

ISTITUTO STATALE "F. DE SANCTIS"
PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE
Matematica
Classe 3BS - a.s. 2025/2026
Prof.ssa Gabriella Mangano

CONTENUTI DISCIPLINARI

SISTEMI LINEARI

- Introduzione ai sistemi
- Risoluzione di sistemi lineari

EQUAZIONI DI II GRADO

- Introduzione alle equazioni di secondo grado
- Le equazioni di secondo grado: il caso generale
- I metodi risolutivi di un'equazione di secondo grado
- Equazioni di secondo grado frazionarie
- Scomposizione di un trinomio di secondo grado
- I metodi per scomporre un trinomio di secondo grado
- Problemi che hanno come modello equazioni di secondo grado
- La parabola e l'interpretazione grafica di un'equazione di secondo grado

DISEQUAZIONI DI II GRADO E PARABOLA

- Richiami sulle disequazioni
- Disequazioni di secondo grado
- Lo studio del segno del trinomio di secondo grado dal punto di vista algebrico
- Le disequazioni frazionarie che conducono a disequazioni di secondo grado
- I sistemi di disequazioni contenenti disequazioni di secondo grado

EQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO

- Equazioni monomie, binomie e trinomie
- L'interpretazione grafica di un'equazione binomia
- Equazioni risolubili mediante scomposizione in fattori

EQUAZIONI DELLE CONICHE

- Equazione della parabola
- Equazione della circonferenza

EDUCAZIONE CIVICA

Educazione ambientale e sviluppo sostenibile: le fonti rinnovabili e le classi energetiche.

COMPETENZE DELLA MATEMATICA

1. Mobilitare le proprie facoltà intuitive e logiche
2. Saper dar luogo a processi di astrazione e di formazione di concetti
3. Attivare ragionamenti induttivi e deduttivi
4. Utilizzare le capacità di analisi e di sintesi.
5. Saper riconoscere e descrivere elementi semplici e complessi
6. Saper scomporre elementi complessi in elementi più semplici
7. Saper operare confronti e cogliere differenze cruciali
8. Saper eseguire ed applicare in modo consapevole e non meccanico
9. Saper utilizzare strumenti differenti sia per il calcolo che per l'interpretazione
10. Saper presentare le proprie conoscenze in modo chiaro e comunicare con linguaggio appropriato
11. Riflettere sui risultati ottenuti e saper essere critico e disponibile a rivedere le proprie idee
12. Saper fare tesoro delle proprie esperienze di apprendimento per la costruzione di nuove conoscenze

13. Sapersi confrontare, saper rendere disponibile le proprie conoscenze e abilità e fare tesoro di quelle altrui

CONOSCENZE ESSENZIALI PER IL TERZO ANNO

- Equazioni di II grado
- Formula risolutiva dell'equazione di secondo grado
- Segno di un trinomio di secondo grado
- Particolari equazioni di grado superiore al secondo
- Geometria analitica: circonferenza e parabola come luoghi geometrici; equazioni canoniche di circonferenza e parabola; posizioni reciproche tra rette e coniche;

ABILITA' PRATICHE ESSENZIALI PER IL TERZO ANNO

- Risolvere equazioni di secondo grado complete e incomplete
- Rappresentare e interpretare graficamente un polinomio di secondo grado
- Risolvere una disequazione di secondo grado
- Rappresentare graficamente circonferenza e parabola
- Determinare le equazioni di circonferenza e parabola noti alcuni elementi

METODOLOGIA DIDATTICA

2

La strategia didattica avrà l'obiettivo di conseguire una maggiore motivazione e coinvolgimento degli alunni che avranno un ruolo più attivo e responsabile nel processo di apprendimento e di costruzione e condivisione delle proprie conoscenze. Perciò, tutti i docenti del dipartimento hanno concordato sull'utilizzo di approcci didattici innovativi nel corso dell'anno, da concretizzare in momenti diversi e in situazioni che ne rendano possibile l'attuazione, tenendo sempre presente l'esigua disponibilità di tempo per affrontare gli argomenti in accordo con le indicazioni nazionali. In particolare, verranno adottate le seguenti metodologie:

1. Lezione frontale

Verrà utilizzata per la semplice trasmissione di dati, informazioni e procedure.

