LICEO CLASSICO STATALE "A. MARIOTTI" - PERUGIA
Anno scolastico 2016/2017

PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA
Prof. **CLARISSA BELLINI**
CLASSE: IV ginnasio sez. F

MODULO 1: I NUMERI, GLI INSIEMI

Unità 1: Gli insiemi e i numeri naturali

Che cosa sono i numeri naturali; le quattro operazioni; i multipli e i divisori di un numero e i criteri di divisibilità; le potenze; Le espressioni con i numeri naturali; Le proprietà delle operazioni; Le proprietà delle potenze; La scomposizione in fattori primi; Il massimo comune divisore e il minimo comune multiplo. Dalle parole alle espressioni e dalle espressioni alle parole nell'insieme N.

Unità 2: I numeri interi

Che cosa sono i numeri interi; Le operazioni nell'insieme Z e le relative proprietà. Il valore assoluto di un numero. Dalle parole alle espressioni e dalle espressioni alle parole nell'insieme Z.

Unità 3: I numeri razionali

Le frazioni; Le frazioni equivalenti e la proprietà invariantiva; la semplificazione di frazioni, la riduzione di frazioni a denominatore comune; dalle frazioni ai numeri razionali; il confronto tra numeri razionali; Le operazioni in Q; Le potenze ad esponente intero negativo; le percentuali; le frazioni e le proporzioni; i numeri razionali e i numeri decimali; concetto di numero irrazionale e di numero reale.

Unità 4: Gli insiemi

Concetto di insieme, Le rappresentazioni di un insieme; i sottoinsiemi; Le operazioni con gli insiemi: intersezione, unione, la differenza, insieme complementare di un insieme, il prodotto cartesiano con le sue varie rappresentazioni, l'insieme delle parti di un insieme, la partizione di un insieme; proprietà delle operazioni,

Unità 5: Cenni di logica

Le proposizione logica: simbologia e definizione, valore di verità, L'enunciato aperto (predicato), dominio e insieme di verità di un predicato, la negazione, la congiunzione, la disgiunzione inclusiva o, la disgiunzione esclusiva o…o, l'implicazione materiale, la doppia implicazione; le proprietà della congiunzione e della disgiunzione; i quantificatori esistenziali.

MODULO 2: Il CALCOLO LETTERALE

Unità 1: I monomi

Il calcolo letterale e le espressioni algebriche; che cosa sono i monomi; le operazioni con i monomi: monomi simili, uguali, opposti, somma algebrica di monomi, la moltiplicazione di monomi, la potenza di un monomio, la divisione di due monomi, la divisibilità di due monomi; M.C.D e m.c.m di monomi.

Unità 2: I polinomi

Che cosa sono i polinomi: i polinomi, la riduzione a forma normale, il grado di un polinomio ridotto, termine noto, polinomio ordinato, completo, omogeneo; polinomi uguali, opposti; Le operazioni con i polinomi: addizione, sottrazione, moltiplicazione di un polinomio per un monomio e di due polinomi; I prodotti notevoli: prodotto della somma di due monomi per la loro differenza; il quadrato di un binomio; il quadrato di un trinomio; il cubo di un binomio; la divisione tra polinomi: la divisione di un polinomio per un monomio, la regola di Ruffini.

Unità 3: La scomposizione in fattori dei polinomi

Cosa significa scomporre in fattori un polinomio, il raccoglimento a fattor comune, il raccoglimento parziale, il riconoscimento della differenza di due quadrati, il riconoscimento del quadrato di un binomio; la differenza di due quadrati quando almeno un quadrato non è un monomio, il riconoscimento del quadrato di un trinomio, la scomposizione di particolari trinomi di secondo grado, il riconoscimento del cubo di un binomio, la scomposizione tramite il teorema e la regola di Ruffini (cenni); somma e differenza di cubi; Risoluzione di qualche semplice problema che fa uso dei polinomi e per dimostrare.

Unità 4: Le equazioni lineari

Le equazioni, I principi di equivalenza, la risoluzione di un'equazione numerica intera.

Libro di testo:

Leonardo Sasso LA matematica a colori 1

Perugia, 9 giugno 2017

Gli alunni Prof. Bellini Clarissa