|  |  |
| --- | --- |
| **A.S. 2021-2022** | **Disciplina MATEMATICA** |
| **Docente De Luca Domenico** | **Classe 2 ENO** |
| **Libro di testo: COLORI DELLA MATEMATICA DI LEONARDO SASSO ED. BIANCA Vol.1 e 2 ED. DEA SCUOLA (Petrini)** | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MODULO 1: RIPASSO E COMPLETAMENTO: CALCOLI CON NUMERI RAZIONALI RELATIVI, CALCOLO LETTERALE, EQUAZIONI DI PRIMO GRADO INTERE, PROBLEMI CON EQUAZIONI. (8 ore)** | | | | | | | | | | | |
| **Abilità** | | **Obiettivi minimi** | | **Contenuti** | | **Metodi/strumenti** | | | **Verifiche** | **Recupero** | |
| • Saper effettuare operazioni tra frazioni e calcoli con i numeri relativi.  • Conoscere e saper utilizzare le fondamentali tecniche di calcolo tra monomi e polinomi e sviluppare 2 prodotti notevoli.  • Conoscere la definizione di equazione e di soluzione ed i principi di equivalenza.  • Saper risolvere equazioni intere di 1° grado ed effettuare la verifica.  • Saper riconoscere equazioni indeterminate o impossibili.  • Saper utilizzare le equazioni per risolvere problemi di primo grado anche tratti dalle situazioni quotidiane. | | • Saper determinare un multiplo comune a 2 numeri ed effettuare semplici calcoli tra frazioni.  • Saper effettuare operazioni con numeri relativi.  • Saper semplificare 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 impostare semplici problemi. | | • Ripasso calcoli con numeri razionali relativi.  • Ripasso monomi e polinomi: operazioni e la differenza di quadrati ed il quadrato di un binomio.  • Ripasso equazioni di 1° grado intere: definizioni, principi di equivalenza, risoluzione e verifica della soluzione.  • Problemi con equazioni. | | • Lezioni frontali con interventi degli studenti.  • Risoluzione di molti esercizi alla lavagna.  • Attività a piccoli gruppi in classe con fotocopie, se possibile. • Uso del libro di testo come supporto alle spiegazioni e per gli esercizi a casa.  • Eventuale uso della LIM e di esercizi o test al computer.  • Eventuale uso di GSUITE con Classroom e Meet per la DAD. | | | • Verifiche formative: test, domande da posto, esercizi alla lavagna o in DAD  • test d’ingresso dopo alcune lezioni ed eventuale verifica orale di recupero. | • Correzione dei compiti assegnati per casa e del test d’ingresso.  • Lavoro di recupero in classe o in DAD: interventi individualizzati o a piccoli gruppi con la collaborazione degli insegnanti di sostegno.  • Eventuali ore di potenziamento o corsi di recupero pomeridiani. | |
| **MODULO 2. DISEQUAZIONI LINEARI E FRATTE, SISTEMI DI DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO. PROBLEMI CON DISEQUAZIONI (22 ore)** | | | | | | | | | | |
| **Abilità** | **Obiettivi minimi** | | **Contenuti** | | **Metodi/strumenti** | | **Verifiche** | **Recupero** | | |
| • 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. | • 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. | | • Disequazioni lineari intere: definizioni e principi di equivalenza.  • Sistemi di disequazioni lineari.  • Problemi con disequazioni. | | • Lezioni frontali con interventi degli studenti.  • Risoluzione di molti esercizi alla lavagna. • Attività a piccoli gruppi in classe con fotocopie, se possibile.  • Uso del libro di testo come supporto alle spiegazioni e per gli esercizi a casa.  • Eventuale uso della LIM e di esercizi o test al computer.  • Eventuale uso di GSUITE con Classroom e Meet per la DAD. | | • Verifiche formative: test, domande da posto, esercizi alla lavagna o in DAD  • Verifiche sommative: una verifica scritta + una eventuale verifica orale. | • Correzione dei compiti assegnati per casa e delle verifiche sommative.  • Lavoro di recupero in classe o in DAD: interventi individualizzati o a piccoli gruppi con la collaborazione degli insegnanti di sostegno.  • Eventuali ore di potenziamento o corsi di recupero pomeridiani. | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MODULO 3. SISTEMI DI EQUAZIONI DI PRIMO GRADO. (18 ore)** | | | | | |
| **Abilità** | **Obiettivi minimi** | **Contenuti** | **Metodi/strumenti** | **Verifiche** | **Recupero** |
