

ISTITUTO SUPERIORE “ENRICO FERMI”		
PROGRAMMAZIONE DEL GRUPPO DISCIPLINARE a.s. 2024/2025		
INDIRIZZO SCOLASTICO: <div><input type="checkbox"/> BIENNIO IT <input type="checkbox"/> TRIENNIO IT <input checked="" type="checkbox"/> LSSA</div>		
DISCIPLINA: MATEMATICA	ORE SETTIMANALI: 5 TOTALE ANNUALE : 140h	CLASSE/I: 1A,1B,1C,1D,1E,1F, 1LAI
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. Insiemi Numerici	Primo periodo	20
2. Calcolo Letterale 1	SECONDO PERIODO	20
3. Equazioni lineari intere e problemi		20
4. Insiemi e cenni di logica		20
5. Relazioni e funzioni		15
6. Calcolo letterale 2		25
7. Geometria euclidea		20
8. Statistica (solo 1LAI)		5
RESPONSABILE DEL COORDINAMENTO DISCIPLINARE: <div>Prof.ssa STEFANIA FERRARI</div> <div>Mantova 14 Settembre 2024</div>		

COMPETENZE AL TERMINE DELLA CLASSE PRIMA

- 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
INSIEMI NUMERICI**

	Conoscenze	Abilità
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none">• Numeri naturali• Numeri interi• Numeri razionali	<ol style="list-style-type: none">1. ESERCITAZIONE DI INGRESSO (senza voto)2. Insiemi numerici e chiusura operazioni3. Esercizi4. Esercizi5. Esercizi6. Proprietà associativa e distributiva7. Esercizi con numeri e lettere8. Proprietà potenze anche con esponente negativo9. Esercizi10. MCD, mcm fra numeri e fra monomi11. Problemi con MCD e mcm12. Percentuali (esempi di realtà)13. L'IVA (ed. civica)14. Esercizi15. Esercizi16. Principi equivalenza uguaglianze17. Formule inverse18. Pausa didattica19. VERIFICA senza calcolatrice20. Correzione verifica (pausa didattica)

**UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE
CALCOLO LETTERALE 1**

	Conoscenze	Abilità
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none">• Monomi• Polinomi	<ul style="list-style-type: none">• Riconoscere un monomio e stabilirne il grado• Sommare algebricamente monomi• Calcolare prodotti, potenze e quozienti di monomi• Semplificare espressioni con operazioni e potenze di monomi• Calcolare il MCD e il mcm fra monomi• Risolvere problemi con i monomi• Riconoscere un polinomio e stabilirne il grado• Eseguire addizione, sottrazione e moltiplicazione di polinomi• Applicare i prodotti notevoli: (somma per differenza, quadrato e cubo di un binomio, quadrato di un trinomio)• Calcolare potenze di binomi

		<ul style="list-style-type: none"> • Eseguire la divisione tra due polinomi • Applicare la regola di Ruffini • Risolvere problemi con i polinomi
--	--	---

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE		
EQUAZIONI LINEARI INTERE E PROBLEMI		
	Conoscenze	Abilità
CONTENUTI DELL'UNITÀ' FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> • Le equazioni lineari 	<ul style="list-style-type: none"> • Stabilire se un'uguaglianza è un'identità • Stabilire se un valore è soluzione di un'equazione • Conoscere il significato di equazioni equivalenti • Applicare i principi di equivalenza delle equazioni • Risolvere equazioni numeriche intere • Utilizzare le equazioni per risolvere problemi • Tracciare il grafico di una funzione del tipo $y=ax+b$, conoscere il significato di zero e di risoluzione grafica di equazioni del tipo $ax+b=0$. • Funzione inversa della lineare • Utilizzare le equazioni per risolvere problemi

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE		
INSIEMI e CENNI DI LOGICA		
	Conoscenze	Abilità
CONTENUTI DELL'UNITÀ' FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> • Gli insiemi • La logica bivalente 	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare un insieme e riconoscere i sottoinsiemi di un insieme • Eseguire operazioni tra insiemi: unione, intersezione, differenza simmetrica, complementare, prodotto cartesiano fra insiemi • Determinare la partizione di un insieme • Risolvere problemi utilizzando operazioni tra insiemi • Riconoscere le proposizioni logiche • Eseguire operazioni tra proposizioni logiche utilizzando i connettivi logici e le loro tavole di verità (La negazione, La congiunzione, la disgiunzione inclusiva ed esclusiva implicazione e coimplicazione) • Conoscere la corrispondenza fra operatori logici e operazioni insiemistiche • Individuare l'insieme di verità di un enunciato aperto • Trasformare enunciati aperti in proposizioni mediante i quantificatori

