



**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**



A.S. 2022-2023	Disciplina MATEMATICA
Docente Elena Maria CANTONI	Classe 2 C ITE
Libro di testo: Colori della Matematica Ed. ROSSA Algebra (vol. 2) di L. Sasso - DEA Scuola PETRINI	
Strumenti: Utilizzo di libri di testo, quaderno di matematica, mappe concettuali. Supporto della Lim. Utilizzo delle applicazioni di GWorkspace. Lezione frontale e partecipata - Lezione interattiva - Esercizi in classe – Lavoro individuale a casa con correzione in classe degli esercizi assegnati.	

Modulo 0A – ACCOGLIENZA E RIPASSO: CALCOLO LETTERALE, EQUAZIONI, DISEQUAZIONI E SISTEMI DI DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO AD UNA INCOGNITA

Competenze	Conoscenze	Abilità	Contenuti	Tempi e periodo dell'anno scolastico	Tipologie di verifiche
<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</p>	<p>Monomi, polinomi: definizioni e operazioni. Ripasso prodotti notevoli.</p> <p>Equazioni lineari di 1° grado: definizioni e principi di equivalenza.</p> <p>Semplici problemi con equazioni.</p>	<p>Conoscere e saper utilizzare le tecniche di calcolo tra monomi e polinomi ed i prodotti notevoli.</p> <p>Conoscere la definizione di equazione e i principi di equivalenza.</p> <p>Saper risolvere equazioni</p>	<p>Unità 1 – Calcolo letterale Che cosa sono i monomi e i polinomi – Le operazioni con i monomi e con i polinomi – I prodotti notevoli.</p> <p>Unità 2 – Equazioni lineari Le equazioni. Equazioni equivalenti. I principi di</p>	<p>Primo quadrimestre</p> <p>25h</p> <p>da settembre 2022 a novembre 2022</p>	<p>Prove scritte: aperte, strutturate e semistrutturate</p> <p>Prove orali</p> <p>Monitoraggio quaderno di matematica</p>



**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>Disequazioni lineari intere: definizioni e principi di equivalenza.</p> <p>Sistemi di disequazioni lineari.</p> <p>Semplici problemi con disequazioni.</p>	<p>intere di 1° grado ed effettuare la verifica.</p> <p>Saper riconoscere equazioni indeterminate o impossibili.</p> <p>Saper risolvere semplici problemi con equazioni.</p> <p>Saper risolvere una disequazione di primo grado e saper rappresentare l'insieme delle soluzioni su una retta orientata.</p> <p>Saper risolvere un sistema di disequazioni di 1° grado rappresentando l'insieme delle soluzioni sopra una retta orientata.</p> <p>Saper risolvere semplici problemi con disequazioni.</p>	<p>equivalenza delle equazioni. Equazioni numeriche intere Problemi risolvibili con le equazioni.</p> <p>Unità 3 - Disequazioni lineari intere</p> <p>Definizioni e principi di equivalenza. Sistemi di disequazioni lineari. Problemi risolvibili con disequazioni.</p>		
--	---	--	---	--	--

