



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE
L. EINAUDI – A. CECCHERELLI**

Agenzia Formativa Regione Toscana - Codice LI0599
Certificazione di sistema qualità DNV Business Assurance ISO 9001
E-mail: LIIS004009@istruzione.it; LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT
Cod. fisc.: **81002090496** Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



einaudiceccherelli.edu.it

A.S. 2022/23	Disciplina Matematica
Docente Marchese Maria Concetta	Classe 2 C ENO
Libro di testo: COLORI DELLA MATEMATICA DI LEONARDO SASSO ED. BIANCA Vol.1 e 2 ED. DEA SCUOLA (Petrini)	
Strumenti: Libri di testo, Lezioni frontali con interventi degli studenti. Risoluzione di molti esercizi alla lavagna	

Modulo 1 - Elementi di algebra					
Competenze	Conoscenze	Abilità	Contenuti	Obiettivi minimi	Tipologie di verifiche
Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico e algebrico. Saper effettuare operazioni tra monomi e polinomi, riconoscere i prodotti notevoli. Saper scomporre polinomi mediante raccoglimenti (totale e	Monomi, polinomi, prodotti notevoli. Scomposizione di polinomi. Frazioni algebriche Equazioni e disequazioni di primo grado	Conoscere e saper utilizzare le fondamentali tecniche di calcolo tra monomi e polinomi e sviluppare prodotti notevoli (differenza di quadrati, quadrato di binomio) Saper scomporre polinomi mediante	Polinomi: operazioni tra polinomi e prodotti notevoli. Scomposizione di polinomi mediante raccoglimenti, mediante prodotti notevoli, scomposizione di trinomi particolari.	Saper semplificare semplici espressioni con monomi, polinomi, la differenza di quadrati ed il quadrato di un binomio. Scomporre semplici polinomi mediante raccoglimenti, scomporre trinomi particolari.	Verifiche scritte e orali



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE
L. EINAUDI – A. CECCHERELLI**

Agenzia Formativa Regione Toscana - Codice LI0599
 Certificazione di sistema qualità DNV Business Assurance ISO 9001
 E-mail: LIIS004009@istruzione.it; LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT
 Cod. fisc.: **81002090496** Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



einaudiceccherelli.edu.it

<p>parziale), saper scomporre trinomi particolari. Individuare M.C.D. e m.c.m. di polinomi. Semplificare frazioni algebriche, operazioni tra frazioni algebriche Risolvere equazioni e disequazioni di primo grado</p>		<p>raccoglimenti totali e parziali. Scomporre polinomi mediante prodotti notevoli, scomporre particolari trinomi di secondo grado, massimo comune divisore e minimo comune multiplo tra polinomi. Semplificare frazioni algebriche, effettuare operazioni con le frazioni algebriche (addizione algebrica, moltiplicazione e divisione) Risolvere equazioni e disequazioni di primo grado</p>	<p>Frazioni algebriche, operazioni con le frazioni algebriche</p>	<p>Semplificare semplici frazioni algebriche. Effettuare semplici operazioni con le frazioni algebriche Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni di primo grado</p>	
Modulo 2 - Rette nel piano cartesiano					
Competenze	Conoscenze	Abilità	Contenuti	Obiettivi minimi	Tipologie di verifiche



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE
L. EINAUDI – A. CECCHERELLI**

Agenzia Formativa Regione Toscana - Codice LI0599
Certificazione di sistema qualità DNV Business Assurance ISO 9001
E-mail: LIIS004009@istruzione.it; LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT
Cod. fisc.: **81002090496** Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



einaudiceccherelli.edu.it

<p>Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico e algebrico rappresentandole anche in forma grafica</p> <p>Confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni Individuare strategie appropriate per le soluzioni di semplici problemi</p>	<p>Il piano cartesiano Distanza tra due punti Punto medio di un segmento La funzione lineare L'equazione generale della retta nel piano cartesiano Posizione reciproca di due rette nel piano cartesiano Distanza punto retta</p>	<p>Saper determinare il punto medio di un segmento e la distanza tra due punti applicando il teorema di Pitagora. • Saper determinare il perimetro di triangoli e quadrilateri e le loro proprietà. • Area di triangoli e quadrilateri per somma o differenza di aree. • Saper rappresentare rette nel piano cartesiano. • Saper trovare il punto di intersezione tra due rette. • Conoscere l'eq. generale di una retta in forma implicita ed esplicita ed il significato di m e q.</p>	<p>La distanza tra due punti ed il punto medio di un segmento nel piano cartesiano. • Teorema di Pitagora e proprietà di triangoli e quadrilateri. • Area di poligoni per somma o differenza di aree. • Rappresentazioni di rette. • Intersezioni tra rette.</p>	<p>Determinare il punto medio di un segmento e la distanza tra punti • Calcolare il perimetro di un triangolo conoscendo le coordinate dei vertici. • Calcolare l'area di un triangolo per differenza di aree. • Saper rappresentare rette nel piano cartesiano • Saper trovare il punto di intersezione tra due rette. Confrontare e analizzare figure geometriche</p>	<p>Verifiche scritte e orali</p>
Modulo 3 - Radicali					
Competenze	Conoscenze	Abilità	Contenuti	Obiettivi minimi	Tipologie di verifiche



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE
L. EINAUDI – A. CECCHERELLI**

