenza
- Disegno geometrico e rappresentazioni grafiche

Statistica

- Raccolta e rappresentazione dei dati (es. flussi turistici, preferenze dei clienti)
- Indicatori di posizione e dispersione (media, moda, mediana, range)

Logica e rappresentazioni

- Logica proposizionale
- Rappresentazioni insiemistiche
- Diagrammi di flusso e modelli risolutivi (es. percorsi decisionali, itinerari turistici)

Conoscenze	Abilità
Numeri e calcolo • Insiemi numerici: naturali ($\mathbb{N}$), interi ($\mathbb{Z}$), razionali ($\mathbb{Q}$), reali ($\mathbb{R}$) • Operazioni fondamentali e proprietà (associativa, distributiva, ecc.) • Sistemi di numerazione (decimale, binario, ecc.) • Potenze e radici: definizioni, proprietà, calcolo mentale Algebra • Monomi e polinomi: definizione, grado, operazioni (somma, prodotto, potenza) • Semplificazione di espressioni algebriche • Traduzione di problemi dal linguaggio naturale al simbolico Geometria • Enti fondamentali: punto, retta, piano • Relazioni tra rette: parallele, incidenti, perpendicolari • Poligoni: classificazione, proprietà, perimetro e area • Concetti di congruenza e simmetria	Numeri e calcolo • Eseguire operazioni con numeri naturali, interi, razionali e reali • Applicare proprietà delle operazioni per semplificare calcoli • Convertire numeri tra diversi sistemi di numerazione • Calcolare potenze e radici mentalmente e con strumenti digitali Algebra • Riconoscere e classificare monomi e polinomi • Eseguire operazioni tra monomi e polinomi • Semplificare espressioni algebriche • Tradurre problemi verbali in espressioni e formule matematiche Geometria • Identificare enti geometrici fondamentali e relazioni tra rette • Calcolare perimetri e aree di poligoni • Riconoscere e applicare criteri di congruenza • Rappresentare figure geometriche con strumenti di disegno e software Statistica • Raccogliere dati da fonti semplici (questionari, osservazioni)

- Disegno geometrico e rappresentazioni grafiche su carta e software Statistica - Raccolta e classificazione dei dati (es. tabelle, indagini) - Rappresentazioni grafiche: diagrammi a barre, istogrammi, diagrammi circolari - Indicatori di posizione: moda, mediana, media aritmetica - Indicatori di dispersione: range, scarto medio Logica e rappresentazioni - Logica proposizionale: proposizioni, connettivi logici, verità - Rappresentazioni insiemistiche: diagrammi di Venn, sottoinsiemi - Diagrammi di flusso: sequenze logiche, modelli risolutivi semplici.	- Organizzare dati in tabelle e grafici - Calcolare media, moda, mediana e range - Interpretare rappresentazioni grafiche e indicatori statistici Logica e rappresentazioni - Costruire proposizioni logiche e analizzarne la verità - Rappresentare insiemi e relazioni con diagrammi di Venn - Costruire semplici diagrammi di flusso per descrivere procedure o modelli risolutivi statistici
Competenze disciplinari in uscita (primo anno): - Utilizzare tecniche e procedure di calcolo aritmetico e algebrico - Rappresentare espressioni e relazioni anche in forma grafica - Individuare strategie risolutive per problemi matematici - Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni - Interpretare dati semplici e costruire rappresentazioni statistiche - Utilizzare strumenti digitali per calcoli, grafici e presentazioni <i>Queste competenze disciplinari concorrono allo sviluppo del pensiero critico, della capacità di risolvere problemi e della competenza matematica, in coerenza con il quadro delle competenze chiave europee. Sebbene in questo anno non sia prevista la compilazione formale delle competenze chiave, esse costituiscono un riferimento trasversale nella progettazione didattica e vengono sviluppate progressivamente attraverso attività disciplinari e interdisciplinari. Il loro consolidamento avviene in continuità con quanto previsto al termine del secondo e del quarto anno, momenti in cui è prevista la rilevazione formale.</i>	

2° ANNO quadriennale
Contenuti (Nuclei fondanti):
Algebra

- Scomposizione di polinomi: raccoglimento, prodotti notevoli, regola di Ruffini
- Frazioni algebriche: semplificazione, operazioni, condizioni di esistenza
- Identità ed equazioni di primo grado a una incognita
- Costanti e variabili: significato, uso nei modelli e nelle formule

Funzioni e rappresentazioni

- Il piano cartesiano: coordinate, punti, rette
- Funzione lineare: forma implicita ed esplicita
- Rappresentazione grafica di funzioni lineari
- Lettura e interpretazione di grafici in contesti reali (es. costi, flussi turistici)

Sistemi lineari

- Sistemi di equazioni di primo grado a due incognite
- Metodi risolutivi: sostituzione, confronto, confronto grafico
- Interpretazione geometrica e applicazioni pratiche (es. confronto tra offerte turistiche)

Probabilità

- Eventi e frequenze: definizioni e classificazioni
- Calcolo della probabilità semplice
- Rappresentazione e interpretazione di situazioni aleatorie
- Applicazioni a contesti turistici (es. analisi di preferenze, scenari decisionali)

