



LICEO SCIENTIFICO STATALE "Alessandro Volta"

Via Juvarra n. 14 - 10122 TORINO Tel. 011.54.41.26 - E-mail: tops020006@pec.istruzione.it - tops020006@istruzione.it
Sito web: liceovolta.eu - Cod. Fisc. 80091160012 - Cod. Mecc. TOPS020006



Anno scolastico 2025/2026

PIANO DI LAVORO

DOCENTE: Laura MANTELLO

Classe: 3AS

Disciplina: MATEMATICA

1.OBIETTIVI DIDATTICI

1 a. OBIETTIVI COGNITIVI DELLA DISCIPLINA

Obiettivi educativo-cognitivi generali (competenze)

- conoscere e padroneggiare diverse forme di rappresentazione degli oggetti matematici e saper passare da una all'altra (registro simbolico-algebrico, registro grafico);
- confrontare, analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni;
- capire il significato e la differenza fra forme tipiche del pensiero matematico (congetturare, verificare, dimostrare, definire, generalizzare);
- saper passare dal linguaggio naturale al linguaggio formalizzato (e viceversa);
- applicare le conoscenze per la soluzione di problemi, anche utilizzando strumenti informatici di rappresentazione geometrica e di calcolo;
- saper individuare, a partire da un modello geometrico, il corrispondente modello algebrico o viceversa;
- saper confrontare strategie risolutive diverse, individuando caratteristiche e potenzialità di ciascuna;
- saper costruire e analizzare semplici modelli matematici di classi di fenomeni, anche utilizzando strumenti informatici per la descrizione e il calcolo;
- sviluppare una visione delle figure nello spazio sapendone intuire e giustificare le proprietà;
- acquisire una visione storico-critica delle tematiche e saperne valutare il rapporto con il contesto filosofico, scientifico e tecnologico.

Obiettivi specifici di apprendimento (conoscenze, abilità)

- utilizzare consapevolmente il modello geometrico e il modello algebrico, individuando analogie e differenze tra formalismi diversi;
- scegliere tra i due modelli il più adeguato a rappresentare, descrivere ed analizzare le relazioni tra i fenomeni reali indagati;
- riconoscere proprietà delle figure geometriche sotto forma di invarianti;
- riconoscere la profonda differenza tra calcolare e dimostrare;
- operare nel piano cartesiano costruendo grafici di funzioni ottenute da funzioni elementari mediante trasformazioni geometriche o composizioni;
- riconoscere regolarità e legami empirici in grandi quantità di dati e ricercare relazioni per la costruzione di modelli dei fenomeni esaminati;
- utilizzare il foglio elettronico e software applicativi per rappresentare funzioni per studiare le trasformazioni geometriche e per risolvere problemi di statistica;
- utilizzare correttamente, sia in termini lessicali che operativi, i principi logici di base per la costruzione di algoritmi.

1 b. OBIETTIVI MINIMI DELLA DISCIPLINA

Gli obiettivi minimi sono costituiti dai livelli di apprendimento di conoscenze e abilità che vengono considerati indispensabili per la sufficienza. Gli obiettivi minimi generali sono i seguenti:

- impostare e risolvere semplici problemi:
 - scegliendo l'incognita più appropriata;
 - chiarendo i limiti di applicabilità dell'incognita stessa;
 - facendo il disegno e il grafico relativo il più accuratamente possibile;
- avere sufficiente padronanza degli strumenti algebrici;
- riuscire a collegare soluzioni di equazioni e disequazioni alla rappresentazione grafica;
- modellizzare semplici problemi essendo consapevoli del significato di modello matematico e avendo sufficiente padronanza degli strumenti usati.

Gli obiettivi minimi specifici relativi ai diversi contenuti sono richiamati nella tabella riportata nel seguito

