

Disciplina: MATEMATICA

Docente: Antonella Pisani

MODULO 2. SISTEMI DI EQUAZIONI DI PRIMO GRADO. (16 ore)

Libro di testo: Matematica.verde 2 multimediale di Bergamini, Barozzi, Trifone

Ed. Zanichelli

A. S. 2019/20

Classe 2°B ITE

Abilità	Obiettivi minimi	Contenuti	Metodi/strumenti	Verifiche	Recupero
<ul style="list-style-type: none"> 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. Saper effettuare la verifica della soluzione. Saper risolvere un sistema lineare in due incognite applicando tutti i metodi studiati. Saper risolvere un sistema lineare in tre incognite con il metodo di sostituzione. 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. 	<ul style="list-style-type: none"> Saper risolvere sistemi numerici in due incognite in forma normale con il metodo di sostituzione e saper effettuare la verifica della soluzione. Saper portare un sistema in forma normale nel caso di calcoli algebrici semplici. Saper utilizzare i sistemi per risolvere semplici problemi. Saper decidere se un sistema è determinato, indeterminato o impossibile dai coefficienti. 	<ul style="list-style-type: none"> Risoluzione di sistemi lineari di due equazioni in due incognite con i metodi di sostituzione, confronto, riduzione, Cramer. Sistemi determinati, indeterminati o impossibili dai coefficienti. Risoluzione di sistemi in 3 incognite con il metodo di sostituzione. Problemi risolvibili con sistemi di primo grado in due incognite. 	<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 o due verifiche sommative scritte 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 in collaborazione con l'insegnante di potenziamento. Eventuale corso di recupero nel pomeriggio.

Disciplina: MATEMATICA

Docente: Antonella Pisani

MODULO 4. RADICALI (8 ore)

Libro di testo: Matematica.verde 2 multimediale di Bergamini, Barozzi, Trifone

Ed. Zanichelli

A. S. 2019/20

Classe 2° B ITE

Abilità	Obiettivi minimi	Contenuti	Metodi/strumenti	Verifiche	Recupero
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere l'insieme dei numeri reali • Conoscere la definizione di radicale e la proprietà invariantiva. • Saper trasportare un fattore fuori o dentro un radicale. • Saper eseguire moltiplicazioni e divisioni con radicali con lo stesso indice e addizioni algebriche con radicali simili. • Saper razionalizzare frazioni con denominatori contenenti radicali quadratici. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper semplificare un radicale • Saper eseguire il prodotto, la divisione e la potenza con radicali quadratici. • Saper scrivere un radicale in forma normale e sommare radicali simili. • Saper razionalizzare frazioni con denominatore contenente un solo radicale di indice 2. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'insieme dei numeri reali. • Radicali: semplificazione, trasporto di un fattore fuori e sotto radice. • Moltiplicazione e divisione tra radicali con lo stesso indice; addizione algebrica di radicali simili • Razionalizzazione nel caso di radicali quadratici. • Le potenze con esponente razionale (cenni). 	<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 eventuale 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 in collaborazione con l'insegnante di potenziamento. • Eventuale corso di recupero nel pomeriggio.

Disciplina: MATEMATICA

Docente: Antonella Pisani

MODULO 6. EQUAZIONI DI SECONDO GRADO INTERE. FORMULA PER SCOMPORRE UN TRINOMIO DI 2° GRADO. EQ. FRATTE. (20 ore)

Libro di testo: Matematica.verde 2 multimediale di Bergamini, Barozzi, Trifone Ed. Zanichelli

A. S. 2019/20

Classe 2° B ITE

Abilità	Obiettivi minimi	Contenuti	Metodi/strumenti	Verifiche	Recupero
<ul style="list-style-type: none"> • 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. a coefficienti irrazionali. • Conoscere le relazioni tra coefficienti e radici e saperle usare in esercizi con eq. parametriche. • Saper risolvere problemi con equazioni di secondo grado. • Conoscere la formula per scomporre un trinomio di 2° grado mediante le soluzioni dell'equazione associata e saperla usare. • Saper risolvere eq. fratte con discussione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere equazioni di 2° grado numeriche intere complete e incomplete. • Saper risolvere semplici problemi di secondo grado. • Conoscere la formula per scomporre un trinomio di 2° grado mediante le soluzioni dell'equazione associata e saperla usare. • Saper risolvere semplici eq. fratte con discussione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Risoluzione di equazioni di secondo grado complete, pure e spurie. • Equazioni con coefficienti irrazionali. • Problemi risolvibili con equazioni di secondo grado. • Le relazioni tra le radici ed i coefficienti di una equazione di secondo grado. • Equazioni parametriche. • Equazioni fratte riconducibili ad equazioni di secondo grado. 	<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 o due verifiche sommative scritte 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 in collaborazione con l'insegnante di potenziamento. • Eventuale corso di recupero nel pomeriggio.

