



## ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL: [FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT](mailto:FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT)

PEC: [FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT)

[www.istitutobalducci.edu.it](http://www.istitutobalducci.edu.it)

CODICE FISCALE: 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C

## PROGRAMMA SVOLTO

a.s. 2022/2023

**Docente:** TATINI CLAUDIA

**Materia d'insegnamento:** MATEMATICA

**Classe:** 2BSU

**Libri di testo:** “Matematicamultimediale. azzurro” seconda edizione con tutor, Massimo Bergamini, Anna Trifone, Graziella Barozzi, volumi 1 e 2, Ed. Zanichelli

Trimestre

### POLINOMI

Richiami sulle operazioni con i polinomi: addizione, sottrazione, moltiplicazione. Espressioni con i polinomi. Prodotti notevoli: quadrato di un binomio e interpretazione geometrica, somma di due termini per la loro differenza, quadrato di un trinomio, cubo di un binomio. Espressioni con i prodotti notevoli. Potenze di un binomio con il triangolo di Tartaglia.

### EQUAZIONI LINEARI

Identità, equazioni, tipi di equazioni, primo e secondo principio di equivalenza. Regola del trasporto, regola di cancellazione e regola del cambiamento di segno. Forma normale e grado di un'equazione. Risoluzione equazioni numeriche intere di primo grado. Problemi con equazioni. Lettura equazioni in entrambi i sensi.

### DISEQUAZIONI LINEARI

Disuguaglianze e proprietà. Disequazioni: definizione, soluzioni, incognite. Tipi di disequazioni. Forma normale e grado di una disequazione. Principi di equivalenza delle disequazioni. Risoluzione disequazioni numeriche intere di primo grado e rappresentazione delle soluzioni sulla retta e con intervallo. Disequazioni determinate, impossibili e sempre verificate. Sistemi di disequazioni. Traduzione di espressioni in simboli di disuguaglianza.

Pentamestre

### SISTEMI LINEARI

Equazione lineare in due incognite e sue soluzioni. Sistema di equazioni, soluzioni. Sistemi equivalenti. Sistema determinato, indeterminato, impossibile. Sistema intero o fratto. Grado di un sistema. Sistemi lineari e forma normale. Metodo di sostituzione per risolvere sistemi lineari. Sistemi lineari determinati, indeterminati, impossibili. Problemi con due incognite. Metodi del confronto e di riduzione per risolvere sistemi lineari. Determinante e metodo di Cramer per risolvere sistemi lineari.

## PIANO CARTESIANO E RETTA

Equazione lineare in due incognite e sue soluzioni. Piano cartesiano, punti, distanza tra due punti, perimetro di poligoni, punto medio di un segmento.

Equazione generale della retta nel piano cartesiano. Dalla forma implicita alla forma esplicita. Rappresentazione della retta nel piano cartesiano. Rette passanti per O. Rette parallele. Coefficiente angolare e pendenza della retta. Equazioni bisettrici dei quadranti. Rette perpendicolari. Rette parallele agli assi cartesiani.

Interpretazione grafica dei sistemi lineari.

Coefficiente angolare della retta passante per due punti. Equazione della retta noti un punto e il coefficiente angolare. Equazione della retta noti due punti.

## GEOMETRIA (Pentamestre)

### RETTE PERPENDICOLARI E PARALLELE

Rette perpendicolari, teorema esistenza e unicità della perpendicolare, asse di un segmento, proiezione ortogonale di un punto su una retta, distanza punto retta, proiezione ortogonale di un segmento su una retta. Angoli formati da due rette tagliate da una trasversale. Rette parallele. Criterio di parallelismo, esistenza della parallela per un punto. Costruzione con riga e compasso e poi con squadre di una retta parallela a una retta data e passante per un punto. Quinto postulato di Euclide. Inverso del criterio di parallelismo. Teorema dell'angolo esterno e teorema somma angoli interni di un triangolo (dimostrazioni con ritagli di carta). Dimostrazioni teorema angolo esterno di un triangolo, teorema somma angoli interni di un triangolo. Teorema somma angoli interni di un poligono convesso, teorema somma angoli esterni di un poligono convesso. Semirette parallele concordi, semirette parallele discordi, teorema angoli con lati paralleli. Parallelismo e relazione d'equivalenza. Richiami sui criteri di congruenza dei triangoli. Secondo criterio di congruenza dei triangoli generalizzato. Criteri di congruenza dei triangoli rettangoli. Teorema mediana relativa all'ipotenusa, teorema rette parallele e distanza di punti da rette. Distanza tra due rette parallele.

### PARALLELOGRAMMI E TRAPEZI

Quadrilatero, parallelogramma, proprietà parallelogramma. Rettangolo, proprietà diagonali, condizioni sufficienti. Rombo, proprietà diagonali, condizioni sufficienti. Quadrato. Trapezio, proprietà trapezio isoscele, condizioni sufficienti. Teorema di Talete. Teorema segmenti con estremi nei punti medi dei lati di un triangolo. Teorema segmenti con estremi nei punti medi dei lati obliqui di un trapezio. Costruzioni con riga e compasso del punto medio di un segmento; di un segmento diviso in parti congruenti; di parallelogrammi, rombi, quadrati e rettangoli: perché queste costruzioni funzionano?

### SUPERFICI EQUIVALENTI, AREE; TEOREMI DI EUCLIDE E PITAGORA

Superfici equivalenti, area, figure equiscomponibili e gioco tangram. Equivalenza di parallelogrammi. Aree del rettangolo, del quadrato e del parallelogramma. Equivalenza tra triangolo e parallelogramma, equivalenza tra trapezio e triangolo. Aree del triangolo e del trapezio. Area rombo. Formula di Erone. Primo teorema di Euclide, teorema di Pitagora, secondo teorema di Euclide (con dimostrazioni).

Docente

Alunni

Claudia Tatini

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_