Unità didattica	Obiettivi
Equazioni e disequazioni	<ul style="list-style-type: none"> - Risolvere disequazioni di primo e secondo grado - Risolvere disequazioni di grado superiore al secondo e disequazioni fratte - Risolvere sistemi di disequazioni - Risolvere equazioni e disequazioni con valore assoluto e irrazionali <p>Obiettivi minimi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Risolvere semplici disequazioni e sistemi di disequazioni secondo le tipologie sopra elencate
La retta e il piano cartesiano	<ul style="list-style-type: none"> - Tracciare il grafico di una retta di data equazione - Saper determinare le coordinate di particolari punti sul piano cartesiano - Determinare l'equazione di una particolare retta date le condizioni - Rette parallele e perpendicolari - Risoluzione di problemi geometrici sul piano cartesiano - Fasci di rette propri e impropri <p>Obiettivi minimi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tracciare il grafico di una retta - Determinare l'equazione di una particolare retta date le condizioni
Le funzioni	<ul style="list-style-type: none"> - Individuare dominio, iniettività, suriettività, biettività, (dis)parità, (de)crescenza, funzione inversa di una funzione - Comporre due o più funzioni <p>Obiettivi minimi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuare dominio, iniettività, suriettività, biettività, (dis)parità, (de)crescenza
La parabola	<ul style="list-style-type: none"> - Tracciare il grafico di una parabola di data equazione - Riconoscere la parabola come particolare luogo geometrico e ricavarne l'equazione - Determinare l'equazione di una parabola dati alcuni elementi - Stabilire la posizione reciproca di rette e parabole - Trovare le rette tangenti a una parabola - Operare con i fasci di parabole - Risolvere particolari equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di parabole <p>Obiettivi minimi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tracciare il grafico di una parabola di data equazione - Tradurre in equazione la definizione di parabola come luogo geometrico - Determinare l'equazione di una parabola fissate le condizioni iniziali. - Operare con rette e parabole
La circonferenza	<ul style="list-style-type: none"> - Tracciare il grafico di una circonferenza di data equazione - Determinare l'equazione di una circonferenza come particolare luogo geometrico e ricavarne l'equazione - Determinare l'equazione di una circonferenza dati alcuni elementi - Stabilire la posizione reciproca di rette e circonferenze - Operare con i fasci di circonferenze - Risolvere particolari equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di circonferenze <p>Obiettivi minimi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tracciare il grafico di una circonferenza di data equazione - Tradurre in equazione la definizione di circonferenza come luogo geometrico - Determinare l'equazione di una circonferenza fissate le condizioni iniziali. - Operare con rette e circonferenze
L'ellisse e l'iperbole	<ul style="list-style-type: none"> - Tracciare il grafico di un'ellisse /iperbole di data equazione - Determinare l'equazione di una ellisse/iperbole dati alcuni elementi - Stabilire la posizione reciproca di una retta ed ellisse/iperbole - Trovare le rette tangenti a un'ellisse/iperbole - Determinare le equazioni di ellissi /iperboli traslate - Risolvere particolari equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di ellissi/iperboli <p>Obiettivi minimi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tracciare il grafico di un'ellisse/iperbole di equazione data - Tradurre in equazione la definizione di ellisse/iperbole come luogo geometrico - Determinare l'equazione di una ellisse/iperbole fissate le condizioni iniziali. - Operare con rette ed ellissi/iperboli
Le trasformazioni nel piano	<ul style="list-style-type: none"> - Trasformare il grafico delle coniche con traslazioni, simmetrie rispetto agli assi sia per via grafica che algebrica <p>Obiettivi minimi</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Gli indicatori sopra elencati vanno intesi anche come obiettivi minimi da applicarsi ai casi più semplici
Le coniche	<ul style="list-style-type: none"> - Studiare le coniche di equazione generica - Determinare le equazioni di luoghi geometrici - Determinare le soluzioni di sistemi parametrici con metodo grafico - Risolvere particolari equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di coniche - Risolvere problemi geometrici con l'utilizzo delle coniche <p>Obiettivi minimi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinare le equazioni di luoghi geometrici noti - Risolvere semplici problemi utilizzando le coniche - Risolvere semplici equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di coniche
Esponenziali e logaritmi	<ul style="list-style-type: none"> - Applicare le proprietà delle potenze a esponente reale e le proprietà dei logaritmi - Rappresentare il grafico di funzioni esponenziali e logaritmiche - Trasformare geometricamente il grafico di una funzione - Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali - Risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche <p>Obiettivi minimi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rappresentare il grafico di semplici funzioni esponenziali e logaritmiche - Applicare le trasformazioni geometriche - Studiarne zeri e segno
Statistica univariata	<ul style="list-style-type: none"> - Analizzare, classificare e interpretare distribuzioni singole e doppie di frequenze - Rappresentare graficamente dati statistici - Calcolare gli indici di posizione centrale di una serie di dati - Calcolare gli indici di variabilità di una distribuzione - Calcolare i rapporti statistici fra due serie di dati <p>Obiettivi minimi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gli indicatori sopra elencati vanno intesi anche come obiettivi minimi da applicarsi ai casi più semplici
L'interpolazione , la regressione, la correlazione	<ul style="list-style-type: none"> - Determinare la funzione interpolante fra punti noti e calcolare gli indici di scostamento - Valutare la dipendenza fra due caratteri - Valutare la regressione fra due variabili statistiche - Valutare la correlazione fra due variabili statistiche <p>Obiettivi minimi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gli indicatori sopra elencati vanno intesi anche come obiettivi minimi da applicarsi ai casi più semplici