Modulo 0B – DIVISIBILITA' e SCOMPOSIZIONE DI UN POLINOMIO - FRAZIONI



**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

ALGEBRICHE – EQUAZIONI FRAZIONARIE

Competenze	Conoscenze	Abilità	Contenuti	Tempi e periodo dell'anno scolastico	Tipologie di verifiche
<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</p>	<p>Divisione tra polinomi e scomposizioni di polinomi con vari metodi.</p> <p>Risoluzione di equazioni e disequazioni scomponendo il polinomio come prodotto.</p> <p>Le frazioni algebriche.</p> <p>Equazioni frazionarie.</p>	<p>La divisione tra polinomi. Divisione con la regola di Ruffini. Scomposizioni mediante raccoglimento a fattor comune totale e raccoglimento a gruppi. Scomposizioni mediante riconoscimento di prodotti notevoli.</p> <p>Saper scomporre un polinomio di 2° grado.</p> <p>Saper utilizzare il metodo di Ruffini per scomporre un polinomio.</p> <p>Saper risolvere particolari equazioni o disequazioni di grado superiore al primo, scomponibili in fattori di primo grado.</p> <p>Saper operare con le</p>	<p>Unità 4 – Divisibilità tra polinomi e scomposizioni</p> <p>La divisione di un polinomio per un monomio.</p> <p>La divisione tra due polinomi nella stessa variabile.</p> <p>La regola di Ruffini e il teorema di Ruffini.</p> <p>La scomposizione in fattori dei polinomi – Il M.C.D. e il m.c.m. fra polinomi.</p> <p>Metodi di scomposizione (raccoglimento, riconoscimento di prodotti notevoli, scomposizione con teorema di Ruffini).</p> <p>Unità 5 – Frazioni algebriche ed equazioni fratte.</p>	<p>Primo quadrimestre</p> <p>20h</p> <p>da novembre 2022 a dicembre 2022</p>	<p>Prove scritte: aperte, strutturate e semistrutturate</p> <p>Prove orali</p> <p>Monitoraggio quaderno di matematica</p>



**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>frazioni algebriche (addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, potenza).</p> <p>Risolvere equazioni frazionarie.</p>	<p>Frazioni algebriche e operatività (addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, elevamento a potenza).</p> <p>Equazioni frazionarie</p> <p>Risoluzione di particolari equazioni e disequazioni di grado superiore al primo ma scomponibili in fattori di primo grado.</p>		
--	--	---	---	--	--

Modulo 1 – SISTEMI DI EQUAZIONI LINEARI

Competenze	Conoscenze	Abilità	Contenuti	Tempi e periodo dell'anno scolastico	Tipologie di verifiche
<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione di</p>	<p>Risoluzione di sistemi lineari di due equazioni in due incognite con i metodi di sostituzione, confronto, riduzione, Cramer.</p> <p>Sistemi determinati, indeterminati o impossibili dai coefficienti.</p>	<p>Conoscere le definizioni relative ad un sistema di equazioni di primo grado in due incognite ed i metodi risolutivi di sostituzione, confronto, riduzione ed il metodo di Cramer.</p>	<p>Unità 6 – Sistemi lineari</p> <p>Definizione di sistema lineare di due equazioni in due incognite – Metodi risolutivi (metodo del confronto, della sostituzione, della riduzione, di Cramer).</p>	<p>Primo quadrimestre</p> <p>20h</p> <p>gennaio 2023</p>	<p>Prove scritte: aperte, strutturate e semistrutturate</p> <p>Prove orali</p>



**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**



problemi.	Problemi risolubili con sistemi di primo grado in due incognite.	Saper effettuare la verifica della soluzione. Saper risolvere un sistema lineare in due incognite applicando tutti i metodi studiati. Saper risolvere problemi di 1° grado con un sistema. Saper determinare dai coefficienti se un sistema lineare con 2 incognite è determinato, indeterminato o impossibile.	Criterio dei rapporti Problemi che hanno come modello sistemi lineari		Monitoraggio quaderno di matematica
Modulo 2 – PUNTI E RETTE NEL PIANO CARTESIANO					
Competenze	Conoscenze	Abilità	Contenuti	Tempi e periodo dell'anno scolastico	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 tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</p> <p>Analizzare dati e interpretarli 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.</p>	<p>La distanza tra due punti ed il punto medio di un segmento nel piano cartesiano. Formula implicita ed esplicita dell'equazione di una retta e significato di m e q. Rappresentazioni di rette. Intersezioni tra rette. Equazione della retta passante per due punti.</p> <p>Condizioni di parallelismo e di perpendicolarità.</p> <p>I fasci di rette. Equazione della retta passante per un punto e parallela o perpendicolare ad una retta assegnata.</p>	<p>Saper determinare il punto medio di un segmento e la distanza tra due punti Conoscere l'equazione generale di una retta in forma implicita ed esplicita ed il significato di m e q.</p> <p>Saper rappresentare rette nel piano cartesiano.</p> <p>Saper trovare il punto di intersezione tra due rette.</p> <p>Saper determinare l'equazione di una retta dal suo grafico.</p> <p>Saper determinare l'equazione della retta passante per due punti e saper verificare se tre punti sono allineati</p> <p>Conoscere le condizioni di parallelismo e di perpendicolarità e saper determinare l'equazione</p>	<p>Unità 7 – Rette nel piano cartesiano Richiami sul piano cartesiano. Distanza tra punti. Punto medio di un segmento. La funzione lineare. Equazione generale della retta nel piano cartesiano. Posizione reciproca di due rette nel piano. Condizioni di parallelismo e perpendicolarità tra rette. Determinare l'equazione di una retta. Problemi risolvibili con modelli lineari.</p>	<p>Secondo quadrimestre 25h da febbraio 2023 a marzo 2023</p>	<p>Prove scritte: aperte, strutturate e semistrutturate</p> <p>Prove orali</p> <p>Monitoraggio quaderno di matematica</p>
---	--	---	--	--	---