Agenzia Formativa Regione Toscana - Codice LI0599
Certificazione di sistema qualità DNV Business Assurance ISO 9001
E-mail: LIIS004009@istruzione.it; LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT
Cod. fisc.: **81002090496** Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



einaudiceccherelli.edu.it

Saper utilizzare le procedure e le tecniche del calcolo aritmetico e algebrico Saper operare con i radicali	L'insieme dei numeri reali \mathbb{R} , radici quadrate, cubiche, n-esime I radicali: condizioni di esistenza e segno Semplificazione e riduzione allo stesso indice Operazioni con i radicali Razionalizzazioni	Saper semplificare e ridurre allo stesso indice i radicali Effettuare operazioni con i radicali Saper razionalizzare i radicali	L'insieme dei numeri reali. • Radicali: proprietà invariante e semplificazione. • Cenni al trasporto di un fattore fuori o sotto radice. • Moltiplicazione e divisione tra radicali quadratici; Operazioni con i radicali • Le potenze con esponente razionale (cenni).	• Saper semplificare un radicale • Saper eseguire il prodotto, la divisione e la potenza con radicali quadratici in casi molto semplici. • Saper sommare radicali simili già in forma normale.	Verifiche scritte e orali
--	--	---	---	--	---------------------------

Modulo 1- Sistemi lineari

Competenze	Conoscenze	Abilità	Contenuti	Obiettivi minimi	Tipologie di verifiche
Saper utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, saper applicare i metodi risolutivi di un sistema lineare di due equazioni in due incognite	Sistemi lineari Sistemi lineari di due equazioni in due incognite Metodi risolutivi di un sistema lineare di due equazioni in due incognite.	Saper risolvere un sistema di equazioni di primo grado in due incognite con il metodo di sostituzione • Saper effettuare la verifica della soluzione. • Saper risolvere problemi di 1° grado con un sistema • Saper determinare dai	• Risoluzione di sistemi lineari di due equazioni in due incognite con il metodo di sostituzione. • Sistemi determinati, indeterminati o impossibili dai coefficienti. • Problemi risolvibili con sistemi di primo grado in due incognite.	Saper risolvere sistemi numerici in due incognite almeno in forma normale con il metodo di sostituzione e saper effettuare la verifica della soluzione. • Saper utilizzare i sistemi per risolvere semplici problemi.	Verifiche scritte e orali



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE
L. EINAUDI – A. CECCHERELLI**

Agenzia Formativa Regione Toscana - Codice LI0599
Certificazione di sistema qualità DNV Business Assurance ISO 9001
E-mail: LIIS004009@istruzione.it; LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT
Cod. fisc.: **81002090496** Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



einaudiceccherelli.edu.it

		coefficienti se un sistema lineare con 2 incognite è determinato, indeterminato o impossibile.			
Modulo 1- Equazione di secondo grado intere					
Competenze	Conoscenze	Abilità	Contenuti	Obiettivi minimi	Tipologie di verifiche
Saper risolvere equazioni di secondo grado intere Saper risolvere problemi che hanno come modello le equazioni di secondo grado, applicare procedimenti alternativi alla formula per risolvere un'equazione incompleta	Equazioni di secondo grado, equazioni di secondo grado incomplete Equazioni di secondo grado: caso generale Parabola e interpretazione grafica di un'equazione di secondo grado	• Conoscere la formula di risoluzione di una equazione di secondo grado e saper risolvere un'equazione di 2° grado completa intera. • Conoscere i procedimenti alternativi alla formula per risolvere un'equazione incompleta e saperli usare. • Saper risolvere semplici eq.	• Risoluzione di equazioni di secondo grado complete, pure e spurie. • Problemi risolvibili con equazioni di secondo grado.	• Risolvere equazioni di 2° grado numeriche intere complete e incomplete. • Saper risolvere semplici problemi di secondo grado.	Verifiche scritte e orali



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE
L. EINAUDI – A. CECCHERELLI**

Agenzia Formativa Regione Toscana - Codice LI0599
Certificazione di sistema qualità DNV Business Assurance ISO 9001
E-mail: LIIS004009@istruzione.it; LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT
Cod. fisc.: **81002090496** Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



einaudiceccherelli.edu.it

		a coefficienti irrazionali. • Saper risolvere problemi con equazioni di secondo grado			
Modulo 1- Elementi di probabilità					
Competenze	Conoscenze	Abilità	Contenuti	Obiettivi minimi	Tipologie di verifiche
• Saper calcolare la probabilità di un evento e la probabilità contraria anche in percentuale. • Saper calcolare la probabilità totale di due o più eventi sia compatibili che incompatibili	Il linguaggio degli eventi Il concetto di probabilità e il calcolo delle probabilità Teoremi su calcolo delle probabilità Definizione frequentista di probabilità e la legge dei grandi numeri	• Conoscere la definizione classica di probabilità di un evento e le sue caratteristiche. • Saper calcolare la probabilità di un evento e la probabilità contraria anche in percentuale. • Saper calcolare la probabilità totale di due o più eventi sia	• Definizione classica di probabilità • Probabilità contraria. • Probabilità totale (o dell'unione di due eventi) Teoremi sul calcolo delle probabilità	Conoscere la definizione e saper calcolare la probabilità di un evento e la probabilità contraria anche in percentuale. • Saper calcolare la probabilità totale di due o più eventi sia compatibili che incompatibili.	Verifiche scritte e orali



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE
L. EINAUDI – A. CECCHERELLI**

Agenzia Formativa Regione Toscana - Codice LI0599
Certificazione di sistema qualità DNV Business Assurance ISO 9001
E-mail: LIIS004009@istruzione.it; LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT
Cod. fisc.: **81002090496** Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



		compatibili che incompatibili.			
--	--	-----------------------------------	--	--	--