I.S.I.S. "L. EINAUDI- A. CECCHERELLI" PIOMBINO (LI)

Disciplina: MATEMATICA

Docente: Antonella Pisani

A. S. 2019/20

Classe 2°B ITE

MODULO 0. RIPASSO E COMPLETAMENTO: CALCOLO LETTERALE, SCOMPOSIZIONI IN FATTORI, MCD ED mcm TRA POLINOMI, OPERAZIONI CON FRAZIONI ALGEBRICHE, EQUAZIONI DI PRIMO GRADO INTERE, EQUAZIONI FRATTE. (24 ore)

Libro di testo: **Matematica.verde 1 multimediale di Bergamini, Barozzi, Trifone Ed. Zanichelli**

Abilità	Obiettivi minimi	Contenuti	Metodi/strumenti	Verifiche	Recupero
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e saper utilizzare le tecniche di calcolo tra monomi e polinomi ed i prodotti notevoli (ripasso). • Conoscere la definizione di equazione ed i principi di equivalenza (ripasso). • Saper risolvere equazioni intere di 1° grado ed effettuare la verifica (ripasso). • Saper riconoscere equazioni indeterminate o impossibili (ripasso) • Saper scomporre un polinomio in fattori e saper calcolare MCD ed mcm tra polinomi (ripasso e completamento). • Saper semplificare una frazione algebrica (ripasso) • Saper eseguire le 4 operazioni tra frazioni algebriche e la potenza e semplici espressioni. • Saper determinare le condizioni di esistenza dei denominatori di una frazione algebrica. • Saper risolvere una eq. fratta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper risolvere semplici espressioni con monomi, polinomi, la differenza di quadrati ed il quadrato di un binomio. • Saper risolvere una eq. intera di primo grado, verificare la soluzione e riconoscere una eq. indeterminata o impossibile. • Saper scomporre un polinomio in fattori nei casi più semplici e determinare MCD ed mcm tra polinomi. • Saper semplificare una frazione algebrica ed eseguire singole operazioni tra esse. • Saper risolvere semplici eq. fratte ed eseguire la discussione delle soluzioni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ripasso monomi e polinomi: operazioni e prodotti notevoli. • Ripasso scomposizioni in fattori studiate nella classe prima + somma e differenza di cubi + scomposizione di un trinomio di 2° grado con somma e prodotto. • MCD ed mcm tra polinomi. • Ripasso semplificazioni di frazioni algebriche. • Operazioni tra frazioni algebriche e semplici espressioni. • Ripasso equazioni di 1° grado intere: definizioni, principi di equivalenza, risoluzione e verifica della soluzione. • Equazioni fratte. 	<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. • Test d'ingresso (valutazione all'orale delle prove sufficienti) e interrogazioni. • Verifica sulle frazioni algebriche e sulle equazioni fratte ed eventuali verifiche orali. 	<ul style="list-style-type: none"> • Frequente controllo del livello di apprendimento ed interventi individualizzati di recupero in collaborazione con l'insegnante di potenziamento. • Correzione dei compiti assegnati per casa e delle verifiche effettuate. • Esercitazioni organizzate a piccoli gruppi.

Disciplina: MATEMATICA

Docente: Antonella Pisani

MODULO 7. DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO. (10 ore)

Libro di testo: Matematica.verde 1 multimediale di Bergamini, Barozzi, Trifone

Ed. Zanichelli

A. S. 2019/20

Classe 2° B ITE

Abilità	Obiettivi minimi	Contenuti	Metodi/strumenti	Verifiche	Recupero
<ul style="list-style-type: none"> Saper studiare il segno di un trinomio di secondo grado Sapere risolvere disequazioni di 2° grado intere. 	<ul style="list-style-type: none"> Saper risolvere una disequazione intera di 2° grado. 	<ul style="list-style-type: none"> Studio del segno di un trinomio di 2° grado Risoluzione di disequazioni intere di 2° grado con lo studio del segno del trinomio associato. 	<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 eventuale 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 in collaborazione con l'insegnante di potenziamento. Eventuale corso di recupero nel pomeriggio.

