



**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](mailto:LIIS004009@istruzione.it); [LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT)

Cod. fisc.: **81002090496** Cod.meccanogr.: **LIIS004009**



**PROGRAMMAZIONE INIZIALE  
A.S. 2019/2020**

<b>Materia:</b>	<b>MATEMATICA</b>
<b>Classe:</b>	<b>2<sup>A</sup> ITE</b>
<b>Insegnante:</b>	<b>Elena Maria CANTONI</b>
<b>Libri di testo:</b>	<b>Matematica.verde 2 di Bergamini, Barozzi, Trifone Ed. Zanichelli</b>

<b>Abilità</b>	<b>Obiettivi minimi</b>	<b>Contenuti</b>	<b>Attività, metodi e strumenti</b>	<b>Verifiche</b>	<b>Recupero</b>
<b>MODULO 1. Sistemi di equazioni di primo grado (20 ore)</b>					
<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>Saper effettuare la verifica</p>	<p>Saper risolvere sistemi numerici in due incognite in forma normale con tutti i metodi studiati.</p> <p>Saper portare un sistema in forma normale nel caso di calcoli algebrici semplici.</p> <p>Saper utilizzare i sistemi per</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>Lezione frontale e partecipata - Lezione interattiva</p> <p>Esercizi in classe e esercizi assegnati a casa</p> <p>Uso del libro di testo</p>	<p>Prove scritte: aperte, strutturate e semistrutturate</p> <p>Prove orali</p> <p>Monitoraggio quaderno di matematica</p>	<p>Recupero in itinere</p> <p>Esercizi e attività personalizzate in piccolo gruppo o individuale</p>

<p>della soluzione.</p> <p>Saper risolvere un sistema lineare in due incognite applicando tutti i metodi studiati.</p> <p>Saper risolvere problemi di 1° grado con un sistema</p> <p>Saper determinare dai coefficienti se un sistema lineare con 2 incognite è determinato, indeterminato o impossibile.</p>	<p>risolvere semplici problemi.</p>	<p>Problemi risolubili con sistemi di primo grado in due incognite.</p>	<p>Uso del quaderno di matematica</p> <p>Uso di mappe concettuali di sintesi</p> <p>Attività alla lim</p>		
---	-------------------------------------	---	---	--	--

## MODULO 2. Poligoni e rette nel piano cartesiano (22 ore)

<p>Saper determinare il punto medio di un segmento e la distanza tra due punti</p> <p>Saper applicare il teorema di Pitagora</p> <p>Utilizzare le formule studiate per determinare il perimetro di triangoli e quadrilateri e le loro proprietà e per trovare le mediane di un triangolo.</p> <p>Area di poligoni per somma o differenza di aree.</p>	<p>Determinare il punto medio di un segmento e la distanza tra punti</p> <p>Calcolare il perimetro di un poligono conoscendo le coordinate dei vertici.</p> <p>Calcolare l'area di un triangolo per differenza di aree.</p> <p>Saper rappresentare rette nel piano cartesiano</p>	<p>La distanza tra due punti ed il punto medio di un segmento nel piano cartesiano.</p> <p>Teorema di Pitagora e proprietà di triangoli e quadrilateri.</p> <p>Area di poligoni per somma o differenza di aree.</p> <p>Formula implicita ed esplicita dell'equazione di una retta e significato di m e q. Rappresentazioni di rette.</p>	<p>Lezione frontale e partecipata - Lezione interattiva</p> <p>Esercizi in classe e esercizi assegnati a casa</p> <p>Uso del libro di testo</p> <p>Uso del quaderno di matematica</p> <p>Uso di mappe concettuali</p>	<p>Prove scritte: aperte, strutturate e semistrutturate</p> <p>Prove orali</p> <p>Monitoraggio quaderno di matematica</p>	<p>Recupero in itinere</p> <p>Esercizi e attività personalizzate in piccolo gruppo o individuale</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](mailto:LIIS004009@istruzione.it); [LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT)

