|  |  |
| --- | --- |
| **A.S. 2020-2021** | **Disciplina MATEMATICA** |
| **Docente De Luca Domenico** | **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** |
| **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.8) 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.
 | U.D. 9) **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.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. | * 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** |