| • Conoscere le definizioni relative ad un sistema di equazioni di primo grado in due incognite con il metodo di sostituzione  • Saper effettuare la verifica della soluzione. • 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. | • Saper risolvere sistemi numerici in due incognite almeno in forma normale con il metodo di sostituzione e saper effettuare la verifica della soluzione.  • Saper utilizzare i sistemi per risolvere semplici problemi. | • Risoluzione di sistemi lineari di due equazioni in due incognite con il metodo di sostituzione.  • Sistemi determinati, indeterminati o impossibili dai coefficienti.  • Problemi risolubili con sistemi di primo grado in due incognite. | • Lezioni frontali con interventi degli studenti.  • Risoluzione di molti esercizi alla lavagna. • Attività a piccoli gruppi in classe con fotocopie, se possibile.  • Uso del libro di testo come supporto alle spiegazioni e per gli esercizi a casa.  • Eventuale uso della LIM e di esercizi o test al computer.  • Eventuale uso di GSUITE con Classroom e Meet per la DAD. | • Verifiche formative: test, domande da posto, esercizi alla lavagna o in DAD  • Verifiche sommative: una verifica scritta + una eventuale verifica orale. | • Correzione dei compiti assegnati per casa e delle verifiche sommative.  • Lavoro di recupero in classe o in DAD: interventi individualizzati o a piccoli gruppi con la collaborazione degli insegnanti di sostegno.  • Eventuali ore di potenziamento o corsi di recupero pomeridiani. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MODULO 4.** **RADICALI (7 ore)** | | | | | |
| Abilità | Obiettivi minimi | Contenuti | Metodi/strumenti | Verifiche | Recupero |
| • Cenni all’insieme dei numeri reali.  • Conoscere la definizione di radicale e la proprietà invariantiva.  • Cenni al trasporto di un fattore fuori o dentro un radicale.  • Saper eseguire moltiplicazioni e divisioni con radicali numerici quadratici e addizioni algebriche con radicali simili in semplici casi | • Saper semplificare un radicale  • Saper eseguire il prodotto, la divisione e la potenza con radicali quadratici in casi molto semplici.  • Saper sommare radicali simili già in forma normale. | • L’insieme dei numeri reali.  • Radicali: proprietà invariantiva e semplificazione.  • Cenni al trasporto di un fattore fuori o sotto radice.  • Moltiplicazione e divisione tra radicali quadratici; addizione algebrica di radicali simili.  • Le potenze con esponente razionale (cenni). | • Lezioni frontali con interventi degli studenti.  • Risoluzione di molti esercizi alla lavagna.  • Attività a piccoli gruppi in classe con fotocopie, se possibile. • Uso del libro di testo come supporto alle spiegazioni e per gli esercizi a casa.  • Eventuale uso della LIM e di esercizi o test al computer.  • Eventuale uso di GSUITE con Classroom e Meet per la DAD. | • Verifiche formative con test domande da posto, esercizi alla lavagna o in DAD.  • Una verifica sommativa scritta o una verifica orale. | • Correzione dei compiti assegnati per casa e delle verifiche sommative.  • Lavoro di recupero in classe o in DAD: interventi individualizzati o a piccoli gruppi con la collaborazione degli insegnanti di sostegno.  • Eventuali ore di potenziamento o corsi di recupero pomeridiani. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MODULO 5. PIANO CARTESIANO: SEGMENTI, TRIANGOLI E QUADRILATERI; RAPPRESENTAZIONE ED INTERSEZIONE DI RETTE. (12 ore)** | | | | | |
| Abilità | Obiettivi minimi | Contenuti | Metodi/strumenti | Verifiche | Recupero |
| • Saper determinare il punto medio di un segmento e la distanza tra due punti applicando il teorema di Pitagora.  • Saper determinare il perimetro di triangoli e quadrilateri e le loro proprietà.  • Area di triangoli e quadrilateri per somma o differenza di aree.  • Saper rappresentare rette nel piano cartesiano.  • Saper trovare il punto di intersezione tra due rette.  • Conoscere l’eq. generale di una retta in forma implicita ed esplicita ed il significato di m e q. | • Determinare il punto medio di un segmento e la distanza tra punti  • Calcolare il perimetro di un triangolo 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. | • 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.  • Rappresentazioni di rette.  • Intersezioni tra rette. | • Lezioni frontali con interventi degli studenti.  • Risoluzione di molti esercizi alla lavagna.  • Attività a piccoli gruppi in classe con fotocopie, se possibile. • Uso del libro di testo come supporto alle spiegazioni e per gli esercizi a casa.  • Eventuale uso della LIM e di esercizi o test al computer.  • Uso di Geogebra. Eventuale uso di GSUITE con Classroom e Meet per la DAD. | • Verifiche formative con test, domande da posto, esercizi alla lavagna o in DAD.  • Una o due verifiche sommative scritte + una eventuale verifica orale. | • Correzione dei compiti assegnati per casa e delle verifiche sommative.  • Lavoro di recupero in classe o in DAD: interventi individualizzati o a piccoli gruppi con la collaborazione degli insegnanti di sostegno.  • Eventuali ore di potenziamento o corsi di recupero pomeridiani. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MODULO 6. EQUAZIONI DI SECONDO GRADO INTERE. PROBLEMI CON EQUAZIONI. (20 ore)** | | | | | |
| Abilità | Obiettivi minimi | Contenuti | Metodi/strumenti | Verifiche | Recupero |
