



ISTITUTO TECNICO ECONOMICO

“AMBROGIO FUSINIERI”

VICENZA

Via G. D'Annunzio, 15 - 36100 VICENZA Tel. 0444563544 – Fax 0444962574

sito web: www.itefusinieri.gov.it E-mail: protocollo@itcfusinieri.it - vitd010003@pec.istruzione.it

Codice Fiscale 80016290241

PROGRAMMA DI MATEMATICA

Classe I B

Anno scolastico 2014-2015

Docente: prof.ssa Anna Nardi

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- 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

Conoscenze	Abilità
<u>Aritmetica e algebra:</u> <i>I numeri naturali, interi, razionali, sotto forma frazionaria e decimale, irrazionali e, in forma intuitiva, reali; ordinamento e loro rappresentazione su una retta.</i> <i>Le operazioni con i numeri interi e razionali e le loro proprietà.</i> <i>Potenze.</i>	<u>Aritmetica e algebra</u> <i>Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico (a mente, per iscritto, con la calcolatrice, con il software Maple) per calcolare espressioni aritmetiche e risolvere problemi;</i> <i>Operare con i numeri interi e razionali.</i> <i>Calcolare semplici espressioni con potenze.</i>
I numeri Naturali	Riconoscere l'insieme numerico $\mathbb{N}$ Utilizzare le operazioni nell'insieme $\mathbb{N}$ dei numeri naturali e saper applicare le loro proprietà Utilizzare l'operazione di elevamento a potenza e le relative proprietà Calcolare il massimo comune divisore e il minimo comune multiplo di numeri naturali
I numeri Interi	Riconoscere l'insieme numerico $\mathbb{Z}$ Utilizzare le operazioni nell'insieme $\mathbb{Z}$ dei numeri interi e le loro proprietà

	Riconoscere multipli e divisori di un numero Riconoscere i numeri primi Utilizzare le potenze con esponente naturale Utilizzare le proprietà delle potenze Riconoscere e utilizzare il valore assoluto di un numero e di una espressione letterale Massimo Comun Divisore e Minimo comune multiplo di valori numerici
I numeri Razionali	Riconoscere l'insieme numerico $\mathbf{Q}$ Utilizzare le operazioni nell'insieme $\mathbf{Q}$ dei numeri razionali. Riconoscere e utilizzare le potenze con esponente intero negativo Riconoscere le frazioni e saper utilizzare le operazioni con le frazioni Calcolare espressioni con le frazioni
<i>Le espressioni letterali e i polinomi. Operazioni con i monomi e i polinomi.</i>	<i>Padroneggiare l'uso della lettera come mero simbolo e come variabile; Eeguire le operazioni con i polinomi; fattorizzare un polinomio.</i>
I monomi	Definire un monomio Utilizzare le operazioni con i monomi Calcolare il massimo comune divisore e minimo comune multiplo fra monomi
I polinomi	Definire un polinomio Definire il grado di un polinomio e le diverse tipologie di polinomi Utilizzare le operazioni con i polinomi
I prodotti notevoli	Riconoscere e utilizzare i prodotti notevoli - Quadrato del binomio e sua interpretazione geometrica - Quadrato del trinomio - Cubo del binomio - Somma per differenza Descrivere l'interpretazione geometrica del quadrato del binomio, del quadrato del trinomio e del cubo del binomio Eeguire la divisione fra polinomi: - Divisione di un polinomio per un monomio, - La divisione esatta fra due polinomi, Riconoscere il grado del polinomio quoziente Applicare la regola di Ruffini

La scomposizione in fattori Le frazioni algebriche	Applicare il teorema del resto Riconoscere e utilizzare la somma e differenza di cubi Riconoscere il significato di scomposizione di polinomi in fattori irriducibili Utilizzare il raccoglimento a fattore comune totale Utilizzare il raccoglimento a fattore comune parziale Utilizzare la scomposizione riconducibile a prodotti notevoli Utilizzare la scomposizione di particolari trinomi di secondo grado Utilizzare la scomposizione mediante il teorema e la regola di Ruffini Calcolare il MCD e il mcm di polinomi Campo di esistenza di una frazione algebrica Semplificazione di frazioni algebriche
<u>Relazioni e funzioni</u> <i>Equazioni di primo grado.</i> Dal problema all'equazione Linguaggio degli insiemi	<u>Relazioni e funzioni</u> <i>Risolvere equazioni di primo grado;</i> <i>Risolvere problemi che implicano l'uso di equazioni collegati con altre discipline e situazioni di vita ordinaria, come primo passo verso la modellizzazione matematica.</i> Analizzare problemi e individuare soluzioni Partendo dal problema arrivare all'equazione Riconoscere un'equazione Definire un'equazione e la soluzione di una equazione Riconoscere la forma normale di una equazione e il suo grado Riconoscere le equazioni di primo grado Applicare i due principi di equivalenza e le regole pratiche loro conseguenza Risolvere equazioni di primo grado numeriche Riconoscere equazioni determinate, indeterminate e impossibili Risolvere problemi con utilizzo di equazioni Riconoscere un insieme Rappresentare un insieme: per elencazione, mediante proprietà caratteristica e con metodo grafico Riconoscere un sottoinsieme Utilizzare le operazioni con gli insiemi e le relative proprietà: Unione, Intersezione, Complementare, Differenza
I codici	Riconoscere e interpretare i codici di uso frequente nella vita quotidiana:

	- Codice Fiscale - Partita Iva - Codice ISBN - Targa Auto Alcuni problemi sulle targhe auto: - Numero di targhe che si possono ottenere - Nota l'ultima targa di un determinato giorno-mese-anno determinare la targa assegnata dopo un intervallo di tempo stabilito
--	--

Nella trattazione degli argomenti svolti si sono utilizzati i seguenti software:

- Maple

Testo in adozione:

- Autore: Bergamini, Trifone, Barozzi
- Titolo: Matematica.verde multimediale 1
- Editore: Zanichelli

Per il ripasso e il recupero si consiglia anche l'utilizzo del CD-ROM allegato al libro di testo e i materiali on line proposti sul libro di testo.

Il programma svolto fa riferimento:

- Ai capitoli: 1-2-3-5-6-7 del testo in adozione
- Agli appunti delle lezioni e materiali didattici pubblicati sulla piattaforma EdModo
- A materiali pubblicati sulla piattaforma del Progetto Problem Posing and Solving raggiungibile dalla home page del sito della scuola (www.itefusinieri.gov.it) oppure direttamente dal link www.progettopps.it

La prova di recupero di fine agosto avrà come contenuti:

- Proprietà delle operazioni in N , Z e Q
- Proprietà delle potenze
- Calcolo letterale:
 - o Monomi, polinomi e relative proprietà ed operazioni
 - o Prodotti notevoli
 - o Scomposizione di polinomi in fattori irriducibili
- Massimo comun divisore e minimo comune multiplo di valori numerici, monomi e polinomi
- Equazioni di primo grado numeriche
- Problemi risolvibili con equazioni

NOTA: la copia con firma autografa del docente e dei rappresentanti degli studenti è depositata presso la segreteria didattica dell'istituto Fusinieri.

Vicenza, 09/06/2015

Gli alunni

Il Docente