

**Istituto di Istruzione Superiore Statale  
"Di Vittorio – Lattanzio"**

Via Teano 223 00177 – Roma

**PROGETTAZIONE DIDATTICA DISCIPLINARE**

A.s. 2018-2019

**PROF. ssa Danubio Sonia**

**DISCIPLINA: Matematica**

**INDIRIZZO: Servizi Informativi Aziendali**

**CLASSE II SEZ C**

**DATA DI PRESENTAZIONE 30 OTTOBRE 2018**

## **A. PROFILO DELLA CLASSE**

La classe è composta da 21 elementi di cui 15 maschi e 6 femmine. Il comportamento degli allievi complessivamente è accettabile, anche se un piccolo gruppo alcune volte è disattento e poco partecipe. Alcuni mostrano scarsa motivazione e spesso scarsa autostima, ciò influisce negativamente sul rendimento. Per quanto riguarda le conoscenze e le abilità conseguite negli anni precedenti, alcuni studenti presentano molte carenze di base, sono molto lenti e poco abituati all'osservazione e al ragionamento logico-matematico, mancano di un buon metodo di studio, altri invece hanno una buona conoscenza e attitudine verso la disciplina. Verranno ripresi alcuni contenuti al fine di consentire agli studenti un adeguato ripasso delle conoscenze e competenze. Per tanto dedicherò un tempo adeguato al recupero dei contenuti minimi necessari per affrontare i nuovi argomenti.

**B. INTERVENTI DI RIEQUILIBRIO, RIALLINEAMENTO, CONSOLIDAMENTO** per chi non ha evidenziato carenze e/o **DI APPROFONDIMENTO** per la **VALORIZZAZIONE DELL'ECCELLENZA**

### **MODALITA'**

Esercitazioni di consolidamento e ampliamento, precedute da nuove spiegazioni degli argomenti già trattati con lavori sia di gruppo che individuali. Schede di recupero e utilizzo di strumenti digitali attraverso l'utilizzo della lavagna multimediale.

### **DURATA**

Intero anno scolastico

## **C. RUOLO DELLA DISCIPLINA**

**RUOLO DELLA DISCIPLINA NEL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI TRASVERSALI, METACOGNITIVI, COMPORTAMENTALI, SOCIO-RELAZIONALI**

L'asse matematico deve garantire l'acquisizione di saperi e competenze che pongono lo studente nelle condizioni di possedere una corretta capacità di giudizio e di sapersi orientare consapevolmente nei diversi contesti del mondo contemporaneo. Al termine dell'obbligo d'istruzione, gli studenti acquisiscono le abilità necessarie per applicare i principi ed i processi matematici di base nel contesto quotidiano della sfera domestica, nonché per seguire e vagliare la coerenza logica delle argomentazioni proprie ed altrui.

L'asse scientifico-tecnologico deve rendere gli studenti consapevoli dei legami tra scienza e tecnologia, della loro correlazione con il contesto culturale e sociale, con i modelli di sviluppo e la salvaguardia dell'ambiente. L'insegnamento della scienza e della tecnologia si colloca, quindi, entro un orizzonte generale in cui i saperi si ricompongono per offrire ai giovani strumenti culturali ed applicativi per porsi con atteggiamento razionale, critico e creativo di fronte alla realtà, e ai suoi problemi anche ai fini dell'apprendimento permanente.

## Programmazione di matematica

Contenuti e tempi	Competenze asse matematico				Conoscenze	Abilità/capacità
<b>U.D. 0</b> <b>Richiamo dei prerequisiti</b>  <b>Settembre</b>	X		X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scomposizione in fattori</li> <li>- Prodotti notevoli</li> <li>- Scomposizione di un trinomio.</li> <li>- Equazioni di secondo grado/ formula risolutiva</li> <li>- M.c.m</li> <li>- Teorema di Pitagora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper risolvere un'equazione</li> <li>- Saper l'algebra di base</li> <li>- Riconoscere i vari tipi di equazioni e saperli risolvere</li> <li>- Saper spiegare e dimostrare un modello matematico</li> </ul>
<b>U.D 1</b> <b>Equazioni algebriche e sistemi di equazioni</b>  <b>Settembre/ Ottobre</b>	X		X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il sistema di riferimento cartesiano</li> <li>- La distanza tra due punti</li> <li>- Le coordinate del punto medio di un segmento</li> <li>- Coefficiente angolare di una retta</li> <li>- rette parallele e rette perpendicolari</li> <li>- L'equazione della retta passante per due punti;</li> <li>- Le coordinate del punto di intersezione di due rette</li> <li>- La distanza di un punto da una retta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper rappresentare graficamente una retta</li> <li>- Saper individuare il coefficiente angolare</li> <li>- Verificare le condizioni di parallelismo e di perpendicolarità</li> <li>- Saper trovare l'altezza e l'area di una figura piana.</li> <li>- Saper fare le dimostrazioni di alcuni teoremi</li> <li>- Sapere il Teorema di Talete e di Pitagora</li> </ul>
<b>U.D. 2</b>  <b>I sistemi di equazioni di primo grado</b>  <b>Novembre</b>	X		X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definizione e caratteristiche</li> <li>- Sistemi determinati; indeterminati e impossibili</li> <li>- metodi di risoluzione</li> <li>- I sistemi lineari di due equazioni in due incognite</li> <li>- Sistemi lineari fratti e letterali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere sistemi determinati, indeterminati e impossibili</li> <li>- Risolvere un sistema con il metodo di sostituzione, di riduzione, di confronto e Cramer</li> <li>- Saper risolvere sistemi di secondo grado</li> </ul>
<b>U.D. 3</b> <b>Le equazioni di grado superiore al secondo</b>  <b>Dicembre</b>		X	X		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le equazioni di grado superiore al secondo</li> <li>- le equazioni che si risolvono per scomposizione</li> <li>- le equazioni binomie</li> <li>- le equazioni trinomie</li> <li>- le equazioni reciproche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sapere il teorema fondamentale dell'algebra</li> <li>- Saper risolvere equazioni per scomposizione</li> <li>- Saper risolvere una equazione binomia a seconda se <math>n</math> è pari e <math>a</math> e <math>b</math> hanno segni concordi; se <math>n</math> è pari e <math>a</math> e <math>b</math> hanno segni discordi e se <math>n</math> è pari e <math>a</math> e <math>b</math> hanno segni discordi.</li> <li>- Saper risolvere equazioni reciproche di terzo grado di prima specie applicando la regola di Ruffini</li> </ul>