I.S.I.S. "L. EINAUDI- A. CECCHERELLI" PIOMBINO (LI)

Disciplina: MATEMATICA

Docente: Antonella Pisani

MODULO 3. POLIGONI E RETTE NEL PIANO CARTESIANO (20 ore)

Libro di testo: Matematica.verde 1 e 2 multimediale di Bergamini, Barozzi, Trifone Ed. Zanichelli

A. S. 2019/20

Classe 2° B ITE

Abilità	Obiettivi minimi	Contenuti	Metodi/strumenti	Verifiche	Recupero
<ul style="list-style-type: none"> Saper determinare il punto medio di un segmento e la distanza tra due punti Saper applicare il teorema di Pitagora Utilizzare le formule studiate per determinare il perimetro di triangoli e quadrilateri e le loro proprietà e per trovare le mediane di un triangolo. Area di poligoni per somma o differenza di aree. Conoscere l'eq. generale di una retta in forma implicita ed esplicita ed il significato di m e q. Saper rappresentare rette nel piano cartesiano. Saper trovare il punto di intersezione tra due rette. Saper determinare l'equazione di una retta dal suo grafico. Saper determinare l'equazione della retta passante per due punti e saper verificare se tre punti sono allineati. 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. 	<ul style="list-style-type: none"> Determinare il punto medio di un segmento e la distanza tra punti Calcolare il perimetro di un poligono 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. Saper determinare l'equazione della retta passante per due punti e saper verificare se tre punti sono allineati 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. 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 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. Condizioni di parallelismo e di perpendicolarità. Equazione della retta passante per un punto e parallela o perpendicolare ad una retta assegnata. 	<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. Uso di Geogebra. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifiche formative con test, domande da posto, esercizi alla lavagna. Una o due verifiche sommative scritte 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 in collaborazione con l'insegnante di potenziamento. Eventuale corso di recupero nel pomeriggio.

Disciplina: MATEMATICA

Docente: Antonella Pisani

MODULO 5. ELEMENTI DI PROBABILITA' E STATISTICA. (8 ore)

Libro di testo: Matematica.verde 1 e 2 multimediale di Bergamini, Barozzi, Trifone Ed. Zanichelli

A. S. 2019/20

Classe 2° B ITE

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"> 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 compatibili che incompatibili. Saper calcolare la probabilità composta in alcuni semplici casi utilizzando anche diagrammi ad albero e tabelle. Conoscere la definizione di frequenza di un evento e i suoi legami con la probabilità. 	<ul style="list-style-type: none"> Saper leggere e interpretare grafici e tabelle. <ul style="list-style-type: none"> 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. 	<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"> Definizione classica di probabilità Probabilità contraria. Probabilità totale (o dell'unione di due eventi) Probabilità composta nel caso di eventi indipendenti. Utilizzo dei diagrammi ad albero. Frequenza e probabilità: cenni alla legge dei grandi numeri. 	<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 di eventuali test al computer. 	<ul style="list-style-type: none"> Verifiche formative con risoluzione e correzione di prove Invalsi. Verifica sommativa finale scritta o al computer. 	<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 in collaborazione con l'insegnante i potenziamento.

Disciplina: MATEMATICA

Docente: Antonella Pisani

A. S. 2019/2020

Classe 2° B ITE

MODULO 1. DISEQUAZIONI E SISTEMI DI DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO. PROBLEMI CON DISEQUAZIONI.

CENNI ALLE DISEQUAZIONI FRATTE. (14 ore)

Libro di testo: Matematica.verde 1 multimediale di Bergamini, Barozzi, Trifone Ed. Zanichelli

Abilità	Obiettivi minimi	Contenuti	Metodi/strumenti	Verifiche	Recupero
<ul style="list-style-type: none"> Conoscere la definizione di equazione e 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. Comprendere il meccanismo dello studio del segno di un binomio di primo grado e della risoluzione di una disequazione fratta. 	<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. 	<ul style="list-style-type: none"> Disequazioni lineari intere: definizioni e principi di equivalenza. Sistemi di disequazioni lineari. Problemi con disequazioni. Cenni allo studio del segno di un binomio di primo grado ed alle disequazioni fratte (con studio del segno del numeratore e del denominatore) 	<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 in collaborazione con l'insegnante di potenziamento. Correzione regolare dei compiti assegnati per casa e delle verifiche effettuate. Esercitazioni organizzate a piccoli gruppi.

I.S.I.S. "L. EINAUDI- A. CECCHERELLI" PIOMBINO (LI)

A. S. 2019/20

ASSE MATEMATICO

CLASSI SECONDE

COMPETENZE	MODULI
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	MODULI 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9
Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	MODULO 3
Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	MODULI 0,1,2,5,8
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 1,2,3,7,8