

ISTITUTO SUPERIORE "ENRICO FERMI"

PROGRAMMAZIONE DEL GRUPPO DISCIPLINARE a.s. 2022/2023

INDIRIZZO SCOLASTICO:

● BIENNIO IT ● TRIENNIO IT X LSSA

DISCIPLINA: **MATEMATIC
A**

ORE SETTIMANALI: **5**

TOTALE ANNUALE : **135h +5h di
pausa didattica per recupero**

CLASSE/I:
**1A,1B,1C,1D,1E,1F,
1G**

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	Settembre	15
2. Calcolo Letterale 1	Ottobre - Novembre	20
3. Equazioni lineari intere e problemi	Dicembre - Febbraio	20
4. Geometria 1	Gennaio - Marzo	15
5. Insiemi e cenni di logica	Gennaio	15
6. Relazioni e funzioni	Gennaio - Febbraio	15
7. Calcolo letterale 2	Marzo - Aprile	25
8. Geometria 2	Aprile - Maggio	10

RESPONSABILE DEL COORDINAMENTO DISCIPLINARE:

Prof.ssa **STEFANIA FERRARI**

Mantova 14 Settembre 2023

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 N° 1 INSIEMI NUMERICI

	Conoscenze	Abilità
CONTENUTI DELL'UNITÀ' FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none">• Numeri naturali• Numeri interi• Numeri razionali	<ul style="list-style-type: none">• Scomporre un numero naturale in fattori primi• Calcolare MCD e mcm di numeri naturali• Conoscere l'operatore valore assoluto• Passare dalle parole ai simboli e viceversa• Applicare le proprietà delle operazioni e delle potenze anche con esponente negativo• Sostituire alle lettere i numeri e risolvere espressioni letterali• Trasformare numeri decimali in frazioni• Risolvere problemi con percentuali• Confrontare numeri razionali• Usare la notazione scientifica SENZA CALCOLATRICE
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	F, I, M, SI, G, FDS, FDA T, E, A, F	
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	S, I, T, G PROVA COMUNE D'INGRESSO (senza voto)	
DURATA (IN ORE)	15	

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 2 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

		<ul style="list-style-type: none"> • 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 • Eseguiere la divisione tra due polinomi • Applicare la regola di Ruffini • Risolvere problemi con i polinomi
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	F, I, SI,G, FDS, FDA T, E, A,F	
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	S, I,T,G	
DURATA (IN ORE)	20	

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 3 EQUAZIONI LINEARI INTERE E PROBLEMI		
	Conoscenze	Abilità
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> • Le equazioni lineari 	<p>In DICEMBRE</p> <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 <p>in FEBBRAIO</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	F, I, SI,G, FDS, FDA T, E, A,F	
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	S, I,T,G	
DURATA (IN ORE)	20	

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 4
GEOMETRIA 1

	Conoscenze	Abilità
CONTENUTI DELL'UNITÀ FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> • Primi elementi di Geometria nel piano • Criteri di congruenza dei triangoli 	<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
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	F, I, M, SI, G, FDS, FDA T, E, A, F	
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	S, I, T, G	
DURATA (IN ORE)	15	

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 5
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
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	F, I, M, SI, G, FDS, FDA T, E, A, F	
TIPOLOGIE DI	S, I, T, G	

VALUTAZIONE (pt 3)	
DURATA (IN ORE)	15

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 6 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 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
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	F, I, SI, G, FDS, FDA T,E, A,F	
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	S, I,T,G	
DURATA (IN ORE)	15	

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 7 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

		<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere equazioni numeriche fratte • Utilizzare le equazioni fratte per risolvere problemi
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	F, I, SI,G, FDS, FDA T, E, A,F	
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	S, I,T,G	
DURATA (IN ORE)	25	

UNITÀ DIDATTICA FORMATIVA CAPITALIZZABILE N° 8 GEOMETRIA EUCLIDEA 2		
	Conoscenze	Abilità
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	<ul style="list-style-type: none"> • Parallelismo e perpendicolarità • Quadrilateri 	<ul style="list-style-type: none"> • conoscere la definizione di rette perpendicolari, proiezioni ortogonali e asse di un segmento • conoscere teorema delle rette parallele e il suo inverso • 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
CONTENUTI DELL'UNITA' FORMATIVA	Criteri di parallelismo Quadrilateri : dal parallelogramma al trapezio Dimostrazioni (<i>approfondimento</i>)	
METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI (pt 1 e 2)	F, I, SI,G T, E, A,F	
TIPOLOGIE DI VALUTAZIONE (pt 3)	S, I,T,G	
DURATA (IN ORE)	10	

--	--

(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
“ “ =