2. CONTENUTI

2a. TESTI IN ADOZIONE

Autori: Bergamini Massimo, Barozzi Graziella, Trifone Anna

Titolo: MATEMATICA.BLU - 2.0 3 ED - VOLUME 3 Casa editrice: ZANICHELLI

2b. NUMERO DI ORE PREVISTE

132

2 c. PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

SETTEMBRE-OTTOBRE	Equazioni e disequazioni con valori assoluti e irrazionali La retta
NOVEMBRE-DICEMBRE	Funzioni Geometria: le trasformazioni geometriche La parabola
GENNAIO-FEBBRAIO	La circonferenza L'ellisse
MARZO-APRILE	L'iperbole Le coniche Esponenziali
MAGGIO-GIUGNO	Logaritmi
Nel corso dell'anno	Statistica univariata

3. METODOLOGIA DIDATTICA E STRUMENTI DI INSEGNAMENTO

3 a. METODOLOGIA

METODOLOGIA UTILIZZATA		EVENTUALI OSSERVAZIONI
Lezione frontale	X	
Lezione dialogata/partecipata	X	
Lavoro di gruppo	X	
Tecniche di brain storming		
Problem solving	X	
Relazioni	X	
Discussioni		
Assegnazione letture		
Assegnazione esercizi	X	
Analisi e/o traduzione testi		
Collegamenti interdisciplinari	X	
Tutoring (peer education)	X	
Cooperative learning		
Classe capovolta	X	
Uso delle TIC	X	
Uso di laboratori		
Uso di strumenti multimediali	X	
Attività motoria a corpo libero		
Pratica sportiva		
Attività con gli attrezzi		
Altro:		

3 b. STRUMENTI

STRUMENTI UTILIZZATI		EVENTUALI OSSERVAZIONI
Libro di testo	X	
Eserciziario per lavori in classe o a casa	X	
Testi di approfondimento		
Materiale (anche in formato digitale) fornito dall'insegnante	X	
Presentazioni dell'insegnante (PowerPoint, Prezi, ecc.)	X	
Presentazioni di materiali elaborati dagli allievi (PowerPoint, Prezi, ecc.)	X	
Digital Board	X	
Software didattici	X	
Quotidiani, riviste scientifiche, ecc.		
Sussidi audiovisivi	X	
Laboratorio		
Visite e uscite didattiche		
Altro:		

4. TIPOLOGIA, FREQUENZA DELLE VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE

4.a TIPOLOGIA E FREQUENZA DELLE VERIFICHE

N. Verifiche trimestre	N. Verifiche pentamestrale	Tipologia di prove usate (v. legenda)
3	4	1, 8, 9, 10, 11, 12, 18

1. verifica orale	9. esercizi	17. relazione
2. testo argomentativo	10. problemi	18. prova strutturata o semistrutturata
3. saggio breve	11. quesiti a risposta aperta	19. prova pratica
4. articolo di giornale	12. quesiti a scelta multipla
5. tema storico	13. trattazione sintetica	
6. analisi testi	14. prova d'ascolto	
7. traduzione	15. comprensione del testo in lingua	
8. prove di competenza	16. produzione testo in lingua	

4.b. CRITERI DI VALUTAZIONE

Nelle prove scritte verranno valutati i seguenti elementi:

- comprensione del testo, del problema o dell'argomento
- conoscenza dei contenuti disciplinari
- competenza nell'applicazione di concetti e procedure matematiche
- coerenza e correttezza dello svolgimento
- completezza della risoluzione e chiarezza dell'esposizione

Nelle prove orali/ test di verifica verranno valutati i seguenti elementi:

- conoscenza dei contenuti
- capacità di cogliere significati
- capacità di operare confronti
- capacità di elaborare informazioni
- capacità di usare un linguaggio rigoroso
- capacità di operare in modo autonomo.

