

ISTITUTO SUPERIORE "ENRICO FERMI"

PROGRAMMAZIONE DEL GRUPPO DISCIPLINARE a.s. 2024-25

INDIRIZZO SCOLASTICO:

☐ BIENNIO IT ☐ TRIENNIO IT ☒ LSSA

DISCIPLINA:
MATEMATICA

ORE SETTIMANALI: **4**

TOTALE ANNUALE:
CIRCA 120

CLASSI:

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

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

PROGRAMMAZIONE ANNUALE (SEQUENZA DI LAVORO):

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

RESPONSABILE DEL COORDINAMENTO DISCIPLINARE:

Prof.ssa **STEFANIA FERRARI**

Mantova, 14 Settembre 2024

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	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**RADICALI IN R**

	Conoscenze	Abilità
CONTENUTI DELL'UNITÀ 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• 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
Sistemi di equazioni lineari

	Conoscenze	Abilità
CONTENUTI DELL'UNITÀ 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
Equazioni e disequazioni di secondo grado

	Conoscenze	Abilità
CONTENUTI DELL'UNITÀ 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,

		<p>ed eseguire dimostrazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la definizione di figure simili • Applicare i criteri di similitudine nei triangoli <ul style="list-style-type: none"> • 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 • Probabilità dell'evento contrario 	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere semplici esercizi di calcolo delle probabilità • Applicazioni alla genetica (modulo interdisciplinare)

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

“ “ =