Cod. fisc.: **81002090496** Cod.meccanogr.: **LIIS004009**



FONDI STRUTTURALI EUROPEI **pon** 2014-2020  
UNIONE EUROPEA MIUR  
PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

<p>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 della retta passante per un punto e parallela o perpendicolare ad una retta assegnata.</p>	<p>Saper trovare il punto di intersezione tra due rette.</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 della retta passante per un punto e parallela o perpendicolare ad una retta assegnata.</p>	<p>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>di sintesi</p> <p>Attività alla lim</p>		
<p><b>MODULO 3. Radicali (8 ore)</b></p>					

<p>Conoscere l'insieme dei numeri reali.</p> <p>Conoscere la definizione di radicale e la proprietà invariantiva.</p> <p>Saper trasportare un fattore fuori o dentro un radicale.</p> <p>Saper eseguire operazioni con radicali e semplificare semplici espressioni.</p> <p>Saper razionalizzare frazioni con denominatori contenenti radicali.</p>	<p>Saper semplificare un radicale.</p> <p>Saper eseguire il prodotto, la divisione e la potenza con radicali quadratici.</p> <p>Saper scrivere un radicale in forma normale e sommare radicali simili.</p> <p>Saper razionalizzare frazioni con denominatore contenente un solo radicale.</p>	<p>L'insieme dei numeri reali.</p> <p>Radicali: semplificazione, trasporto di un fattore fuori e sotto radice.</p> <p>Moltiplicazione e divisione tra radicali; addizione algebrica di radicali simili.</p> <p>Razionalizzazione nel caso di un solo radicale e nel caso della somma o differenza tra due radicali quadratici.</p> <p>Le potenze con esponente razionale.</p>	<p>Lezione frontale e partecipata - Lezione interattiva</p> <p>Esercizi in classe e esercizi assegnati a casa</p> <p>Uso del libro di testo</p> <p>Uso del quaderno di matematica</p> <p>Uso di mappe concettuali di sintesi</p> <p>Attività alla lim</p>	<p>Prove scritte: aperte, strutturate e semistrutturate</p> <p>Prove orali</p> <p>Monitoraggio quaderno di matematica</p>	<p>Recupero in itinere</p> <p>Esercizi e attività personalizzate in piccolo gruppo o individuale</p>
---	---	---	---	---	--

#### **MODULO 4. Equazioni di secondo grado e parabola (20 ore)**

<p>Conoscere la formula di risoluzione di una equazione di secondo grado e saper risolvere un'equazione di 2° grado completa intera.</p> <p>Conoscere i procedimenti alternativi alla formula per risolvere un'equazione</p>	<p>Risolvere equazioni di 2° grado numeriche intere complete e incomplete.</p> <p>Saper risolvere semplici eq. irrazionali.</p> <p>Saper risolvere semplici problemi di secondo grado.</p>	<p>Risoluzione di equazioni di secondo grado complete, pure e spurie.</p> <p>Cenni all'utilizzo della formula ridotta.</p> <p>Equazioni con coefficienti irrazionali.</p>	<p>Lezione frontale e partecipata - Lezione interattiva</p> <p>Esercizi in classe e esercizi assegnati a casa</p> <p>Uso del libro di testo</p>	<p>Prove scritte: aperte, strutturate e semistrutturate</p> <p>Prove orali</p> <p>Monitoraggio quaderno di matematica</p>	<p>Recupero in itinere</p> <p>Esercizi e attività personalizzate in piccolo gruppo o individuale</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](mailto:LIIS004009@istruzione.it); [LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT)  
 Cod. fisc.: **81002090496** Cod.meccanogr.: **LIIS004009**