<b>U. D. 4</b>  <b>Sistemi di equazioni di secondo grado e di grado superiore</b>  <b>Gennaio</b>	X		X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemi di equazioni di secondo grado in due incognite</li> <li>- Sistemi di secondo grado in più incognite</li> <li>- Sistemi simmetrici di secondo grado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper risolvere sistemi di secondo grado in due incognite applicandoli a modelli reali</li> <li>- Riconoscere e risolvere i sistemi simmetrici ed omogenei.</li> </ul>
<b>U.D. 5</b>  <b>Geometria analitica: la parabola e la circonferenza</b>  <b>Febbraio</b>		X		X	<ul style="list-style-type: none"> <li>- definizione di parabola come luogo geometrico</li> <li>- L'equazione di una parabola in posizione normale</li> <li>- L'equazione di una parabola generica ad asse verticale</li> <li>- Problemi relativi alla parabola</li> <li>- Equazione della circonferenza e definizione di luogo geometrico</li> <li>- differenza tra cerchio e circonferenza</li> <li>- Le posizioni di una retta rispetto alla circonferenza</li> <li>- Le posizioni reciproche di due circonferenze</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- conoscere un'equazione di secondo grado</li> <li>- saper rappresentare graficamente una parabola con tutte le sue caratteristiche</li> <li>- Risolvere problemi mediante l'utilizzo dell'equazione della parabola</li> </ul>
<b>U.D. 6</b>  <b>Le disequazioni lineari di secondo grado</b>  <b>Marzo</b>	X		X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lo studio del segno di un trinomio di secondo grado</li> <li>- Le disuguaglianze</li> <li>- Le disequazioni e i principi di equivalenza</li> <li>- Disequazioni sempre verificate o impossibili</li> <li>- Disequazioni di secondo grado;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper applicare i principi di equivalenza alle disequazioni</li> <li>- Saper risolvere disequazioni intere e fratte</li> <li>- Saper risolvere sistemi di disequazioni</li> <li>- Saper rappresentare adeguatamente le soluzioni</li> </ul>
<b>U.D. 7</b>  <b>Elementi di calcolo delle probabilità</b>  <b>Aprile</b>					<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il calcolo delle probabilità</li> <li>- La definizione classica di probabilità</li> <li>- l'evento complementare</li> <li>- gli eventi composti</li> <li>- la probabilità composta</li> <li>- la probabilità totale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper calcolare la probabilità di un evento semplice o composto</li> <li>- Saper calcolare la probabilità di un evento complementare</li> <li>- Saper distinguere eventi dipendenti da eventi indipendenti</li> <li>- Saper calcolare la probabilità totale</li> </ul>

<b>U.D. 8</b>  <b>L'equivalenza delle superfici piane</b> Maggio	X		X	X	- Postulati dell'equivalenza - le superfici equivalenti - teorema di Pitagora e di Euclide - aree e superfici piane - teorema di Talete - aree di poligoni - la lunghezza della circonferenza - l'area del cerchio	- saper individuare due o più superfici equivalenti - saper applicare il teorema di Euclide o di Pitagora. - saper risolvere problemi applicando il teorema di Talete - saper calcolare l'area di un poligono
<b>U.D. 9</b>  <b>La similitudine e le trasformazioni isometriche</b> Giugno		X		X	- poligoni simili - triangoli simili . la similitudine e la circonferenza - le trasformazioni geometriche - le isometrie - la simmetria centrale e assiale. - la traslazione e la rotazione.	- saper i criteri di similitudine dei triangoli - sapere i teoremi e le dimostrazioni - sapere le proprietà dei triangoli simili - sapere il teorema delle corde, delle secanti, della tangente e della secante,

La programmazione potrebbe essere soggetta a dei cambiamenti in corso d'opera in relazione alle esigenze della classe.

Il libro utilizzato è quello di testo: E. Cassina, M. Bondonno, Matematica in esercizio, volume 2.

Edizione Paravia.

Le competenze di base dell'asse matematico sono:

<b>COMPETENZA</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
<b>M<sub>1</sub></b>	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica
<b>M<sub>2</sub></b>	Confrontare ed analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni
<b>M<sub>3</sub></b>	Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
<b>M<sub>4</sub></b>	Analizzare i 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.

Roma, 30 ottobre 2018

Docente

Prof.ssa Sonia Danubio