

**PROGETTAZIONE ANNUALE - MATEMATICA
CLASSE I**

Competenze attese al termine della Classe I Liceo Linguistico

1. Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.
 - Utilizzare le proprietà delle operazioni con i numeri naturali, interi e razionali.
 - Usare lettere come simboli e variabili.
 - Operare con espressioni letterali.
 - Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di primo grado e secondo grado
2. Confronta e analizza figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
 - Saper individuare e descrivere enti geometrici, proprietà delle figure, luoghi geometrici.
 - Disegnare figure ed eseguire costruzioni geometriche elementari con riga e compasso o strumenti informatici.
 - Utilizzare misure di grandezza geometriche.
 - Sviluppare catene deduttive nella dimostrazione di proprietà delle figure.
3. Individua strategie appropriate per la soluzione di problemi.
 - Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico.
 - Utilizzare il calcolo aritmetico o algebrico per risolvere problemi.
 - Risolvere problemi con funzioni, equazioni, disequazioni e sistemi.
 - Utilizzare in problemi le rappresentazioni grafiche e gli indici della statistica.
 - Risolvere problemi di natura probabilistica.
 - Risolvere problemi con gli insiemi e gli enunciati
4. Analizza e interpreta dati sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.
 - Raccogliere, organizzare, rappresentare e analizzare insiemi di dati o enunciati logici.
 - Riconoscere relazioni fra variabili.
 - Rappresentare il grafico delle funzioni.
 - Studiare e utilizzare funzioni lineari e quadratiche.
 - Valutare l'ordine di grandezza di un risultato e utilizzare approssimazioni.
 - Calcolare valori medi, indici di variabilità, probabilità.

UDA 1

Disciplina	Matematica
Periodo	Ottobre 2021 –Novembre 2021
Insegnante	Alessio Gava

Competenze	Contenuti	Abilità	Modalità di lavoro	Verifica
1) 3)	1. I numeri naturali 1. Che cosa sono i numeri naturali 2. Le quattro operazioni 3. Le potenze 4. Le espressioni con i numeri naturali 5. Le proprietà delle operazioni 6. Le proprietà delle potenze 7. I multipli e i divisori di un numero 8. Il massimo comune divisore e il minimo comune multiplo 9. I sistemi di numerazione	Calcolare il valore di un'espressione numerica Passare dalle parole ai simboli e viceversa Applicare le proprietà delle operazioni e delle potenze Sostituire alle lettere i numeri e risolvere espressioni letterali Scomporre un numero naturale in fattori primi Calcolare MCD e mcm di numeri naturali	Lezione frontale, partecipata. Mappe concettuali e tabelle riassuntive. Uso materiale multimediale (video, animazioni).	Verifica per competenze: - Allenamento - Prove del testo - Verifica scritta
1) 3)	2. I numeri interi 1. Che cosa sono i numeri interi 2. L'addizione e la sottrazione 3. La moltiplicazione, la divisione e la potenza 4. Le leggi di monotonia	Calcolare il valore di un'espressione numerica Applicare le proprietà delle potenze Tradurre una frase in un'espressione, sostituire alle lettere numeri interi e risolvere espressioni letterali Risolvere problemi	Uso software didattico (geogebra). Uso piattaforma <i>google classroom</i> . Esercizi di vario tipo: - per cominciare; - consolidamento; - potenziamento; - INVALSI;	Prove orali. Revisione compiti per casa. Verranno proposte ove necessario opportune prove di recupero.
1) 3) 4)	3. I numeri razionali e i numeri reali 1. Dalle frazioni ai numeri razionali 2. Il confronto di numeri razionali 3. Le operazioni in Q 4. Le potenze con esponente intero negativo 5. I numeri razionali e i	Semplificare espressioni con le frazioni Tradurre una frase in un'espressione e sostituire numeri razionali alle lettere Semplificare espressioni con numeri razionali relativi e potenze con esponente negativo Trasformare numeri decimali in frazioni Riconoscere numeri razionali e		