Per formulare una valutazione finale si considereranno l'impegno, la disponibilità all'apprendimento, la partecipazione, i progressi rispetto ai livelli di partenza, oltre alla acquisizione di un adeguato livello di conoscenze specifiche della materia e delle competenze relative.

voto	conoscenza	abilità/capacità	competenza
2	Nessuna	Incapacità di cogliere qualsiasi forma di suggerimento	Incapacità di comprendere/svolgere qualsiasi tipo di esercizio (consegna del compito in bianco o equivalente) o rifiuto di svolgere la prova o sostenere una interrogazione
3	Nessuna o assente in	Incapacità di affrontare qualsiasi	Nessun esercizio svolto correttamente,

	alcune parti, caratterizzata da gravi e diffuse lacune	tipo di esercizio, di impostare qualsiasi problema, incapacità di orientamento anche se guidato	gravi fraintendimenti ed errori nelle applicazioni di metodi e procedure
4	Conoscenza frammentaria, caratterizzata da ampie e diffuse lacune	Inadeguate capacità di riflessione e analisi	L'allievo applica metodi e procedure di calcolo con errori, anche se guidato
5	Parziale e/o superficiale conoscenza e comprensione dei concetti minimi fondamentali	Incertezze e difficoltà nell'analizzare e gestire in modo autonomo problemi ed esercizi, anche noti	Applicazione non sempre autonoma di metodi e procedure e/o affetta da errori
6	Conoscenza e comprensione dei concetti "minimi" fondamentali	Interpretazione e gestione del lavoro autonoma, anche se non sempre adeguatamente approfondita e/o priva di incertezze	Applicazione corretta, anche se talvolta insicura di metodi e procedure
7	Conoscenza consapevole dei contenuti disciplinari	L'allievo sa interpretare e gestire autonomamente il lavoro; mostra capacità di affrontare problemi anche complessi se guidato	Applicazione corretta e sicura in situazioni ripetitive
8	Conoscenza completa e sicura	L'allievo coglie implicazioni, analizza e rielabora in modo corretto	Applicazione autonoma di procedure e metodi; esposizione chiara e linguaggio appropriato
9	Conoscenza e comprensione sicure e approfondite	L'allievo sa organizzare il lavoro in modo autonomo e mostra di possedere capacità di analisi e sintesi	Applicazione rapida, sicura, senza errori in situazioni nuove; esposizione rigorosa e ragionata
10	Conoscenza e comprensione sicure, approfondite, organiche	Capacità di analisi e sintesi complete e corrette in situazioni non ripetitive; capacità di fornire ipotesi e valutazioni personali	Applicazione rapida, sicura, senza errori in situazioni nuove; esposizione rigorosa e ragionata. Capacità di proporre soluzioni originali

4.c. VALUTAZIONE FINALE (PTOF)

La valutazione finale è la sintesi di quanto emerso **nel corso dell'anno**:

- dalle prove scritte e orali, cioè dal livello di conoscenze e competenze acquisite dallo studente, anche rispetto ai risultati della classe;
- dai progressi rispetto alla situazione di partenza e dalla risposta alle azioni di recupero e di potenziamento;
- dall'impegno dimostrato, anche a fronte di eventuali situazioni di criticità quali, ad esempio, motivi di salute;
- dalle capacità di lavoro, sia autonomo che guidato;
- dalla partecipazione alle iniziative promosse dalla scuola e al dialogo educativo;
- dal comportamento dimostrato nei confronti delle persone e degli ambienti.

Si ricorda che il voto finale, al termine dell'anno scolastico, non è la media aritmetica dei voti ottenuti dallo studente in ciascuna materia, ma è l'attribuzione, da parte del Consiglio di classe, del livello raggiunto negli obiettivi disciplinari ed educativi da parte di ciascun allievo.

5. ATTIVITA' DI RECUPERO

MODALITA' UTILIZZATA		EVENTUALI OSSERVAZIONI
Recupero in itinere in ore curricolari	X	
Assegnazione lavoro individualizzato	X	
Potenziamento		
Settimana di interruzione dell'attività didattica (26-30 gennaio 2026)	X	
Peer tutoring	X	
Altro:		

6. ATTIVITA' INTERDISCIPLINARI E PROGETTI DIDATTICI

Attività curricolari ed extra-curricolari programmati per la classe dai singoli docenti: al momento non sono ancora state programmate attività.

Torino 3 Novembre 2025

Il Docente: Laura Mantello