2. Scoperta guidata

Verrà utilizzata per coinvolgere gli alunni in attività di riflessione e dibattito, formulazione di ipotesi, confronto di idee, verifica di ipotesi formulate, revisione di congetture errate, proposta di strategie risolutive

3. Problem solving

Verrà utilizzata per coinvolgere gli alunni in attività di gruppo, condotte sotto la tutorship di un pari. Avrà luogo prevalentemente a seguito della definizione di un'attività di ricerca che implicherà l'analisi di situazioni problematiche e l'individuazione di strategie di risoluzione, il loro confronto, la loro verifica e la loro implementazione.

4. Cooperative Learning

Anche questa utilizzata per coinvolgere gli alunni in attività di gruppo, condotte sotto la tutorship di un pari individuato dal docente che, tra l'altro, avrà anche il compito di formare e di coordinare i gruppi, assegnando loro le attività da svolgere e i tempi di lavoro. Avrà lo scopo di responsabilizzare gli alunni del gruppo nel raggiungimento di un obiettivo di apprendimento comune, alla luce della consapevolezza che l'attività svolta da ognuno sarà determinante per la valutazione di tutti gli elementi del gruppo.

STRUMENTI DI SUPPORTO ALL'ATTIVITÀ DIDATTICA E DI APPRENDIMENTO

1. LIM
2. Internet per la ricerca di elementi utili ad approfondimenti tematici
3. Smartphone, tablet o PC per l'utilizzo di Internet sia durante l'attività didattica sia durante le attività di studio in aula o a casa
4. Calcolatrice per lo svolgimento di calcoli complessi nella risoluzione di problemi
5. Fogli di calcolo per la creazione di simulazioni finalizzate all'analisi di dati e alla relativa interpretazione

6. Geogebra per l'utilizzo di un ambiente di geometria dinamica in cui studiare le proprietà delle figure al variare di alcune condizioni, o per verificare proprietà studiate o per scoprire proprietà non ancora note
7. Registro online
8. Piattaforma on line G-suite per aula virtuale, videolezione, moduli google.

VERIFICA E VALUTAZIONE

Per eseguire la valutazione del processo di apprendimento con modalità didattica digitale integrata vengono stabiliti i seguenti metodi di verifica (precisando che le verifiche saranno effettuate in presenza): richiesta di risoluzione di esercizi relativi agli argomenti studiati con relativa spiegazione delle procedure adottate con particolare riferimento ai teoremi o alle leggi utilizzate; verifiche con domande aperte/chiuso; test a risposta multipla, a completamento, vero/falso. In caso di DAD le verifiche saranno effettuate tramite test oggettivi on line contenenti domande sia teoriche che di applicazione pratica delle leggi studiate; questionari a risposta aperta; relazioni; richiesta di risoluzione di esercizi estemporaneamente o assegnati con consegna fissata. Le verifiche saranno in numero minimo di due scritte e due orali per quadrimestre relativamente alla matematica.

Tutte le verifiche saranno valutate con la griglia sotto riportata. Per la valutazione sommativa, si terrà inoltre conto della partecipazione assidua a tutte le attività assegnate dai docenti, della completezza e puntualità della consegna dei suddetti lavori e della completezza del lavoro espletato e consegnato.

Griglia di valutazione delle prove di matematica e fisica					
Indicatori		Descrittori	Punteggio	Punteggio massimo	Punteggio ottenuto
Conoscenze contenutistiche e procedurali	- Definizioni - Formule - Regole - Teoremi	Nulle o inadeguate	0,5–1	4	
		Frammentarie e/o approssimative	1,5–2		
		Basilari e/o sostanzialmente corrette	2,5–3		
		Buone o approfondite	3,5–4		
Abilità e competenze elaborative	- Comprensione delle richieste - Impostazione, sviluppo e completezza della risoluzione - Efficacia delle strategie adottate - Controllo dei risultati	Nulle o inefficaci	0,5–1	4	
		Carenti e/o parziali	1,5–2		
		Basilari e/o efficaci	2,5–3		
		Organizzate e/o padroneggiate	3,5–4		
Abilità e competenze	- Sequenzialità logica della risoluzione - Precisione formale	Carenti	0,5		
		Sostanzialmente corrette	1		

comunicative	matematica e grafica • Commenti significativi	Logicamente strutturate	1,5	2	
		Formalmente rigorose	2		
		Punteggio totale	10	Voto	