**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

		della retta passante per un punto e parallela o perpendicolare ad una retta assegnata.			
--	--	--	--	--	--

Modulo 3 – RADICALI

Modulo 4 – EQUAZIONI DI SECONDO GRADO E PARABOLA

Competenze	Conoscenze	Abilità	Contenuti	Tempi e periodo dell'anno scolastico	Tipologie di verifiche
<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</p>	<p>L'insieme dei numeri reali. Radicali: semplificazione, trasporto di un fattore fuori e sotto radice. Moltiplicazione e divisione tra radicali; addizione algebrica di radicali simili.</p> <p>Risoluzione di equazioni di secondo grado complete, pure e spurie. Problemi risolvibili con equazioni di secondo grado.</p>	<p>Conoscere l'insieme dei numeri reali. Conoscere la definizione di radicale e la proprietà invariante. Saper trasportare un fattore fuori o dentro un radicale.</p> <p>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</p>	<p>Unità 8 – I radicali Radici quadratiche, cubiche, n-esime. Condizioni di esistenza e segno. Semplificazione e riduzione allo stesso indice. Operazioni con i radicali</p> <p>Unità 9 – Equazioni di secondo grado e parabola Equazioni di secondo grado: monomie, pure, spurie. Caso generale. Problemi che hanno</p>	<p>Secondo quadrimestre 25h da marzo 2023 a giugno 2023</p>	<p>Prove scritte: aperte, strutturate e semistrutturate</p> <p>Prove orali</p> <p>Monitoraggio quaderno di matematica</p>



**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**



	Interpretazione grafica di una equazione di secondo grado.	alla formula per risolvere un'equazione incompleta e saperli usare. Saper risolvere problemi con equazioni di secondo grado. Rappresentare le funzioni quadratiche: la parabola.	come modello un'equazione di secondo grado. Introduzione alla parabola.		
Modulo 5 – ELEMENTI DI STATISTICA E CALCOLO DELLE PROBABILITA'					
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. Analizzare dati e interpretarli sviluppando	Raccogliere dati, organizzarli in tabelle di frequenza e in grafici. Leggere e interpretare grafici e tabelle. Calcolare moda, media e mediana. Definizione classica di probabilità. Probabilità contraria. Probabilità totale (o dell'unione di due eventi).	Saper raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. Saper interpretare grafici. 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.	Unità 10 – Statistica e probabilità La statistica – la distribuzione di frequenze. Le rappresentazioni grafiche. Gli indici di posizione: media aritmetica, mediana e moda. Gli eventi – il concetto di probabilità e il calcolo della probabilità secondo la definizione classica.	Secondo quadrimestre 10h da maggio 2023 a giugno 2023	Prove scritte: aperte, strutturate e semistrutturate Prove orali Monitoraggio quaderno di matematica



**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**



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.					
--	--	--	--	--	--



**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**

