



**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**



**PROGRAMMAZIONE INIZIALE
A.S. 2020/2021**

Materia:	MATEMATICA
Classe:	2^A SCP
Insegnante:	Elena Maria CANTONI
Libri di testo:	Colori della Matematica Ed. GIALLA (vol. 2) di L. Sasso - DEA Scuola PETRINI

Abilità	Obiettivi minimi	Contenuti	Attività, metodi e strumenti	Verifiche	Recupero
MODULO 0A. Ripasso: calcolo letterale, equazioni di primo grado, problemi con equazioni (15 ore)					
<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 intere di 1° grado ed effettuare la verifica.</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 algebrici ed i prodotti notevoli suddetti.</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>Semplici problemi con equazioni.</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 e del quaderno di matematica</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 riconoscere equazioni indeterminate o impossibili.</p> <p>Saper risolvere semplici problemi con equazioni.</p>			<p>Uso di mappe concettuali di sintesi</p> <p>Attività alla lim</p>		
<p>MODULO OB. Scomposizioni in fattori e scomposizione di un trinomio di secondo grado. Frazioni algebriche (10 ore)</p>					
<p>Scomposizioni mediante raccoglimento a fattore comune totale e raccoglimento a gruppi.</p> <p>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>Semplificazione di frazioni algebriche.</p> <p>Saper discutere il denominatore di una frazione algebrica.</p>	<p>Saper utilizzare le tecniche di scomposizioni più comuni.</p> <p>Saper scomporre un polinomio di 2° grado.</p> <p>Saper semplificare frazioni algebriche.</p>	<p>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; LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT

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



MODULO 1. Sistemi di equazioni di primo grado (20 ore)

<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 della soluzione.</p> <p>Saper risolvere un sistema lineare in due incognite applicando almeno uno dei 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>Saper risolvere sistemi numerici in due incognite informa 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 risolvere semplici problemi.</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>Problemi risolvibili con sistemi di primo grado in due incognite.</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 2. 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>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</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>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>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. 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>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; LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT
 Cod. fisc.: **81002090496** Cod.meccanogr.: **LIIS004009**



parallelismo e di perpendicolarità e saper determinare l'equazione della retta passante per un punto e parallela o perpendicolare ad una retta assegnata.					
MODULO 3. Radicali (8 ore)					
<p>Conoscere l'insieme dei numeri reali.</p> <p>Conoscere la definizione di radicale e la proprietà invariante.</p> <p>Saper trasportare un fattore fuori o dentro un radicale.</p>	<p>Saper semplificare un radicale.</p> <p>Saper eseguire il prodotto, la divisione e la potenza con radicali quadratici.</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>Lezione frontale e partecipata - Lezione interattiva – attività alla LIM</p> <p>Esercizi in classe e esercizi assegnati a casa</p> <p>Uso del libro di testo e del del quaderno di matematica.</p> <p>Uso di mappe concettuali di sintesi</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°</p>	<p>Risolvere equazioni di 2° grado numeriche intere complete e incomplete.</p>	<p>Risoluzione di equazioni di secondo grado complete, pure e spurie.</p>	<p>Lezione frontale e partecipata - Lezione interattiva</p>	<p>Prove scritte: aperte, strutturate e semistrutturate</p>	<p>Recupero in itinere</p> <p>Esercizi e attività</p>

<p>grado completa intera.</p> <p>Conoscere i procedimenti alternativi alla formula per risolvere un'equazione incompleta e saperli usare.</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 risolvere semplici problemi di secondo grado.</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>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 orali</p> <p>Monitoraggio quaderno di matematica</p>	<p>personalizzate in piccolo gruppo o individuale</p>
--	---	---	---	---	---

MODULO 5. Disequazioni e sistemi di disequazioni di primo e secondo grado (15 ore)

<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>Saper risolvere disequazioni di 1° grado intere aventi un numero limitato di passaggi algebrici ed i prodotti notevoli suddetti.</p> <p>Semplici</p> <p>Saper risolvere sistemi con disequazioni di primo 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>Sistemi con disequazioni di primo o di secondo grado.</p>	<p>Lezione frontale e partecipata - Lezione interattiva - Attività alla lim</p> <p>Esercizi in classe e esercizi assegnati a casa</p> <p>Uso del libro di testo e del quaderno di matematica</p> <p>Uso di mappe concettuali di sintesi</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; LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT
 Cod. fisc.: **81002090496** Cod.meccanogr.: **LIIS004009**



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

MODULO 6. 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>Conoscere la definizione di frequenza di un evento ed i suoi legami con la probabilità.</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. Leggere e interpretare grafici e tabelle.</p> <p>Calcolare moda, media e mediana.</p> <p>Definizione classica di probabilità. Probabilità contraria. Probabilità totale (o dell'unione di due eventi).</p> <p>Probabilità composta nel caso di eventi indipendenti.</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>

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