Geometria

- Problemi di geometria euclidea: relazioni tra figure, angoli, triangoli, poligoni
- Applicazione dei teoremi di Pitagora e Talete
- Calcolo di misure: perimetro, area, rapporti di similitudine
- Rappresentazioni grafiche e uso di software per il disegno geometrico

Conoscenze	Abilità
Algebra • Tecniche di scomposizione di polinomi: raccoglimento, prodotti notevoli, regola di Ruffini • Definizione e proprietà delle frazioni algebriche • Equazioni di primo grado: struttura, soluzioni, verifica • Identità algebriche e loro utilizzo • Concetti di costante e variabile: significato nei modelli matematici Funzioni e rappresentazioni • Piano cartesiano: assi, coordinate, punti • Funzione lineare: definizione, forma implicita ed esplicita • Dominio, codominio, grafico e significato della pendenza • Interpretazione grafica di relazioni lineari in contesti reali	Algebra • Scomporre polinomi utilizzando raccoglimento, prodotti notevoli e regola di Ruffini • Semplificare e operare con frazioni algebriche, individuando le condizioni di esistenza • Risolvere equazioni di primo grado e verificarne le soluzioni • Distinguere tra costanti e variabili e utilizzarle correttamente in formule e modelli Funzioni e rappresentazioni • Individuare coordinate di punti nel piano cartesiano • Rappresentare graficamente funzioni lineari in forma implicita ed esplicita • Interpretare il significato del coefficiente angolare e dell'intercetta • Leggere e analizzare grafici in contesti reali (costi, flussi, variazioni)

Sistemi lineari • Sistemi di equazioni di primo grado a due incognite • Metodi di risoluzione: sostituzione, confronto, confronto grafico • Interpretazione geometrica delle soluzioni • Applicazioni pratiche: problemi con vincoli e incroci di dati Probabilità • Definizione di evento, spazio campionario, frequenza relativa • Calcolo della probabilità semplice • Concetti di casualità e previsione • Rappresentazione di situazioni aleatorie con tabelle e grafici Geometria • Teoremi fondamentali: Pitagora, Talete • Relazioni tra figure geometriche: angoli, triangoli, poligoni • Calcolo di misure: perimetro, area, rapporti di similitudine • Applicazioni geometriche a contesti territoriali e turistici	Sistemi lineari • Risolvere sistemi di equazioni di primo grado con due incognite • Applicare metodi risolutivi: sostituzione, confronto, confronto grafico • Interpretare graficamente le soluzioni di un sistema • Tradurre problemi pratici in sistemi di equazioni Probabilità • Classificare eventi e calcolare frequenze relative • Calcolare la probabilità semplice in situazioni concrete • Rappresentare eventi e probabilità con tabelle e grafici • Interpretare situazioni aleatorie e stimare probabilità in contesti turistici Geometria • Applicare i teoremi di Pitagora e Talete per risolvere problemi geometrici • Calcolare perimetri e aree di figure piane • Riconoscere relazioni tra figure geometriche e proprietà di similitudine • Utilizzare strumenti digitali per rappresentazioni geometriche e misurazioni)
---	---

Competenze disciplinari in uscita (secondo anno):

- Risolvere equazioni e sistemi di primo grado
- Rappresentare funzioni lineari e sistemi sul piano cartesiano
- Semplificare espressioni algebriche e frazioni letterali
- Applicare teoremi geometrici per risolvere problemi
- Calcolare probabilità semplici e interpretare dati statistici
- Utilizzare strumenti digitali per rappresentazioni grafiche e analisi di dati

Queste competenze disciplinari concorrono allo sviluppo del pensiero critico, della capacità di risolvere problemi e della competenza matematica, in coerenza con il quadro delle competenze chiave europee. In questo anno è prevista la compilazione formale delle competenze chiave, che costituiscono un riferimento fondamentale per la progettazione didattica e per il raccordo tra biennio e triennio.

COMPETENZE CHIAVE EUROPEE – SECONDA CLASSE (QUADRIENNALE)

1. **Competenza alfabetica funzionale:** Comprendere consegne, descrivere procedure, argomentare con linguaggio matematico.
2. **Competenza multilinguistica:** Tradurre problemi da linguaggio naturale a simbolico, utilizzare il linguaggio matematico come strumento di comunicazione.
3. **Competenza matematica e STEM:** Risolvere problemi, costruire modelli, analizzare dati, utilizzare strumenti logici e digitali.

4. **Competenza digitale:** Utilizzare fogli di calcolo, software di rappresentazione grafica e strumenti per l'analisi dei dati.
5. **Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare:** Sviluppare autonomia nel problem solving, riflettere sulle strategie adottate, collaborare in gruppo.
6. **Competenza in materia di cittadinanza:** Interpretare dati economici e territoriali, comprendere fenomeni sociali attraverso strumenti quantitativi.
7. **Competenza imprenditoriale:** Valutare costi e ricavi, prendere decisioni basate su dati, simulare scelte operative.
8. **Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale:** Riconoscere il valore culturale della matematica, apprezzare la struttura dei modelli e la loro applicazione nel contesto turistico..