	<p>numeri decimali</p> <p>6. I numeri reali</p> <p>7. Le frazioni e le proporzioni</p> <p>8. Le percentuali</p> <p>9. Il calcolo approssimato</p> <p>10. La notazione scientifica e l'ordine di grandezza</p>	<p>irrazionali</p> <p>Risolvere problemi con percentuali e proporzioni</p> <p>Eeguire calcoli approssimati</p> <p>Stabilire l'ordine di grandezza di un numero</p> <p>Risolvere problemi utilizzando la notazione scientifica</p>	
<p>3)</p> <p>4)</p>	<p>4. Gli insiemi e la logica</p> <p>1. Che cos'è un insieme</p> <p>2. Le rappresentazioni di un insieme</p> <p>3. I sottoinsiemi</p> <p>4. Le operazioni con gli insiemi</p> <p>5. L'insieme delle parti e la partizione di un insieme</p> <p>Riepilogo: Gli insiemi</p> <p>6. Le proposizioni logiche</p> <p>7. I connettivi logici e le espressioni</p> <p>8. Forme di ragionamento valide</p> <p>9. La logica e gli insiemi</p> <p>10. I quantificatori</p>	<p>Rappresentare un insieme e riconoscere i sottoinsiemi di un insieme</p> <p>Eeguire operazioni tra insiemi</p> <p>Determinare la partizione di un insieme</p> <p>Risolvere problemi utilizzando operazioni tra insiemi</p> <p>Riconoscere le proposizioni logiche</p> <p>Eeguire operazioni tra proposizioni logiche utilizzando i connettivi logici e le loro tavole di verità</p> <p>Applicare le proprietà delle operazioni logiche</p> <p>Utilizzare forme di ragionamento come <i>modus ponens</i> e <i>modus tollens</i></p> <p>Trasformare enunciati aperti in proposizioni mediante i quantificatori</p>	
<p>3)</p> <p>4)</p>	<p>5. Le relazioni e le funzioni</p> <p>1. Le relazioni binarie</p> <p>2. Le relazioni definite in un insieme e le loro proprietà</p> <p>3. Le relazioni di equivalenza</p> <p>4. Le relazioni d'ordine</p> <p>5. Riepilogo: Le relazioni</p> <p>6. Le funzioni</p> <p>7. Le funzioni numeriche</p> <p>8. Il piano cartesiano e il grafico di una funzione</p> <p>9. Particolari funzioni numeriche</p>	<p>Rappresentare una relazione</p> <p>Riconoscere una relazione di equivalenza e determinare l'insieme quoziente</p> <p>Riconoscere una relazione d'ordine</p> <p>Rappresentare una funzione e stabilire se è iniettiva, suriettiva o biiettiva</p> <p>Ricerca il dominio naturale e gli zeri di una funzione numerica</p> <p>Determinare l'espressione di funzioni composte e funzioni inverse</p> <p>Riconoscere una funzione di proporzionalità diretta, inversa e quadratica e una funzione lineare e disegnarne il grafico</p>	

		<p>Riconoscere una funzione definita a tratti e disegnarne il grafico</p> <p>Riconoscere le funzioni circolari, disegnarne il grafico e utilizzarle per risolvere problemi sui triangoli rettangoli</p> <p>Risolvere problemi utilizzando diversi tipi di funzioni numeriche</p>	
--	--	--	--

UDA 2

Disciplina	Matematica
Periodo	Dicembre 2021 – Gennaio 2022
Insegnante	Alessio Gava

Competenze	Contenuti	Abilità	Modalità di lavoro	Verifica
1) 3)	<p>6. I monomi</p> <p>1. Che cosa sono i monomi</p> <p>2. Le operazioni con i monomi</p> <p>3. Massimo comune divisore e minimo comune multiplo fra monomi</p>	<p>Riconoscere un monomio e stabilirne il grado</p> <p>Sommare algebricamente monomi</p> <p>Calcolare prodotti, potenze e quozienti di monomi</p> <p>Semplificare espressioni con operazioni e potenze di monomi</p> <p>Calcolare il MCD e il mcm fra monomi</p> <p>Risolvere problemi con i monomi</p>	<p>Lezione frontale, partecipata.</p> <p>Mappe concettuali e tabelle riassuntive.</p> <p>Uso materiale multimediale (video, animazioni).</p>	<p>Verifica per competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Allenamento - Prove del testo - Verifica scritta
1) 3)	<p>7. I polinomi</p> <p>1. Che cosa sono i polinomi</p> <p>2. Le operazioni con i polinomi</p> <p>3. I prodotti notevoli</p> <p>4. Le funzioni polinomiali</p>	<p>Riconoscere un polinomio e stabilirne il grado</p> <p>Eseguire addizione, sottrazione e moltiplicazione di polinomi</p> <p>Applicare i prodotti notevoli</p> <p>Riconoscere funzioni polinomiali</p> <p>Risolvere problemi con i polinomi</p>	<p>Uso software didattico (geogebra).</p> <p>Uso piattaforma <i>google classroom</i>.</p> <p>Esercizi di vario tipo:</p>	<p>Prove orali.</p> <p>Revisione compiti per casa.</p> <p>Verranno proposte ove necessario opportune prove di recupero.</p>
1)	<p>8. La scomposizione in fattori</p> <p>1. Raccoglimento a fattore comune (totale e parziale)</p> <p>2. Scomposizione mediante prodotti notevoli</p> <p>3. MCD e mcm fra polinomi</p>	<p>Raccogliere a fattore comune</p> <p>Utilizzare i prodotti notevoli per scomporre in fattori un polinomio</p> <p>Scomporre in fattori particolari trinomi di secondo grado</p> <p>Calcolare il MCD e il mcm fra polinomi</p>	<ul style="list-style-type: none"> - per cominciare; - consolidamento; - potenziamento; - INVALSI; 	<p>Verranno proposte ove necessario opportune prove di recupero.</p>

