

**Scheda disciplinare : Classe 3<sup>^</sup> sez. D Indirizzo Odontotecnico**

<b>Materia: Matematica</b>	<b>Docente: Gaeta Carlo</b>	<b>N. ore di lezione svolte</b> <b>84</b>	<b>Anno Scolastico</b> <b>2023/2024</b>
----------------------------	-----------------------------	----------------------------------------------	--------------------------------------------

**Obiettivi raggiunti**

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Competenze</b>
<p>Conoscere il concetto di equazione di secondo grado.                      Conoscere il concetto di un'equazione di secondo grado incompleta (pura, spuria, monomia).                      Conoscere la formula risolutiva.                      Conoscere il concetto di un'equazione di secondo grado completa e tecniche di risoluzione di equazioni frazionarie e di equazioni intere letterali. Particolari equazioni di grado superiore al secondo: binomie, trinomie.                      Conoscere il concetto di segno di un trinomio di secondo grado.                      Conoscere il metodo di risoluzione di una disequazione di secondo grado per via algebrica. Conoscere il metodo di risoluzione grafica di una disequazione di secondo grado.                      Conoscere il concetto di disequazioni fratte. Conoscere il concetto di sistema di disequazioni.                      1) Conoscere e saper definire la parabola come luogo geometrico di punti del piano;                      2) Conoscere l'equazione della parabola con asse di simmetria parallelo all'asse y;                      3) Conoscere le posizioni reciproche tra una retta e una parabola (retta secante, retta tangente oppure retta esterna);                      4) Conoscere le condizioni di tangenza di una retta con una parabola (da un punto appartenente oppure no alla parabola);                      5) Conoscere le condizioni per determinare l'equazione di una parabola.                      6) Conoscere e saper definire l'ellisse come luogo geometrico;                      7) Conoscere le posizioni reciproche tra una retta e una ellisse;                      8) Conoscere le condizioni per determinare l'equazione di una ellisse.</p>	<p>Saper riconoscere un'equazione di secondo grado. Saper distinguere tra equazioni di secondo grado incomplete ed equazioni di secondo grado complete. Saper risolvere equazioni di secondo grado numeriche incomplete, numeriche complete, numeriche fratte e letterali. Saper scrivere una equazione di secondo grado conoscendone le soluzioni. Risolvere equazioni di grado superiore al secondo: binomie, trinomie. Risolvere equazioni di grado superiore al secondo componendole in polinomi di 1° e 2° grado.                      Saper operare con i trinomi di secondo grado. Saper risolvere le disequazioni di secondo grado. Saper risolvere disequazioni fratte di secondo grado. Saper risolvere un problema attraverso una disequazione di secondo grado. Saper risolvere sistemi di secondo grado.                      Saper riconoscere l'equazione di una parabola;                      Saper individuare le principali proprietà di una parabola;                      Saper tracciare nel piano cartesiano una parabola di data equazione;                      Saper determinare l'equazione di una parabola date opportune condizioni (ad esempio dati 3 suoi punti, oppure dati il fuoco e la direttrice, oppure dati un suo punto e il vertice ecc. ...);                      Saper determinare il fuoco, il vertice, la direttrice, l'asse di simmetria e l'intersezione con gli assi data l'equazione della parabola;                      Saper determinare le intersezioni tra una retta e una parabola, le loro posizioni reciproche;                      Saper determinare l'equazione delle rette tangenti alle parabole condotte da un punto esterno o da un punto appartenente alla parabola stessa.</p>	<p>Saper riconoscere un'equazione di secondo grado.                      Saper distinguere tra equazioni di secondo grado incomplete ed equazioni di secondo grado complete.                      Saper risolvere equazioni di secondo grado numeriche incomplete, numeriche complete e numeriche fratte. Saper scrivere una equazione di secondo grado conoscendone le soluzioni. Risolvere equazioni di grado superiore al secondo: binomie, trinomie. Saper risolvere un problema attraverso una equazione di secondo grado. Saper risolvere sistemi di secondo grado.                      Confrontare e analizzare figure geometriche, individuandone invarianti e relazioni.</p>

## Contenuti svolti

### PROGRAMMAZIONE PER U.D.A. DISCIPLINARI

#### U.D.A. 1

- Equazioni di secondo grado.
- Risoluzione di un'equazione incompleta di secondo grado: spuria, pura e monomia.
- Risoluzione di un'equazione completa di secondo grado.
- Equazioni numeriche intere.
- Equazioni numeriche fratte.
- Relazioni tra i coefficienti e le soluzioni di un'equazione di secondo grado.
- Formalizzare e risolvere problemi di secondo grado ad una incognita.
- Le disequazioni di secondo grado.
- Risoluzione grafica di una disequazione di secondo grado.
- Il segno di un trinomio di secondo grado.
- Disequazioni di secondo grado ad una incognita.
- Disequazioni fratte.
- Sistemi di disequazioni di secondo grado e misti (primo e secondo grado).