<p>incompleta e saperli usare.</p> <p>Saper risolvere eq. a coefficienti irrazionali.</p> <p>Saper risolvere semplici eq. letterali.</p> <p>Conoscere le relazioni tra coefficienti e radici e saperle usare in esercizi con eq. parametriche.</p> <p>Saper risolvere problemi con equazioni di secondo grado.</p> <p>Rappresentare le funzioni quadratiche: la parabola.</p>	<p>Saper rappresentare una funzione quadratica nel piano cartesiano.</p>	<p>Problemi risolvibili con equazioni di secondo grado.</p> <p>Le relazioni tra le radici ed i coefficienti di una equazione di secondo grado.</p> <p>Equazioni parametriche.</p>	<p>Uso del quaderno di matematica</p> <p>Uso di mappe concettuali di sintesi</p> <p>Attività alla lim</p>		
<p><b>MODULO 0. Ripasso: calcolo letterale, equazioni di primo grado, problemi con equazioni (15 ore)</b></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 semplici espressioni con monomi, polinomi, la differenza di quadrati ed il quadrato di un binomio.</p> <p>Saper risolvere equazioni di 1° grado intere aventi un numero limitato di passaggi</p>	<p>Monomi, polinomi: definizioni e operazioni.</p> <p>Ripasso prodotti notevoli.</p> <p>Equazioni lineari di 1° grado: definizioni e principi di equivalenza.</p>	<p>Lezione frontale e partecipata - Lezione interattiva</p> <p>Esercizi in classe e esercizi assegnati a casa</p> <p>Uso del libro di testo</p>	<p>Prove scritte: aperte, strutturate e semistrutturate</p> <p>Prove orali</p> <p>Monitoraggio quaderno di matematica</p>	<p>Recupero in itinere</p> <p>Esercizi e attività personalizzate in piccolo gruppo o individuale</p>

<p>Saper risolvere equazioni 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>algebrici ed i prodotti notevoli suddetti.</p>	<p>Semplici problemi con equazioni.</p>	<p>Uso del quaderno di matematica</p> <p>Uso di mappe concettuali di sintesi</p> <p>Attività alla lim</p>		
<p><b>MODULO 5. Ripasso scomposizioni in fattori e scomposizione di un trinomio di secondo grado. Frazioni algebriche (10 ore)</b></p>					
<p>Ripasso scomposizioni mediante raccoglimento a fattor comune totale e raccoglimento a gruppi.</p> <p>Ripasso scomposizioni mediante riconoscimento di prodotti notevoli.</p> <p>Conoscere la formula per scomporre un trinomio di 2° grado mediante le soluzioni dell'equazione associata.</p> <p>Saper scomporre un polinomio di 2° grado.</p> <p>Ripasso semplificazione di frazioni algebriche.</p> <p>Saper discutere il denominatore di una frazione</p>	<p>Saper utilizzare le scomposizioni studiate nella classe prima.</p> <p>Saper scomporre un polinomio di 2° grado.</p> <p>Saper semplificare frazioni algebriche.</p>	<p>Ripasso scomposizioni di polinomi con raccoglimento o mediante prodotti notevoli.</p> <p>Scomposizione in fattori di un trinomio di secondo grado.</p> <p>Semplificazione di frazioni algebriche e condizione di esistenza.</p>	<p>Lezione frontale e partecipata - Lezione interattiva</p> <p>Esercizi in classe e esercizi assegnati a casa</p> <p>Uso del libro di testo</p> <p>Uso del quaderno di matematica</p> <p>Uso di mappe concettuali di sintesi</p> <p>Attività alla lim</p>	<p>Prove scritte: aperte, strutturate e semistrutturate</p> <p>Prove orali</p> <p>Monitoraggio quaderno di matematica</p>	<p>Recupero in itinere</p> <p>Esercizi e attività personalizzate in piccolo gruppo o individuale</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](mailto:LIIS004009@istruzione.it); [LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT)