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE		
RELAZIONI E FUNZIONI		
	Conoscenze	Abilità
CONTENUTI DELL'UNITÀ' FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> • Le relazioni • le funzioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare una relazione • Riconoscere una relazione di equivalenza e determinare l'insieme quoziente • Riconoscere una relazione d'ordine • Rappresentare una funzione e stabilire se è iniettiva,

		suriettiva o biiettiva <ul style="list-style-type: none"> • Determinare l'espressione di funzioni composte e funzioni inverse (approfondimento) • Riconoscere una funzione di proporzionalità diretta, inversa e quadratica e una funzione lineare e disegnarne il grafico nei contesti della fisica
--	--	--

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE
CALCOLO LETTERALE 2

	Conoscenze	Abilità
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> • La scomposizione in fattori • Le frazioni algebriche • Equazioni fratte riconducibili al 1° grado 	<ul style="list-style-type: none"> • Scomporre un polinomio mediante: <ul style="list-style-type: none"> - il raccoglimento totale - il raccoglimento parziale - il binomio differenza di due quadrati - il binomio somma o differenza di due cubi - il trinomio quadrato di un binomio - il trinomio di secondo grado - il quadrinomio cubo di un binomio • Applicare il teorema del resto e il teorema di Ruffini per scomporre in fattori un polinomio • Calcolare il MCD e il mcm fra polinomi • Determinare le condizioni di esistenza di una frazione algebrica • Semplificare frazioni algebriche • Eseguire operazioni e potenze con le frazioni algebriche • Semplificare espressioni con le frazioni algebriche • Risolvere equazioni numeriche fratte • Utilizzare le equazioni fratte per risolvere problemi

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE
GEOMETRIA EUCLIDEA

	Conoscenze	Abilità
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> • Primi elementi di Geometria nel piano • Criteri di congruenza dei triangoli • Criteri di similitudine dei triangoli • Introduzione alla goniometria (<i>approfondimento</i>) • Parallelismo e perpendicolarità • Quadrilateri 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificare le parti del piano e le figure geometriche principali • Riconoscere figure congruenti • Eseguire operazioni tra segmenti e angoli • Riconoscere gli elementi di un triangolo e le relazioni tra di essi • Applicare i criteri di congruenza dei triangoli • Utilizzare le proprietà dei triangoli isosceli ed equilateri • Dimostrare semplici teoremi sui triangoli • Eseguire costruzioni con Geogebra • conoscere la definizione di rette perpendicolari, proiezioni ortogonali e asse di un segmento • Punti notevoli del triangolo • conoscere teorema delle rette parallele e il suo inverso • Conoscere la definizione di figure simili • Applicare i criteri di similitudine nei triangoli • Introduzione alla goniometria: definizione di seno, coseno e tangente di un angolo

		<ul style="list-style-type: none"> • Risoluzione del triangolo rettangolo • Dimostrare semplici teoremi sui parallelogrammi e le loro proprietà • Applicare le proprietà di quadrilateri particolari: rettangolo, rombo, quadrato • Applicare teoremi sui trapezi e utilizzare le proprietà del trapezio isoscele • Applicare il teorema del fascio di rette parallele
--	--	---

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE
STATISTICA

	Conoscenze	Abilità
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentazione dei dati • Medie • Indici di dispersione 	<ul style="list-style-type: none"> • Sapere rappresentare dati statistici. • Conoscere il significato di frequenza e frequenza relativa, e di serie e seriazioni statistiche. • Conoscere la definizione di media in generale. • Conoscere la definizione e saper applicare la media aritmetica semplice e ponderata. • Conoscere la definizione e saper applicare la mediana e la moda. • Conoscere la definizione dei principali indici di variabilità: il campo di variazione, lo scarto semplice medio e lo scarto quadratico medio

METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	F, I, SI, G T, E, F, S
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
“ “ =