

ISTITUTO SUPERIORE "ENRICO FERMI"

PROGRAMMAZIONE DEL GRUPPO DISCIPLINARE a.s. 2025-26

INDIRIZZO SCOLASTICO:

☐ BIENNIO IT ☐ TRIENNIO IT ☐ LSSA

DISCIPLINA:
MATEMATICA

ORE SETTIMANALI: **4 (5 per 2LAI)**

TOTALE ANNUALE:
CIRCA 120 (140 per 2LAI)

CLASSI:

**2A, 2B, 2C, 2D, 2E,
2F, 2G, 2LAI**

INSEGNANTI: **BOTTURA DONATA, FERRARI STEFANIA, LEMBO ANNALISA,
SPROCCATI ALBERTO, STECCANELLA ELENA, FERRARI SARA, MAZZALI LUCIA,
OMODEI SARA, RICCADONNA FEDERICA, TIZIANA MORREA**

PROGRAMMAZIONE ANNUALE (SEQUENZA DI LAVORO):

UNITA' DIDATTICHE	PERIODO	ORE DI LEZIONE
1. Completamento algebra	Primo periodo	10
2. Disequazioni lineari	SECONDO PERIODO	15
3. Sistemi lineari		15
4. Radicali in R		15
5. Equazioni e disequazioni di 2° grado		25
6. Geometria		20
7. Complementi di algebra		15
8. Calcolo delle probabilità		5
9. Algebra lineare e matrici (2LAI)		20

RESPONSABILE DEL COORDINAMENTO DISCIPLINARE:

Prof.ssa **STEFANIA FERRARI**

Mantova, 11 Settembre 2025

COMPETENZE AL TERMINE DELLA CLASSE SECONDA

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE**Complementi di algebra**

	Conoscenze	Abilità
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none">• Ripasso scomposizione in fattori• Ripasso frazioni algebriche• Equazioni riconducibili al 1° grado numeriche e letterali	<ul style="list-style-type: none">• Ripasso equazioni• equazioni letterali• equazioni di grado superiore al primo mediante legge annullamento prodotto

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE**DISEQUAZIONI LINEARI**

	Conoscenze	Abilità
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none">• Disequazioni lineari	<ul style="list-style-type: none">• Applicare i principi di equivalenza delle disequazioni• Risolvere disequazioni lineari numeriche e rappresentarne le soluzioni su una retta• Risolvere disequazioni letterali intere• Risolvere disequazioni a coefficienti irrazionali• Risolvere sistemi di disequazioni• Utilizzare le disequazioni per risolvere problemi• Studiare il segno di un prodotto• Risolvere disequazioni fratte numeriche e letterali

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE**Algebra lineare e matrici (2LAI)**

	Conoscenze	Abilità
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none">• Definizione di matrice• Operazioni con le matrici: somma algebrica e prodotto• Determinante di matrici• Regola di Sarrus, teorema di Laplace• Lineare dipendenza e indipendenza• Rango di una matrice	<ul style="list-style-type: none">• Classificare una matrice• Svolgere operazioni elementari con le matrici• Calcolare il determinante di matrici 2x2, 3x3• Applicare il teorema di Laplace per il calcolo di determinante di matrici di grado superiore al terzo• Calcolare il rango di una matrice• Saper svolgere alcune semplici applicazioni

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE**Sistemi di equazioni lineari**

	Conoscenze	Abilità
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> Sistemi di equazioni lineari 2x2 e 3x3 	<ul style="list-style-type: none"> Significato algebrico e geometrico di equazione lineare in due variabili. Riconoscere sistemi determinati, impossibili, indeterminati Risolvere un sistema 2x2 e 3x3 con il metodo di sostituzione Risolvere un sistema 2x2 con il metodo di riduzione Introduzione al piano cartesiano (distanza fra punti) e risoluzione grafica di un sistema Risolvere un sistema 2x2 e 3x3 con il metodo di Cramer Risolvere sistemi numerici fratti Risolvere problemi mediante i sistemi

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE RADICALI IN R

	Conoscenze	Abilità
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> Radicali in R Operazioni con i radicali 	<ul style="list-style-type: none"> Rappresentare e confrontare tra loro numeri reali, anche con l'uso di approssimazioni Applicare la definizione di radice ennesima Rappresentare un radicale sulla retta, rappresentare un intervallo reale Determinare le condizioni di esistenza di un radicale Semplificare, ridurre allo stesso indice e confrontare tra loro radicali numerici e letterali Eseguire operazioni con i radicali numerici Trasportare un fattore fuori o dentro il segno di radice Semplificare espressioni con i radicali Razionalizzare il denominatore di una frazione Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di equazioni a coefficienti irrazionali Conoscere le condizioni per trasformare un radicale in potenza con esponente frazionario Eseguire calcoli con potenze a esponente razionale

