| **PROGRAMMA SVOLTO**ANNO SCOLASTICO 2022/2023 |
| --- |
| **DOCENTE****CARELLI VERONICA** | **MATERIA****Matematica** | **CLASSE****1EL 1** |
| **INSIEMI E LOGICA*** Insiemi e loro rappresentazioni (elencazione, diagramma di Venn, caratteristica);
* Sottoinsiemi e insieme delle parti;
* Operazioni tra insiemi: unione, intersezione, differenza, complementare, prodotto cartesiano, partizione di un insieme;
* Simbologia insiemistica relativa agli argomenti elencati sopra;
* Semplici problemi risolti con modelli insiemistici;

**NUMERI NATURALI E NUMERI INTERI*** Rappresentazione dei numeri naturali e interi sulla retta numerica;
* Confronto e simbologia ($\leq $/$\geq $/$=$) tra numeri naturali e interi;
* Proprietà degli insiemi $N$ e $Z$ (insiemi infiniti, ordinati, discreti) ;
* Le quattro operazioni elementari e le potenze in $N$ e $Z$; il valore assoluto di un numero intero;
* La legge di annullamento del prodotto;
* Espressioni in $N$ e $Z$;
* Multipli e divisori, criteri di divisibilità;
* m.c.m. ed M.C.D. e problemi risolvibili mediante il calcolo di m.c.m. ed M.C.D;

**NUMERI RAZIONALI*** Definizione e rappresentazione grafica di unità frazionaria;
* Definizione e rappresentazione grafica e sulla retta numerica di frazione e confronto tra frazioni;
* Frazioni proprie, improprie, apparenti, ridotte ai minimi termini, equivalenti;
* Le quattro operazioni con le frazioni e la potenza di una frazione;
* Semplici problemi con le frazioni;
* Rappresentazione di frazioni tramite numero decimale;
* Trasformazione di una frazione in numero decimale: numero decimale finito, periodico semplice, periodico misto;
* Approssimazione di un numero decimale;
* Proporzioni e percentuali: proprietà fondamentale delle proporzioni, cenni alle altre proprietà, problemi

**INTRODUZIONE AL CALCOLO LETTERALE E MONOMI*** Variabili e costanti;
* Classificazione di alcune espressioni algebriche: razionali e irrazionali, intere e frazionarie;
* Valore di un’espressione algebrica;
* Monomi: definizione, forma normale, grado rispetto ad una variabile, grado complessivo, monomi simili, uguali, opposti;
* Operazioni con i monomi; addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione, e potenza;
* M.C.D. ed m.c.m. tra monomi;
* Problemi con i monomi applicati al calcolo di aree e perimetri di figure piane;

**POLINOMI E DIVISIBILITÀ TRA POLINOMI*** Definizione,significato della notazione $P(x)$, termini e forma normale di un polinomio, grado di un polinomio rispetto ad una variabile e grado complessivo, polinomi ordinati e completi, zeri di un polinomio;
* Operazioni tra polinomi: addizione, sottrazione, moltiplicazione di un polinomio per un monomio, moltiplicazione tra polinomi, *prodotti notevoli*, *divisione tra polinomi;*
* Prodotti notevoli: quadrato di binomio, somma per differenza, quadrato di trinomio, cubo di binomio, prodotto di un binomio per il suo falso quadrato, prodotto di due binomi il cui risultato è un trinomio particolare di primo tipo;
* Divisione tra polinomi: condizione di divisibilità tra polinomi, divisione di un polinomio per un monomio, divisione con resto fra due polinomi, divisione tra polinomi con la regola di Ruffini, teorema del resto e teorema di Ruffini;

**SCOMPOSIZIONI E FRAZIONI ALGEBRICHE*** Polinomi scomponibili, riducibili e irriducibili;
* Raccoglimento a fattor comune e raccoglimento a fattor parziale;
* Scomposizione mediante prodotti notevoli: differenza di quadrati, sviluppo del quadrato di binomio, sviluppo del quadrato di trinomio, sviluppo del cubo di binomio, somma e differenza di cubi, scomposizioni dei trinomi particolari di primo tipo e di secondo tipo;
* Scomposizione mediante la regola di Ruffini;
* M.C.D. e m.c.m. tra polinomi;
* Frazioni algebriche: definizione, frazioni equivalenti, frazioni ridotte ai minimi termini;
* Calcolo del dominio di una frazione algebrica in casi semplici. (Il calcolo del dominio è stato affrontato nel capitolo relativo alle equazioni numeriche intere di primo grado). Operazioni tra frazioni algebriche: addizione e sottrazione, moltiplicazione, elevamento a potenza divisione tra frazioni algebriche;

**STATISTICA (***Unità svolta insieme all’unità di educazione civica)** Il linguaggio della statistica: popolazione, unità statistica, campione, carattere, modalità, dato statistico, carattere quantitativo o qualitativo, carattere continuo o discreto;
* Frequenza assoluta, frequenza relativa, frequenza relativa percentuale, frequenza cumulata, tabella delle distribuzioni di frequenza;
* Rappresentazioni grafiche: diagramma a barre, diagramma circolare, diagramma cartesiano, istogramma e densità di frequenza;
* Suddivisione per classi;
* Indici di posizione: media, mediana e moda;
* Campo di variabilità: scarto semplice, scarto semplice medio, deviazione standard;

**PIANO EUCLIDEO*** I concetti primitivi; punto, retta, piano;
* Assiomi di appartenenza e assiomi d’ordine: rappresentazione della situazione descritta dall’ assioma;
* Fascio proprio e improprio di rette: definizione e illustrazione;
* Le parti della retta: semiretta e sua origine, segmenti, segmenti consecutivi, segmenti adiacenti;
* Semipiani e angoli: semipiano, angolo, angoli consecutivi, angoli adiacenti, angoli opposti al vertice, angoli notevoli (giro, piatto,nullo);
* Poligoni e loro parti: poligonale (chiusa, aperta, intrecciata) , poligono, poligono regolare, corda, diagonale, angoli interni, angoli esterni, figura convessa, figura concava;
* Teorema e dimostrazione: definizione e semplici esempi;

**LA CONGRUENZA E LA MISURA*** Figure uguali, movimento rigido e figure congruenti, figure equivalenti;
* Definizione qualitativa di figure simili;
* Definizioni: punto medio, bisettrice, angolo retto, acuto, ottuso, angoli complementari, supplementari, esplementari;
* Congruenza tra segmenti;
* Congruenza tra angoli;
* Misura di segmenti e di angoli e semplici problemi che NON fanno uso di equazioni;
* Dimostrazioni: rappresentazione, individuazione delle ipotesi e della tesi e svolgimento della dimostrazione;

**EQUAZIONI DI PRIMO GRADO NUMERICHE INTERE (Non è stata svolta una verifica finale)*** Equazione e identità: definizione e differenza;
* Soluzione di un’equazione: definizione e verifica;
* Soluzione determinate, indeterminate, impossibili;
* Definizione del dominio di un’equazione e semplici esempi;
* Primo e secondo principio di equivalenza;
* Applicazioni: calcolo del dominio di una frazione algebrica.
 |

| **TESTI IN ADOZIONE**  |
| --- |
| **COLORI DELLA MATEMATICA****EDIZIONE VERDE vol. 1 e quaderno di recupero (con eBook)****Leonardo Sasso, Enrico Zoli** **ed. Petrini** |

| Data  | 01/06/2023 |  | firma Docente | Carelli Veronica |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  | firma Studenti | Calandra DanieleVenuti Nicolò |
|  |  |  |  |  |