



**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	Rombai Giulia	Classe	1CENO
Libro di testo: COLORI DELLA MATEMATICA DI LEONARDO SASSO ED. BIANCA Vol.1 ED. DEA SCUOLA (Petrini)			

MODULO 1: I NUMERI NATURALI, I NUMERI RAZIONALI POSITIVI, I NUMERI RELATIVI (ORE 44)					
Abilità	Obiettivi minimi	Contenuti	Metodi/strumenti	Verifiche	Recupero
<p>SAPERE – CONOSCENZA</p> <ul style="list-style-type: none"> L'esatto nome dei termini delle operazioni Che cos'è una potenza Le proprietà delle operazioni e delle potenze La definizione di frazioni equivalenti e di numero razionale Conoscere le regole di calcolo con le frazioni. Conoscere il legame tra frazioni e numeri decimali e la trasformazione fra essi. Conoscere la definizione e le proprietà delle proporzioni. Conoscere le regole di calcolo con i numeri relativi. <p>SAPER FARE – COMPETENZA</p> <ul style="list-style-type: none"> Applicare le proprietà delle operazioni Scomporre in fattori primi un numero naturale Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra numeri naturali Confrontare due frazioni Eeguire le quattro operazioni e le potenze nei diversi insiemi numerici Applicare le proprietà delle potenze. 	<p>SAPERE - CONOSCENZA</p> <ul style="list-style-type: none"> Definizione di potenza nei vari insiemi numerici Proprietà delle operazioni e delle potenze Definizione di frazioni equivalenti Definizione di M.C.D. e m.c.m. tra due o più numeri naturali Definizione di opposto e reciproco di un numero <p>SAPER FARE – COMPETENZA</p> <ul style="list-style-type: none"> Applicare le proprietà delle operazioni Scomporre in fattori primi un numero naturale Calcolare il M.C.D. e m.c.m. fra numeri naturali 	<p>U.D.1) I Numeri Naturali Le quattro operazioni – Multipli e divisori di un numero - Le potenze – Le espressioni con i numeri naturali – Le proprietà delle operazioni - Le proprietà delle potenze – La scomposizione in fattori primi – Il M.C.D. e m.c.m. – I sistemi di numerazione (cenni)</p> <p>2) I Numeri Interi Che cosa sono i numeri interi – Le operazioni nell'insieme dei numeri interi</p> <p>U.D.2) I Numeri Razionali e introduzione ai numeri reali. Le frazioni – Le frazioni equivalenti e la proprietà invariantiva –Dalle frazioni ai numeri razionali – Il confronto tra numeri razionali –Le operazioni in Q – Le potenze a esponente</p>	<ul style="list-style-type: none"> Lezioni frontali partecipate ed esecuzione di molti esercizi alla lavagna. Lavoro individuale a casa e correzione degli esercizi assegnati. Attività a piccoli gruppi. Utilizzo di schemi e appunti dettati. Uso del libro di testo come supporto alle spiegazioni e per gli esercizi a casa. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifiche formative con test, domande da posto, esercizi alla lavagna. Due o tre verifiche sommative scritte ed almeno una verifica individuale orale. 	<ul style="list-style-type: none"> Correzione dei compiti assegnati per casa e delle verifiche effettuate. Esercitazioni a piccoli gruppi. Frequente controllo del livello di apprendimento o ed interventi individualizzati di recupero. Eventuale corso di recupero nel pomeriggio.



**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**



<ul style="list-style-type: none">• Calcolare il valore di espressioni numeriche rispettando l'ordine delle operazioni e delle parentesi• Rappresentare i numeri razionali su una retta orientata• Tradurre in forma matematica espressioni scritte a parole• Risolvere problemi con MCD ed mcm, con le frazioni, con le percentuali e con le proporzioni	<ul style="list-style-type: none">• Semplificare una frazione• Confrontare due frazioni• Eseguire le quattro operazioni e le potenze nei diversi insiemi numerici• Semplici espressioni con con le 4 operazioni, le potenze e le loro proprietà• Trasformare i numeri decimali in frazioni e viceversa.	intero negativo – Le percentuali – Le frazioni e le proporzioni – I numeri razionali e i numeri decimali. I numeri reali (cenni).	<ul style="list-style-type: none">• Uso della Lim e di eventuali test al computer.		
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--



**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 2. CALCOLO LETTERALE PRIMA PARTE: MONOMI, POLINOMI, PRODOTTI NOTEVOLI, DIVISIONE TRA POLINOMI. (18 ore)