| • 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.  • Saper risolvere problemi con equazioni di secondo grado. | • Risolvere equazioni di 2° grado numeriche intere complete e incomplete.  • Saper risolvere semplici problemi di secondo grado. | • Risoluzione di equazioni di secondo grado complete, pure e spurie.  • Problemi risolvibili con equazioni di secondo grado. | • Lezioni frontali con interventi degli studenti.  • Risoluzione di molti esercizi alla lavagna.  • Attività a piccoli gruppi in classe con fotocopie, se possibile. • Uso del libro di testo come supporto alle spiegazioni e per gli esercizi a casa.  • Eventuale uso della LIM e di esercizi o test al computer.  • Eventuale uso di GSUITE con Classroom e Meet per la DAD. | • Verifiche formative con test, domande da posto, esercizi alla lavagna o in DAD.  • Una o due verifiche sommative scritte ed una eventuale verifica orale. | • Correzione dei compiti assegnati per casa e delle verifiche sommative. • Lavoro di recupero in classe o in DAD: interventi individualizzati o a piccoli gruppi con la collaborazione degli insegnanti di sostegno. • Eventuali ore di potenziamento o corsi di recupero pomeridiani. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MODULO 7. ELEMENTI DI PROBABILITA’ E STATISTICA. (10 ore)** | | | | | |
| Abilità | Obiettivi minimi | Contenuti | Metodi/strumenti | Verifiche | Recupero |
| • Saper raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati.  • Saper calcolare i valori medi di una distribuzione.  • 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.  • Saper calcolare la probabilità totale di due o più eventi sia compatibili che incompatibili. | • Saper leggere e interpretare grafici e tabelle.  • 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. | • Raccogliere dati, organizzarli in tabelle di frequenza e in grafici.  • Leggere e interpretare grafici e tabelle.  • Calcolare i valori medi di una distribuzione di dati. • Definizione classica di probabilità  • Probabilità contraria.  • Probabilità totale (o dell’unione di due eventi) | • Lezioni frontali con interventi degli studenti.  • Risoluzione di molti esercizi alla lavagna.  • Risoluzione di test Invalsi di anni precedenti.  • Uso del libro di testo come supporto alle spiegazioni e per gli esercizi a casa.  • Eventuale uso della LIM e di esercizi o test al computer. Eventuale uso di GSUITE con Classroom e Meet per la DAD. | • Verifiche formative: esercizi da prove Invalsi.  • Verifica sommativa finale scritta | • Correzione dei compiti assegnati per casa e delle verifiche sommative.  • Lavoro di recupero in classe o in DAD: interventi individualizzati o a piccoli gruppi con la collaborazione degli insegnanti di sostegno.  • Eventuali ore di potenziamento o corsi di recupero pomeridiani. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MODULO 8. DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO. (10 ore)** | | | | | |
| Abilità | Obiettivi minimi | Contenuti | Metodi/strumenti | Verifiche | Recupero |
| • Saper studiare il segno di un trinomio di secondo grado e sapere risolvere disequazioni di 2° grado intere, in alcuni casi. | • Saper risolvere una disequazione intera di 2° grado in alcuni casi. | • Studio del segno di un trinomio di 2° grado e risoluzione di disequazioni intere di 2° grado almeno nel caso che l’equazione associata abbia 2 soluzioni distinte. | • Lezioni frontali con interventi degli studenti.  • Risoluzione di molti esercizi alla lavagna.  • Attività a piccoli gruppi in classe con fotocopie, se possibile. • Uso del libro di testo come supporto alle spiegazioni e per gli esercizi a casa.  • Eventuale uso della LIM e di esercizi o test al computer. Eventuale uso di GSUITE con Classroom e Meet per la DAD. | • Verifiche formative con test, domande da posto, esercizi alla lavagna o in DAD.  • Una verifica sommativa scritta ed una eventuale verifica orale. | • Correzione dei compiti assegnati per casa e delle verifiche sommative.  • Lavoro di recupero in classe o in DAD: interventi individualizzati o a piccoli gruppi con la collaborazione degli insegnanti di sostegno.  • Eventuali ore di potenziamento o corsi di recupero pomeridiani. |

|  |  |
| --- | --- |
| **ISIS “L. EINAUDI- A. CECCHERELLI” PIOMBINO (LI)**  A. S. 2021/22  **ASSE MATEMATICO** **CLASSI SECONDE** | |
| **COMPETENZE** | **MODULI** |
| Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica | **MODULI 1,2,3,4,5,6,7,8** |
| Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni | **MODULO 5** |
| Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi | **MODULI 1,2,3,6,7** |
| 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 1,2,3,5,6,7** |