

Liceo Statale “Francesco De Sanctis” Paternò

Programmazione didattica

Indirizzo di studi: Liceo delle scienze umane - opzione economico sociale

Classe: 2AS

Anno Scolastico: 2025/2026

Materia: Matematica e informatica

Docente: Prof. Mario Buscemi

Libro di testo: Tutti i colori della matematica, Edizione Azzurra, vol. 1-2

Competenze trasversali:

- **Capacità di Risolvere Problemi:** Applicare metodi matematici per risolvere problemi concreti e teorici, utilizzando strategie diverse per arrivare a soluzioni adeguate.
- **Analisi Critica e Pensiero Logico:** Sviluppare abilità di analisi critica attraverso il ragionamento logico e deduttivo, valutando la validità delle argomentazioni e delle soluzioni proposte.
- **Rappresentazione e Interpretazione di Dati:** Utilizzare strumenti matematici per rappresentare e interpretare dati attraverso grafici, tabelle e modelli, e per trarre conclusioni basate su queste rappresentazioni.
- **Abilità di Astrazione:** Capacità di astrarre concetti matematici e applicarli a situazioni diverse, riconoscendo e formulando generalizzazioni e teorie.
- **Uso della Notazione e del Linguaggio Matematico:** Utilizzare correttamente la notazione e il linguaggio matematico per esprimere e comunicare idee e soluzioni in modo preciso e chiaro.
- **Integrazione tra Disciplina e Altre Materie:** Collegare concetti matematici con altre aree del sapere, come la scienza, la tecnologia e le scienze umane, per sviluppare una comprensione più ampia e interdisciplinare.
- **Competenze Tecnologiche:** Utilizzare strumenti tecnologici, come calcolatrici scientifiche e software di matematica, per facilitare il calcolo, l'analisi e la rappresentazione dei dati.
- **Capacità di Lavorare in Gruppo:** Collaborare con i compagni per affrontare problemi complessi, scambiando idee e soluzioni e sviluppando competenze sociali e comunicative.
- **Gestione del Tempo e Autonomia:** Pianificare e gestire il tempo in modo efficace per completare compiti e progetti matematici, dimostrando autonomia e responsabilità nel lavoro.
- **Applicazione della Matematica alla Vita Quotidiana:** Riconoscere e applicare concetti matematici in situazioni reali e quotidiane, come la gestione del budget, la pianificazione e la risoluzione di problemi pratici.

Conoscenze essenziali per il secondo anno

- Equazioni di primo grado intere
- Principi di equivalenza delle equazioni
- Disequazioni di primo grado
- Sistemi di disequazioni di primo grado
- Formula della distanza fra due punti
- Formula del punto medio
- Equazione della retta in forma implicita ed esplicita
- Significato geometrico del coefficiente angolare
- Condizioni di parallelismo e perpendicolarità fra rette
- Metodo risolutivo per i sistemi lineari
- Definizione di quadrilatero
- Quadrilateri particolari e loro proprietà caratterizzanti

Abilità pratiche essenziali per il secondo anno

- Risolvere equazioni e disequazioni di primo grado
- Codificare un semplice problema nel linguaggio matematico
- Rappresentare graficamente le soluzioni di una disequazione e di un sistema
- Rappresentare graficamente punti in un sistema di assi cartesiani ortogonali
- Trovare lunghezze di segmenti e perimetri di figure
- Rappresentare graficamente rette nel piano cartesiano
- Riconoscere rette parallele e/o perpendicolari
- Riconoscere i quadrilateri in base alle loro proprietà caratterizzanti
- Interpretare i dati rappresentati in un diagramma a torta o in un istogramma

Metodologia didattica

L'attività educativa e didattica progettata per quest'anno scolastico seguirà le seguenti metodologie:

- **Lezione Frontale e Partecipata**
 - Utilizzata per la trasmissione di dati, informazioni e procedure in modo diretto e chiaro.
- **Scoperta Guidata**
 - Impiegata per coinvolgere gli studenti in attività di riflessione e discussione. Include la formulazione e verifica di ipotesi, il confronto di idee, la revisione di congetture errate e l'individuazione di strategie risolutive.
- **Problem Solving**

-
- Utilizzato per coinvolgere gli studenti nella risoluzione di problemi concreti, sotto la guida del docente o di un compagno. Questa metodologia si applica principalmente dopo la definizione di una ricerca mirata alla scoperta di situazioni problematiche e alla loro soluzione.

- **Esperienze laboratoriali**

- Offrono agli studenti l'opportunità di verificare concretamente le leggi studiate a livello teorico tramite l'utilizzo di software informatici.