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE Equazioni e disequazioni di secondo grado

	Conoscenze	Abilità
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> Equazioni di 2° grado Disequazioni di 2° grado 	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere la forma normale di un'equazione di 2° grado Risolvere equazioni di 2° grado incomplete Applicare la formula risolutiva delle equazioni di secondo grado complete Risolvere equazioni numeriche di secondo grado Risolvere e discutere equazioni letterali di secondo grado Calcolare la somma e il prodotto delle radici di un'equazione di secondo grado senza risolverla Scomporre trinomi di secondo grado Risolvere quesiti riguardanti equazioni parametriche di secondo grado Risolvere problemi di secondo grado Saper graficare la funzione quadratica Risolvere una disequazione di 2° grado con il metodo grafico

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE
Geometria euclidea

	Conoscenze	Abilità
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> • Circonferenza • Teorema di Talete • Teoremi di Euclide e Pitagora • Similitudine 	<ul style="list-style-type: none"> • Ripasso Quadrilateri: definizione e proprietà principali • Riconoscere le parti della circonferenza e del cerchio • Applicare i teoremi sulle corde • Riconoscere le posizioni reciproche di retta e circonferenza, ed eseguire costruzioni e dimostrazioni • Riconoscere le posizioni reciproche di due circonferenze, ed eseguire dimostrazioni • Applicare il teorema delle rette tangenti a una circonferenza da un punto esterno • Applicare le proprietà degli angoli al centro e alla circonferenza corrispondenti • Risolvere problemi relativi alla circonferenza e alle sue parti • Fare costruzioni con Geogebra • Riconoscere poligoni inscritti e circoscritti e applicarne le proprietà • Conoscere le proprietà dei punti notevoli di un triangolo • Conoscere teoremi su quadrilateri inscritti e circoscritti • Conoscere teoremi su poligoni regolari e circonferenza • Risolvere problemi relativi a poligoni inscritti e circoscritti • Conoscere la definizione di figure simili • Applicare i criteri di similitudine nei triangoli • Applicare il primo teorema di Euclide • Applicare il teorema di Pitagora • Applicare il secondo teorema di Euclide • Risolvere problemi mediante i teoremi di Euclide e di Pitagora

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE
Complementi di algebra

	Conoscenze	Abilità
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> • Equazioni di grado superiore al 2° • Sistemi di 2° grado • Disequazioni di grado superiore al 2° 	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere equazioni binomie, trinomie e biquadratiche • Risolvere equazioni di grado superiore al secondo con la scomposizione in fattori • Risolvere sistemi di secondo grado • Risolvere problemi utilizzando sistemi di secondo grado • Risolvere disequazioni di grado superiore al secondo • Risolvere disequazioni fratte

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE
Calcolo probabilità

	Conoscenze	Abilità
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> • Definizione classica di probabilità • Le operazioni con gli eventi • Eventi compatibili e incompatibili • Teorema della somma logica 	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere semplici esercizi di calcolo delle probabilità • Applicazioni alla genetica (modulo interdisciplinare)

	• Probabilità dell'evento contrario	
--	-------------------------------------	--

METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	F,I, M, SI,G, T, E, A,F
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	S, I ,T,G

(1) METODOLOGIE D'INSEGNAMENTO (previste eventualmente a distanza):

F = Lezione frontale classica
 I = Lezione interattiva, articolata con interventi
 D = Discussione in aula
 De = Debating
 L = Laboratorio
 E = Esercitazione individuale
 G = Lavori, esercitazioni di gruppo
 M = Costruzione di mappe concettuali
 P = Problem solving
 EG = Esercitazione grafica
 EN = Esercitazione numerica
 EP = Esercitazione pratica
 A = Utilizzo di audiovisivi
 T = Analisi di testi, manuali, depliant
 S = Stage
 V = Visite guidate
 SI = Supporti informatici
 RP = Role play
 “ “ =

(2) STRUMENTI DIDATTICI

T = Riferimento al testo in adozione
 E = Svolgimento di esercizi di difficoltà graduale a svolgimento guidato
 L= Esperienze in Laboratorio
 F= Video
 S = Software applicativi
 “ “ =

(3) STRUMENTI DI VERIFICA

S = Prova scritta
 I = Interrogazione orale
 T = Test
 D = Interrogaz. dialogata con la classe
 P = Prova pratica
 PG = Prova grafica
 PL = Prova pratica di Laboratorio
 SG = Prova scritta-grafica
 R = Relazioni

G = valutazione del lavoro di gruppo
“ “ =