



**LICEO STATALE "NICCOLÒ MACHIAVELLI"**

[www.liceomachiavelli-firenze.edu.it](http://www.liceomachiavelli-firenze.edu.it)

Liceo Classico, Liceo Internazionale Linguistico,  
Liceo Internazionale Scientifico

Liceo delle Scienze Umane, Liceo Economico-Sociale

Uffici Amministrativi: Via Santo Spirito, 39 – 50125 Firenze

tel. 055-2396302 - fax 055-219178



e-mail: [fiis00100r@istruzione.it](mailto:fiis00100r@istruzione.it) - PEC: [fiis00100r@pec.istruzione.it](mailto:fiis00100r@pec.istruzione.it)

**PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE**

**Anno Scolastico 2023/2024**

**DOCENTE: Federica Consigli**

**MATERIA: Matematica**

**INDIRIZZO DI STUDIO:**

Liceo Classico

**CLASSE: 3 SEZIONE: A**

Obiettivi didattici	
<b>Competenze</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico;</li><li>- individuare strategie per la risoluzione dei problemi;</li><li>- analizzare dati e interpretarli utilizzando deduzioni e ragionamenti.</li></ul>
<b>Conoscenze e abilità</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Saper eseguire la divisione tra polinomi, usando anche la regola di Ruffini;</li><li>- saper risolvere equazioni fratte e letterali e disequazioni fratte;</li><li>- saper risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado, applicando le formule e le procedure note;</li><li>- saper risolvere equazioni parametriche di secondo grado;</li><li>- saper risolvere equazioni e disequazioni irrazionali e con valori assoluti;</li><li>- conoscere l'equazione di parabola, circonferenza ed ellisse e le loro proprietà;</li><li>- saper determinare le equazioni delle rette tangenti ad una parabola, ad una circonferenza o ad un'ellisse;</li><li>- saper determinare l'equazione di una conica nel piano cartesiano, partendo da condizioni note.</li></ul>
Spazi e strumenti	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Lezioni svolte in aula.</li><li>- Utilizzo del libro di testo ("Matematica.azzurro Vol.3 con Tutor" M. Bergamini, G. Barozzi, A. Trifone) e di appunti.</li></ul>	
Metodologie	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Lezione frontale.</li><li>- Lezione partecipata.</li></ul>	
Modalità di verifica	

Come stabilito dal Collegio dei Docenti e dal Dipartimento di Matematica, sono state effettuate due verifiche orali e due verifiche scritte sia nel primo che nel secondo quadrimestre, con la possibilità di recuperi orali in caso di valutazioni insufficienti o incerte.

### **Criteri di valutazione**

Per la valutazione si è tenuto conto non solo delle conoscenze e della capacità di applicarle alla risoluzione di esercizi, ma anche dell'impegno e della partecipazione mostrati in classe.

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### **Capitolo 1: Divisione fra polinomi e scomposizione in fattori**

Divisione fra polinomi. Regola di Ruffini. Teorema del resto e teorema di Ruffini. Scomposizione in fattori.

### **Capitolo 2: Equazioni e disequazioni fratte**

Breve ripasso sulle frazioni algebriche, in particolare su come si determinano le C.E. Equazioni numeriche fratte. Equazioni letterali. Disequazioni fratte.

### **Capitolo 3: Equazioni di secondo grado**

Risoluzione di un'equazione di secondo grado. Forma normale e soluzioni. Equazioni di secondo grado incomplete: equazioni pure, spurie, monomie. Equazioni di secondo grado complete. Formula risolutiva di un'equazione di secondo grado e formula ridotta. Relazioni tra coefficienti e soluzioni. Scomposizione di un trinomio di secondo grado. Equazioni parametriche di secondo grado. Equazioni di grado superiore al secondo: equazioni binomie, trinomie e con scomposizione in fattori e mediante regola di Ruffini. Sistemi di secondo grado. Sistemi simmetrici di secondo grado.

### **Capitolo 4: Parabola**

Parabola come luogo geometrico. Parabola con asse coincidente con l'asse delle y e vertice nell'origine. Dall'equazione al grafico. Concavità. Parabola con asse parallelo all'asse y: equazione e vertice; concavità e segno di  $a$ ; asse, fuoco e direttrice. Parabola con asse parallelo all'asse x: equazione e vertice; concavità e segno di  $a$ ; asse, fuoco e direttrice. Rette e parabole: posizione di una retta rispetto ad una parabola; ricerca delle rette tangenti ad una parabola. Determinare l'equazione di una parabola.

### **Capitolo 5: Disequazioni di secondo grado**

Segno di un trinomio di secondo grado. Risoluzione di una disequazione di secondo grado. Disequazioni di grado superiore al secondo: disequazioni risolvibili mediante scomposizione in fattori; disequazioni binomie, biquadratiche e trinomie. Disequazioni fratte. Sistemi di disequazioni. Equazioni e disequazioni con valori assoluti. Equazioni e disequazioni irrazionali.

### **Capitolo 6: Circonferenza nel piano cartesiano**

Circonferenza come luogo geometrico. Equazione della circonferenza. Coordinate del centro e misura del raggio. Casi particolari. Rette e circonferenze: posizione di una retta rispetto ad una circonferenza. Rette tangenti ad una circonferenza: metodo del  $\Delta = 0$ ; distanza centro-retta uguale al raggio; retta tangente in P come perpendicolare al raggio PC. Determinare l'equazione di una circonferenza.

### **Capitolo 7: Ellisse**

Ellisse come luogo geometrico. Equazione dell'ellisse con i fuochi sull'asse x e sull'asse y. Simmetrie. Vertici e assi. Coordinate dei fuochi. Eccentricità. Ellisse e rette: posizione di una retta rispetto ad un'ellisse; tangenti ad un'ellisse. Formula di sdoppiamento. Determinare l'equazione di un'ellisse.

Firenze, 7/06/2024

La Docente  
Federica Consigli