Risorse e strumenti di supporto all'apprendimento e all'attività didattica

- Libro di testo
- Mappe concettuali
- LIM
- Piattaforma Gsuite e software didattici (programmi di simulazione e strumenti per esercizi interattivi e calcoli, quiz e giochi didattici)
- Tablet o PC per l'utilizzo di internet e dei software didattici sia durante l'attività didattica sia durante le attività di studio in aula o a casa
- Dispense prodotte dal docente
- **Verifiche in Itinere** Sono utilizzate per monitorare e supportare il processo di apprendimento durante l'anno scolastico e comprendono:
 - Analisi del quaderno per attestare l'assiduità nello studio personale e le abilità acquisite dagli studenti.
 - Brevi esposizioni orali su domande di teoria e risoluzione pratica di semplici esercizi per valutare la comprensione e l'applicazione dei concetti studiati.
- **Verifiche Sommativ**e Sono previste almeno due prove orali e due scritte per quadrimestre:
 - *Prove Orali:* Verificano l'acquisizione del linguaggio specifico e dei contenuti fondamentali, e la capacità di collegare vari temi. Potranno comprendere questionari e test semistrutturati con domande a risposta aperta e/o chiusa, mirati alla misurazione del livello di acquisizione dei contenuti e degli obiettivi specifici programmati.
 - *Prove Scritte:* Potranno comprendere lo svolgimento di esercizi specifici sugli argomenti trattati e/o di prove strutturate e semistrutturate.

Contenuti disciplinari

Primo quadrimestre

1. **Scomposizioni di polinomi (primo volume)**
 - Introduzione alle scomposizioni e raccoglimenti parziali
 - Scomposizione mediante prodotti notevoli
 - Scomposizione di trinomi di secondo grado
2. **Equazioni di primo grado (primo volume)**
 - Introduzione alle equazioni
 - Principi di equivalenza per le equazioni

-
- Equazioni intere di primo grado
 - Problemi che hanno come modello un'equazione di primo grado
3. **Disequazioni di primo grado (primo volume)**
- Disuguaglianze numeriche
 - Introduzione alle disequazioni
 - Principi di equivalenza per le disequazioni
 - Disequazioni numeriche intere di primo grado
 - Sistemi di disequazioni
4. **Quadrilateri**
- Trapezi
 - Parallelogrammi
 - Rettangoli, rombi e quadrati
5. **Teorema di Pitagora**
- Teorema di Pitagora
 - Applicazioni del teorema di Pitagora
 - Problemi geometrici risolvibili per via algebrica
6. **Statistica (primo volume)**
- Introduzione alla statistica
 - Distribuzioni di frequenze
 - Rappresentazioni grafiche
 - Gli indici di posizione: media, mediana e moda
 - La variabilità
7. **Informatica**
- Laboratorio di informatica

Secondo quadrimestre

8. **Radicali**
- Introduzione ai radicali
 - Riduzione allo stesso indice e semplificazione
 - Prodotto, quoziente, elevamento a potenza ed estrazione di radice di radicali
 - Trasporto dentro e fuori dal segno di radice
 - Addizioni e sottrazioni di radicali ed espressioni irrazionali
 - Razionalizzazioni
 - Potenze con esponente razionale
9. **Rette nel piano cartesiano**
- Il piano cartesiano e il grafico di una funzione
 - Distanza tra due punti
 - Punto medio di un segmento

-
- La funzione lineare
 - L'equazione della retta nel piano cartesiano
 - Rette parallele e posizione reciproca di due rette
 - Rette perpendicolari
 - Come determinare l'equazione di una retta
 - Distanza di un punto da una retta

10. **Sistemi lineari**

- Introduzione ai sistemi
- Risoluzione di sistemi lineari
- Problemi che hanno come modello sistemi lineari

11. **Informatica**

- Laboratorio di informatica

Griglia di Valutazione

Indicatori	Descrittori	Pt.	Max.
Conoscenze contenutistiche e procedurali - Definizioni - Formule - Regole - Teoremi	Nulle	0.5	4
	Inadeguate	1	
	Frammentarie	1.5	
	Approssimative	2	
	Basilari	2.5	
	Sostanzialmente corrette	3	
	Buone	3.5	
	Approfondite	4	
Abilità e competenze elaborative - Comprensione delle richieste - Impostazione; sviluppo e completezza della risoluzione - Efficacia delle strategie adottate - Controllo dei risultati	Nulle	0.5	4
	Inefficaci	1	
	Carenti	1.5	
	Parziali	2	
	Basilari	2.5	
	Efficaci	3	
	Organizzate	3.5	
	Padroneggiate	4	
Abilità e competenze comunicative - Sequenzialità logica della risoluzione - Precisione formale matematica e grafica - Commenti significativi	Carenti	0.5	2
	Sostanzialmente corrette	1	
	Logicamente strutturate	1.5	
	Formalmente rigorose	2	
Punteggio Totale			10

Per quanto riguarda la composizione e le caratteristiche della classe, i traguardi disciplinari, i criteri di valutazione e le modalità di recupero, si rimanda alla programmazione del Consiglio di Classe e del Dipartimento di Matematica e Fisica.