#### U.D.A. 2

- la parabola come luogo geometrico
- equazione della parabola con asse di simmetria parallelo all'asse  $y$
- intersezione di una parabola con una retta
- rette tangenti a una parabola
- condizioni per determinare l'equazione di una parabola
- Ellisse come luogo di punti
- Rappresentazione analitica dell'ellisse in un ben preciso sistema di riferimento cartesiano (equazione canonica, significato dei coefficienti)
- elementi caratterizzanti e proprietà (eccentricità, assi di simmetria, intersezioni con gli assi cartesiani)

#### Metodi:

Breve lezione frontale di presentazione e/o di sintesi  
Lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze;  
Discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze;  
Attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità;  
Lavoro individuale; Dibattiti; Lavori e ricerche su internet; E-Learning; *Tutoring*; *Problem solving*.

#### Strumenti di verifica

Prove scritte  
Test a risposta aperta/multipla  
Test strutturati e semi strutturati  
Interrogazione

<b>Obiettivi raggiunti</b>		
<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Competenze</b>
<p>circonferenza ellisse e iperbole come luogo di punti; rappresentazione analitica delle circonferenza in un ben preciso sistema di riferimento cartesiano (equazione canonica, significato dei coefficienti) elementi caratterizzanti e proprietà (assi di simmetria, intersezioni con gli assi cartesiani)</p>	<p>Saper rappresentare analiticamente la circonferenza, l'ellisse e l'iperbole, riconoscere dagli aspetti formali dell'equazione le proprietà geometriche del luogo e viceversa; Saper risolvere analiticamente problemi riguardanti la circonferenza</p>	<p>Confrontare e analizzare figure geometriche, individuandone invarianti e relazioni.</p>
<b>Contenuti svolti</b>		
<p><b>PROGRAMMAZIONE PER U.D.A. INTERDISCIPLINARI</b></p> <p><b>U.D.A. 3 LUCE E COLORE: La Circonferenza</b>  L'equazione della circonferenza come luogo geometrico, particolari circonferenze, posizione retta circonferenza, circonferenza passante per tre punti, posizione reciproca di due circonferenze Intersezioni tra retta e circonferenza. Retta tangente ad una circonferenza da un punto esterno e in un suo punto.</p> <p><b>U.D.A. 4 ESTETICA E FUNZIONALITA': Ellisse e Iperbole</b>  L'equazione dell'ellisse, luogo geometrico nel piano; L'equazione dell'iperbole come luogo geometrico, iperbole equilatera.</p>		
<p style="text-align: center;"><b>Metodi:</b></p> <p>Breve lezione frontale di presentazione e/o di sintesi  Lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze;  Discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze;  Attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità;  Lavoro individuale; Dibattiti; Lavori e ricerche su internet; E-Learning; <i>Tutoring</i>; <i>Problem solving</i>.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Strumenti di verifica</b></p> <p>Prove scritte  Test a risposta aperta/multipla  Test strutturati e semi strutturati  Interrogazione</p>	

**Obiettivi raggiunti**

<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Competenze</b>
Conoscere le procedure relative a grafici, tabelle, data base	Applicare le conoscenze con particolare riferimento a quelle di tipo informatico	Analizzare dati anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche

**Contenuti svolti****PROGRAMMAZIONE PER U.D.A. Ed. Civica****U.D.A. Salute e Benessere**

Analisi e interpretazione di dati con l'ausilio di rappresentazioni grafiche

<b>Metodi:</b>	<b>Strumenti di verifica</b>
Problem solving Discussione guidata Gruppi di lavoro : cooperative and collaborative learning Formalizzazione dei risultati Esercitazioni pratiche in classe e nei laboratori, individuali e in piccoli gruppi Lettura, interpretazione e produzione di tabelle e grafici Elaborazione di dati statistici	Confronto Prove orali

IL DOCENTE

Carlo Gaeta

