

## PROGRAMMA CONSUTUVO DOCENTE

a.s. 2020\_2021

CLASSE 3<sup>A</sup> C-RIM

Disciplina: MATEMATICA

Insegnante: Francesca Sandrin

### A - Competenze culturali e abilità della disciplina

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ESPRESSI IN TERMINI DI COMPETENZA	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;</li> <li>-Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;</li> <li>-Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</li> </ul>	<p><b>Equazioni e disequazioni:</b> saper risolvere disequazioni di 2° grado intere, fratte e sistemi attraverso l'uso grafico della parabola ed anche di grado superiore al secondo dopo averle scomposte e tradotte nel prodotto di polinomi di 1° e 2° grado. Saper risolvere semplici disequazioni con valore assoluto e disequazioni irrazionali. Intersecare gli intervalli di numeri reali per trovare le soluzioni di un sistema di disequazioni.</p>	<p>Equazioni e disequazioni di 2° grado (con parabola) e di grado superiore al secondo (da risolvere previa scomposizione), disequazioni fratte e sistemi di disequazioni.</p> <p>Il concetto di valore assoluto ed equazioni e disequazioni con il valore assoluto.</p> <p>Le condizioni di esistenza dei radicali algebrici. Equazioni e disequazioni irrazionali.</p> <p>Il significato di sistema di disequazioni e dell'insieme delle soluzioni.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;</li> <li>-Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;</li> <li>-Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</li> </ul>	<p>Geometria analitica</p> <p>Retta: rappresentare la retta sul p.c. sia per punti sia analiticamente utilizzando il termine noto ed il coefficiente angolare. Calcolare il coefficiente angolare di una retta. Riconoscere sul p.c. rette parallele e perpendicolari dalla comparazione dei coefficienti angolari. Tracciare rette parallele e perpendicolari a una data. Saper riportare quanto appreso nel programma di geometria dinamica Geogebra.</p>	<p>Il piano cartesiano: il riferimento cartesiano ortogonale, punti particolari, la distanza fra due punti, il punto medio di un segmento.</p> <p>Rette nel piano cartesiano. Rette parallele e rette perpendicolari: relazione tra coefficienti angolari. Rette particolari: equazioni. Intersezione tra rette. Rette parallele o perpendicolari ad una retta data. Retta passante per due punti dati. Asse di un segmento, distanza di un punto da una retta.</p>

	<p>Parabola: riconoscere l'equazione della parabola. Riconoscere la concavità e le sue intersezioni con gli assi. Tracciare il grafico di una parabola dopo aver ricavato le grandezze caratteristiche (vertice, asse di simmetria, direttrice). Saper calcolare l'intersezione di una retta con una parabola. Saper rappresentare tutto correttamente sul piano cartesiano. Saper riportare quanto appreso in Geogebra.</p> <p>Circonferenza: riconoscere l'equazione della circonferenza. Riconoscere i casi particolari sia graficamente che analiticamente quando uno dei parametri dell'equazione è nullo. Tracciare il grafico di una circonferenza dopo aver ricavato le grandezze caratteristiche (centro e raggio). Saper calcolare l'intersezione di una retta con la circonferenza. Saper rappresentare tutto correttamente sul piano cartesiano. Saper riportare quanto appreso nel programma di geometria dinamica Geogebra.</p>	<p>Parabola: definizione ed equazione con asse parallelo all'asse y. Significato e determinazione di vertice, intersezione con gli assi, asse di simmetria, fuoco, direttrice, concavità. Equazione e casi particolari. Posizione reciproca retta parabola, rette tangenti.</p> <p>Circonferenza: definizione, conoscere l'equazione e saperne calcolare centro e raggio. Individuare quali equazioni rappresentano una circonferenza. Casi particolari: quando uno dei coefficienti (o più di uno) è nullo. Retta e circonferenza. Rette tangenti alla circonferenza.</p>
<p>- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;</p> <p>-Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;</p> <p>-Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;</p>	<p><b>Funzioni</b></p> <p>Essere in grado di riconoscere i diversi tipi di funzione: razionale intera e fratta, irrazionale, esponenziale, logaritmica e mista. Saper determinare il dominio, intersezione assi cartesiani e segno delle suddette funzioni. Saper scegliere il metodo più adeguato alla risoluzione di equazioni e disequazioni esponenziali. Saper applicare correttamente le proprietà delle potenze. Saper tracciare il grafico di funzioni</p>	<p>Funzioni reali a variabile reale. Definizione e/o riconoscimento tramite diagrammi di Eulero-Venn. Dominio e codominio di una funzione. Significato di immagine e controimmagine. Grafico di funzioni elementari. Proprietà delle potenze (ripasso). Potenze con esponente razionale/reale. Funzione esponenziale nei casi: <math>a &gt; 1</math>, <math>a = 1</math>, <math>0 &lt; a &lt; 1</math>. Equazioni esponenziali: impossibile, determinate,</p>

-Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.	esponenziali e logaritmiche. Saper utilizzare lo slider di Geogebra per rappresentare diversi casi di funzioni esponenziali e logaritmiche.	indeterminate. Disequazioni esponenziali. Metodi risolutivi.
--	---	--

## **Metodologie e strumenti didattici**

### **Metodologia**

In base alla programmazione e alla didattica o completamente in presenza o completamente a distanza oppure integrata sono state utilizzate metodologie attive-operative con l'ausilio comunque di un metodo trasmissivo-compartecipato.

A seconda delle necessità e dei bisogni degli studenti si sono svolte:

- Dimostrazioni ed esercitazioni: “guarda come faccio” e “ora prova tu”: gli allievi sono stati stimolati ad applicare le regole e le procedure apprese nella dimostrazione anche in contesti e situazioni nuove.
- Lezioni che hanno lasciato ampio spazio agli interventi e durante la quale l'insegnante ha guidato le intuizioni e le riflessioni degli allievi e considerato gli errori come strumento per apprendere e per fare scaturire, in modo naturale, le relative definizioni e regole generali.
- Flipped classroom: studio autonomo di nuovi argomenti con l'ausilio di materiali e di video e successiva esecuzione di esercizi
- Problem solving (presentazione di situazioni problematiche nuove, seguita da discussione e sistematizzazione)

### **Strumenti didattici**

- Libro di testo
- Video lezioni dal testo o da youtube opportunamente selezionate dalla docente
- Animazioni scaricabili dal testo
- Schemi e mappe
- Uso del pc che comprende: ricerca nel web, utilizzo del software Geogebra, PPTX, programmi per mappe, quiz con Google moduli o Kahoot.

### **Recupero**

Sono state attivate le seguenti forme di recupero anche a distanza anche attraverso Meet di Google Suite:

- Recupero in itinere (ritornare sugli stessi argomenti con tutta la classe, organizzare specifiche attività per gruppi di studenti, assegnare e correggere esercizi da svolgere a casa per gli studenti in difficoltà)

## **Modalità di verifica e criteri di valutazione**

Le verifiche scritte si sono articolate in:

- Prove semistrutturate
- Test
- Approfondimenti su alcuni temi che legano la matematica al contesto reale
- Esercizi e problemi

Le verifiche orali si sono articolate in:

- Presentazioni individuali o di gruppo
- Interrogazioni brevi con esecuzione di uno/due esercizi e domande flash (soprattutto durante la didattica a distanza)
- Interrogazioni lunghe (in presenza)

**Ulteriori elementi di valutazione si veda la Relazione finale del Con del Consiglio di Classe**