|  |  |
| --- | --- |
| **A.S. 2020-2021** | **Disciplina MATEMATICA** |
| **Docente De Luca Domenico** | **Classe 1AITE** |
| **Libro di testo: COLORI DELLA MATEMATICA DI LEONARDO SASSO ED. ROSSA ALGEBRA 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** |
| **SAPERE – CONOSCENZA**   * 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.   **SAPER FARE – COMPETENZA**   * 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 * Eseguire le quattro operazioni e le potenze nei diversi insiemi numerici * Applicare le proprietà delle potenze. * 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 | **SAPERE - CONOSCENZA**   * 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   **SAPER FARE – COMPETENZA**   * Applicare le proprietà delle operazioni * Scomporre in fattori primi un numero naturale * Calcolare il M.C.D. e m.c.m. fra numeri naturali * 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. | **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)  **2) I Numeri Interi**  Che cosa sono i numeri interi – Le operazioni nell’insieme dei numeri interi  **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 intero negativo – Le percentuali – Le frazioni e le proporzioni – I numeri razionali e i numeri decimali. I numeri reali (cenni). | * 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. | * Verifiche formative con test, domande da posto, esercizi alla lavagna. * Due o tre verifiche sommative scritte ed almeno   una verifica individuale orale. | * 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. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MODULO 2. CALCOLO LETTERALE PRIMA PARTE: MONOMI, POLINOMI, PRODOTTI NOTEV0LI, DIVISIONE TRA POLINOMI. ( 18 ore)** | | | | | |
| **Abilità** | **Obiettivi minimi** | **Contenuti** | **Metodi/strumenti** | **Verifiche** | **Recupero** |
| **SAPERE-CONOSCENZA**   * 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.   **SAPER FARE- COMPETENZA**   * 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 | **SAPERE - CONOSCENZA**   * 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.   **SAPER FARE – COMPETENZA**   * Eseguire le operazioni con monomi e polinomi, applicare i prodotti notevoli elencati, calcolare MCD ed mcm tra monomi. | **U.D.4) I monomi**  Che cosa sono i monomi – Le operazioni con i monomi – Massimo comune divisore e minimo comune multiplo fra monomi  **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. | * 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. | * Verifiche formative con test domande da posto, esercizi alla lavagna. * Due verifiche sommative scritte ed una verifica orale. | * 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. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MODULO 3. EQUAZIONI DI PRIMO GRADO INTERE E APPLICAZIONI IN PROBLEMI.(14 ore)** | | | | | |
| **Abilità** | **Obiettivi minimi** | **Contenuti** | **Metodi/strumenti** | **Verifiche** | **Recupero** |
| **SAPERE - CONOSCENZA**   * 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.   **SAPER FARE - COMPETENZA**   * Applicare i principi di equivalenza alle equazioni. * Risolvere una equazione numerica intera. * Eseguire per sostituzione la verifica di una soluzione. * Risolvere problemi mediante equazioni. | **SAPERE – CONOSCENZA**   * Definizioni di equazioni, equazioni equivalenti, soluzione. * L’enunciato dei due principi di equivalenza. * La distinzione tra equazione determinata, impossibile e indeterminate   **SAPER FARE - COMPETENZA**   * Risolvere equazioni numeriche intere. * Risolvere equazioni letterali intere (semplici) con discussione | **U.D.7) Le Equazioni Lineari**  Le equazioni – Le equazioni equivalenti – I principi di equivalenza delle equazioni – Le equazioni numeriche intere –- Le equazioni letterali intere (cenni) – Equazioni e problemi. | * 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. | * Verifiche formative con test, domande da posto, esercizi alla lavagna. * Una verifica sommativa scritta ed una verifica individuale orale | * 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. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MODULO 4. DISEQUAZIONI E SISTEMI DI DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO. PROBLEMI CON DISEQUAZIONI. (14 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. | UD 8) **Disequazioni lineari intere**  definizioni e principi di equivalenza.   * Sistemi di disequazioni lineari. * Problemi con disequazioni. | * 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. | * Verifiche formative con test, domande da posto, esercizi alla lavagna. * Esercizi in una o due verifiche scritte + una eventuale verifica orale. | * 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. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 | |
| **SAPERE- CONOSCENZA**   * Conoscere le regole per scomporre in fattori un polinomio con I metodi studiati. * Conoscere le regole per semplificare una frazione algebrica.   **SAPER FARE - COMPETENZA**   * 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. | **SAPERE- CONOSCENZA**   * Conoscere le regole per scomporre in fattori un polinomio con I metodi studiati. * Conoscere le regole per semplificare una frazione algebrica.   **SAPER FARE-**  **COMPETENZA**   * Eseguire la scomposizione in fattori di un polinomio: raccoglimento a fattor comune, raccoglimento a fattor 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. | | **U.D.10, 11, 12) 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. | * 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. | | * Verifiche formative con test, domande da posto, esercizi alla lavagna. * Due verifiche sommative scritte ed una verifica orale. | | * 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. | |
| **MODULO 6. ELEMENTI DI STATISTICA. (8 ore)** | | | | | | | | | |
| Abilità | | Obiettivi minimi | Contenuti | | Metodi/strumenti | | Verifiche | | Recupero |
| * 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. | | * Saper leggere e interpretare grafici e tabelle. | **UD 14. Statistica**   * 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. | | * 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. | | * Verifiche formative con risoluzione e correzione di prove tratte anche da test Invalsi. * Verifica finale. | | * Correzione dei compiti assegnati per casa e delle verifiche effettuate. * Esercitazioni a piccoli gruppi. |

|  |  |
| --- | --- |
| A. S. 2020/21  **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** |