Abilità	Obiettivi minimi	Contenuti	Metodi/strumenti	Verifiche	Recupero
<p>SAPERE-CONOSCENZA</p> <ul style="list-style-type: none"> La definizione di monomio e di polinomio ed il loro grado. Regole per le operazioni tra monomi e tra polinomi. Formule per il calcolo di prodotti notevoli. Conoscere i meccanismi della divisione tra polinomi con la regola di Ruffini. <p>SAPER FARE- COMPETENZA</p> <ul style="list-style-type: none"> Calcolare il M.C.D. e m.c.m. fra monomi. Operazioni tra monomi e polinomi. Applicare i prodotti notevoli Divisione tra polinomi con la regola di Ruffini 	<p>SAPERE - CONOSCENZA</p> <ul style="list-style-type: none"> La definizione di monomio, polinomio. Definizione di grado di un monomio e di un polinomio I prodotti notevoli: Prodotto della somma di due monomi per la loro differenza, quadrato di un binomio. La regola di Ruffini. <p>SAPER FARE – COMPETENZA</p> <ul style="list-style-type: none"> Eeguire le operazioni con monomi e polinomi, applicare i prodotti notevoli elencati, calcolare MCD ed mcm tra monomi. 	<p>U.D.4) I monomi Che cosa sono i monomi – Le operazioni con i monomi – Massimo comune divisore e minimo comune multiplo fra monomi</p> <p>U.D.5) I polinomi Che cosa sono i polinomi – Le operazioni con i polinomi – I prodotti notevoli –Le funzioni polinomiali – La divisione fra polinomi – La regola di Ruffini.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Lezioni frontali partecipate ed esecuzione di molti esercizi alla lavagna. Lavoro individuale a casa e correzione degli esercizi assegnati. Attività a piccoli gruppi. Utilizzo di schemi e appunti dettati. Uso del libro di testo come supporto alle spiegazioni e per gli esercizi a casa. Uso della Lim e di eventuali test al computer. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifiche formative con test domande da posto, esercizi alla lavagna. Due verifiche sommative scritte ed una verifica orale. 	<ul style="list-style-type: none"> Correzione dei compiti assegnati per casa e delle verifiche effettuate. Esercitazioni a piccoli gruppi. Frequente controllo del livello di apprendimento ed interventi individualizzati di recupero. Eventuale corso di recupero nel pomeriggio.



**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 3. EQUAZIONI DI PRIMO GRADO INTERE E APPLICAZIONI IN PROBLEMI.(14 ore)					
Abilità	Obiettivi minimi	Contenuti	Metodi/strumenti	Verifiche	Recupero
<p>SAPERE - CONOSCENZA</p> <ul style="list-style-type: none"> Le definizioni di equazione, equazioni equivalenti, soluzione di una equazione. L'enunciato dei due principi di equivalenza La distinzione tra equazione determinata, impossibile e indeterminata. <p>SAPER FARE - COMPETENZA</p> <ul style="list-style-type: none"> Applicare i principi di equivalenza alle equazioni. Risolvere una equazione numerica intera. Eeguire per sostituzione la verifica di una soluzione. Risolvere problemi mediante equazioni. 	<p>SAPERE – CONOSCENZA</p> <ul style="list-style-type: none"> Definizioni di equazioni, equazioni equivalenti, soluzione. L'enunciato dei due principi di equivalenza. La distinzione tra equazione determinata, impossibile e indeterminate <p>SAPER FARE - COMPETENZA</p> <ul style="list-style-type: none"> Risolvere equazioni numeriche intere. Risolvere equazioni letterali intere (semplici) con discussione 	<p>U.D.8) Le Equazioni Lineari</p> <p>Le equazioni – Le equazioni equivalenti – I principi di equivalenza delle equazioni – Le equazioni numeriche intere – Le equazioni letterali intere (cenni) – Equazioni e problemi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Lezioni frontali partecipate ed esecuzione di molti esercizi alla lavagna. Lavoro individuale a casa e correzione degli esercizi assegnati. Attività a piccoli gruppi. Utilizzo di schemi e appunti dettati. Uso del libro di testo come supporto alle spiegazioni e per gli esercizi a casa. Uso della Lim e di eventuali test al computer. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifiche formative con test, domande da posto, esercizi alla lavagna. Una verifica sommativa scritta ed una verifica individuale orale 	<ul style="list-style-type: none"> Correzione dei compiti assegnati per casa e delle verifiche effettuate. Esercitazioni a piccoli gruppi. Frequente controllo del livello di apprendimento ed interventi individualizzati di recupero. Eventuale corso di recupero nel pomeriggio.



**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 4. DISEQUAZIONI E SISTEMI DI DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO. PROBLEMI CON DISEQUAZIONI.

(14 ore)

Abilità	Obiettivi minimi	Contenuti	Metodi/strumenti	Verifiche	Recupero
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la definizione di disequazione ed i principi di equivalenza. • Saper risolvere una disequazione di primo grado e saper rappresentare l'insieme delle soluzioni su una retta orientata. • Saper risolvere un sistema di disequazioni di 1° grado rappresentando l'insieme delle soluzioni sopra una retta orientata. • Saper risolvere problemi con disequazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper risolvere disequazioni di 1° grado intere. • Saper rappresentare graficamente le soluzioni. • Saper risolvere sistemi di disequazioni di 1° grado contenenti calcoli algebrici di base. • Saper risolvere semplici problemi con disequazioni. 	<p>U.D. 9) Disequazioni lineari intere</p> <p>definizioni e principi di equivalenza.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemi di disequazioni lineari. • Problemi con disequazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali partecipate ed esecuzione di molti esercizi alla lavagna. • Lavoro individuale a casa e correzione degli esercizi assegnati. • Attività a piccoli gruppi. • Utilizzo di schemi e appunti dettati. • Uso del libro di testo come supporto alle spiegazioni e per gli esercizi a casa. • Uso della Lim e di eventuali test al computer. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verifiche formative con test, domande da posto, esercizi alla lavagna. • Esercizi in una o due verifiche scritte + una eventuale verifica orale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Frequente controllo del livello di apprendimento ed interventi individualizzati di recupero. • Correzione regolare dei compiti assegnati per casa e delle verifiche effettuate. • Esercitazioni organizzate a piccoli gruppi.