UDA 3

Disciplina	Matematica
Periodo	Febbraio 2022 – Marzo 2022
Insegnante	Alessio Gava

Competenze	Contenuti	Abilità	Modalità di lavoro	Verifica
1) 3)	9. Le equazioni lineari 1. Le identità 2. Le equazioni 3. I principi di equivalenza 4. Le equazioni numeriche intere	Stabilire se un'uguaglianza è un'identità Stabilire se un valore è soluzione di un'equazione Applicare i principi di equivalenza delle equazioni Risolvere equazioni numeriche intere Utilizzare le equazioni per risolvere problemi	Lezione frontale, partecipata.	Verifica per competenze: - Allenamenti o Prove del testo - Verifica scritta Prove orali. Revisione compiti per casa. Verranno proposte ove necessario opportune prove di recupero.
1) 3)	10. Le frazioni algebriche e le equazioni fratte 1. Le frazioni algebriche 2. Il calcolo con le frazioni algebriche. Le espressioni con le frazioni algebriche 3. Le equazioni fratte 4. Le equazioni letterali	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 Risolvere equazioni letterali intere Risolvere equazioni letterali fratte	Mappe concettuali e tabelle riassuntive. Uso materiale multimediale (video, animazioni). Uso software didattico (geogebra). Uso piattaforma <i>google classroom</i> . Esercizi di vario tipo: - per cominciare; - consolidamento; - potenziamento; - INVALSI;	
2) 3)	G2. I triangoli 1. Prime definizioni sui triangoli 2. Il primo criterio di congruenza 3. Il secondo criterio di congruenza 4. Le proprietà del triangolo isoscele 5. Il terzo criterio di congruenza 6. Le disuguaglianze nei triangoli	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 teoremi sui triangoli		

UDA 4

Disciplina	Matematica
Periodo	Aprile 2022 – Maggio 2022
Insegnante	Alessio Gava

Competenze	Contenuti	Abilità	Modalità di lavoro	Verifica
2) 3)	G3) Perpendicolari e parallele 1. Le rette perpendicolari 2. Le rette parallele 3. Le proprietà degli angoli dei poligoni 4. I criteri di congruenza dei triangoli rettangoli	Eseguire dimostrazioni e costruzioni su rette perpendicolari, proiezioni ortogonali e asse di un segmento Applicare il teorema delle rette parallele e il suo inverso Dimostrare teoremi sulle proprietà degli angoli dei poligoni Applicare i criteri di congruenza dei triangoli rettangoli	Lezione frontale, partecipata. Mappe concettuali e tabelle riassuntive. Uso materiale multimediale (video, animazioni). Uso software didattico (geogebra).	Verifica per competenze: - Allenamento - Prove del testo - Verifica scritta Prove orali.
2) 3)	G4 I parallelogrammi e i trapezi 1. Il parallelogramma 2. Il rettangolo 3. Il rombo 4. Il quadrato 5. Il trapezio 6. Le corrispondenze in un fascio di rette parallele	Dimostrare teoremi sui parallelogrammi e le loro proprietà Applicare le proprietà di quadrilateri particolari: rettangolo, rombo, quadrato Dimostrare teoremi sui trapezi e utilizzare le proprietà del trapezio isoscele Dimostrare e applicare il teorema del fascio di rette parallele	Uso piattaforma <i>google classroom</i> . Esercizi di vario tipo: - per cominciare; - consolidamento; - potenziamento; - INVALSI;	Revisione compiti per casa. Verranno proposte ove necessario opportune prove di recupero.

Mosca, 15 ottobre 2021

Il docente

Alessio Gava