Cod. fisc.: **81002090496** Cod.meccanogr.: **LIIS004009**



algebraica.					
<b>MODULO 6. Disequazioni e sistemi di disequazioni di primo e secondo grado (15 ore)</b>					
<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 studiare il segno di un trinomio di secondo grado.</p> <p>Sapere risolvere disequazioni di 2° grado intere.</p> <p>Saper risolvere semplici problemi con disequazioni.</p> <p>Saper risolvere un sistema contenente disequazioni di primo o di secondo grado.</p>	<p>Saper risolvere disequazioni di 1° grado intere aventi un numero limitato di passaggi algebrici ed i prodotti notevoli suddetti.</p> <p>Saper risolvere una disequazione intera di 2° grado.</p> <p>Saper risolvere sistemi con disequazioni di primo o di secondo grado in forma normale.</p>	<p>Disequazioni lineari intere: definizioni e principi di equivalenza.</p> <p>Sistemi di disequazioni lineari problemi con disequazioni.</p> <p>Studio del segno di un trinomio di 2° grado.</p> <p>Risoluzione di disequazioni intere di 2° grado con lo studio del segno del trinomio associato.</p> <p>Sistemi con disequazioni di primo o di secondo grado.</p>	<p>Lezione frontale e partecipata - Lezione interattiva</p> <p>Esercizi in classe e esercizi assegnati a casa</p> <p>Uso del libro di testo</p> <p>Uso del quaderno di matematica</p> <p>Uso di mappe concettuali di sintesi</p> <p>Attività alla lim</p>	<p>Prove scritte: aperte, strutturate e semistrutturate</p> <p>Prove orali</p> <p>Monitoraggio quaderno di matematica</p>	<p>Recupero in itinere</p> <p>Esercizi e attività personalizzate in piccolo gruppo o individuale</p>

## MODULO 7. Elementi di probabilità e statistica (10 ore)

<p>Saper raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati.</p> <p>Saper calcolare i valori medi e alcune misure di variabilità di una distribuzione.</p> <p>Saper interpretare grafici.</p> <p>Conoscere la definizione classica di probabilità di un evento e le sue caratteristiche.</p> <p>Saper calcolare la probabilità di un evento e la probabilità contraria anche in percentuale.</p> <p>Saper calcolare la probabilità totale di due o più eventi sia compatibili che incompatibili.</p> <p>Saper calcolare la probabilità composta in alcuni semplici casi utilizzando anche diagrammi ad albero.</p> <p>Conoscere la definizione di frequenza di un evento ed i</p>	<p>Saper leggere e interpretare grafici e tabelle.</p> <p>Conoscere la definizione e saper calcolare la probabilità di un evento e la probabilità contraria anche in percentuale.</p> <p>Saper calcolare la probabilità totale di due o più eventi sia compatibili che incompatibili.</p>	<p>Raccogliere dati, organizzarli in tabelle di frequenza e in grafici.</p> <p>Leggere e interpretare grafici e tabelle.</p> <p>Calcolare moda, media e mediana.</p> <p>Calcolare gli scarti di una distribuzione di dati.</p> <p>Definizione classica di probabilità</p> <p>Probabilità contraria.</p> <p>Probabilità totale (o dell'unione di due eventi).</p> <p>Probabilità composta nel caso di eventi indipendenti.</p> <p>Utilizzo dei diagrammi ad albero.</p> <p>Frequenza e probabilità: cenni alla legge dei grandi numeri.</p>	<p>Lezione frontale e partecipata - Lezione interattiva</p> <p>Esercizi in classe e esercizi assegnati a casa</p> <p>Uso del libro di testo</p> <p>Uso del quaderno di matematica</p> <p>Uso di mappe concettuali di sintesi</p> <p>Attività alla LIM</p>	<p>Prove scritte: aperte, strutturate e semistrutturate</p> <p>Prove orali</p> <p>Monitoraggio quaderno di matematica</p>	<p>Recupero in itinere</p> <p>Esercizi e attività personalizzate in piccolo gruppo o individuale</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](mailto:LIIS004009@istruzione.it); [LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT)  
 Cod. fisc.: **81002090496** Cod.meccanogr.: **LIIS004009**



suoi legami con la probabilità.					
---------------------------------	--	--	--	--	--

<b>COMPETENZE</b>	<b>MODULI</b>
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	<b>0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7</b>
Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	<b>2</b>
Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	<b>0 - 1 - 4 - 5 - 6 - 7</b>
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.	<b>1 - 3 - 5 - 6 - 7</b>