**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

**MODULO 5. CALCOLO LETTERALE SECONDA PARTE: SCOMPOSIZIONI IN FATTORI DI POLINOMI, MCD ED MCM
TRA POLINOMI, INIZIO FRAZIONI ALGEBRICHE ED EQUAZIONI FRATTE (24 ore)**

Abilità	Obiettivi minimi	Contenuti	Metodi/strumenti	Verifiche	Recupero
<p>SAPERE- CONOSCENZA</p> <ul style="list-style-type: none"> Conoscere le regole per scomporre in fattori un polinomio con I metodi studiati. Conoscere le regole per semplificare una frazione algebrica. <p>SAPER FARE - COMPETENZA</p> <ul style="list-style-type: none"> Individuare e utilizzare le tecniche per scomporre in fattori un polinomio Calcolare il M.C.D. e m.c.m. fra polinomi. Scrivere il campo di esistenza di una frazione algebrica Semplificare una frazione algebrica Eseguire semplici operazioni fra frazioni algebriche Risolvere semplici equazioni fratte discutendo i loro denominatori. 	<p>SAPERE- CONOSCENZA</p> <ul style="list-style-type: none"> Conoscere le regole per scomporre in fattori un polinomio con I metodi studiati. Conoscere le regole per semplificare una frazione algebrica. <p>SAPER FARE- COMPETENZA</p> <ul style="list-style-type: none"> Eseguire la scomposizione in fattori di un polinomio: raccoglimento a fattore comune, raccoglimento a fattore comune parziale, differenza di quadrati, quadrato di un binomio. Calcolare il M.C.D. e m.c.m. tra due o più polinomi Eseguire la semplificazione di frazioni algebriche (sfruttando le scomposizioni sopra citate). Eseguire semplici operazioni con le frazioni algebriche Risolvere semplici equazioni fratte. 	<p>U.D.6, 7) La scomposizione in fattori, le frazioni algebriche, le eq. fratte. La scomposizione in fattori dei polinomi – Il M.C.D. e il m.c.m. fra polinomi – Le frazioni algebriche – Il calcolo con le frazioni algebriche. Le equazioni fratte.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Lezioni frontali partecipate ed esecuzione di molti esercizi alla lavagna. Lavoro individuale a casa e correzione degli esercizi assegnati. Attività a piccoli gruppi. Utilizzo di schemi e appunti dettati. Uso del libro di testo come supporto alle spiegazioni e per gli esercizi a casa. Uso della Lim e di eventuali test al computer. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifiche formative con test, domande da posto, esercizi alla lavagna. Due verifiche sommative scritte ed una verifica orale. 	<ul style="list-style-type: none"> Correzione dei compiti assegnati per casa e delle verifiche effettuate. Esercitazioni a piccoli gruppi. Frequente controllo del livello di apprendimento ed interventi individualizzati di recupero. Eventuale corso di recupero nel pomeriggio.



**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 6. ELEMENTI DI STATISTICA. (8 ore)

Abilità	Obiettivi minimi	Contenuti	Metodi/strumenti	Verifiche	Recupero
<ul style="list-style-type: none">Saper raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati.Saper calcolare i valori medi e alcune misure di variabilità di una distribuzione.Saper interpretare grafici.	<ul style="list-style-type: none">Saper leggere e interpretare grafici e tabelle.	<p>UD 14. Statistica</p> <ul style="list-style-type: none">Raccogliere dati, organizzarli in tabelle di frequenza e in grafici.Leggere e interpretare grafici e tabelle.Calcolare moda, media e mediana.Calcolare gli scarti di una distribuzione di dati.	<ul style="list-style-type: none">Attività a piccoli gruppi in particolare per risolvere quesiti tratti dalle prove Invalsi degli anni precedenti.Utilizzo di schemi e appunti dettati.Uso del libro di testo come supporto alle spiegazioni e per gli esercizi a casa.Uso della Lim e del computer per rappresentare grafici e tabelle.	<ul style="list-style-type: none">Verifiche formative con risoluzione e correzione di prove tratte anche da test Invalsi.Verifica finale.	<ul style="list-style-type: none">Correzione dei compiti assegnati per casa e delle verifiche effettuate.Esercitazioni a piccoli gruppi.



**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. 2022/23	
ASSE MATEMATICO	CLASSI PRIME
COMPETENZE	MODULI
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	MODULI 1,2,3,4,5,6
Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	MODULO 3
Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	MODULI 1,3,4, 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.	MODULI 1, 3, 4, 6