



**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)



**Anno Scolastico 2023/2024**

**DOCENTE:** Aurora Gennai

**INIDIRIZZO DI STUDIO:** Liceo Economico Sociale

**CLASSE:** 2°P

**TESTO DI RIFERIMENTO:** "Matematica.azzurro", volume 2, seconda edizione; Bergamini, Barozzi, Trifone; Ed: ZANICHELLI

### **PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA**

**La scomposizione in fattori:** la scomposizione in fattori dei polinomi, i polinomi riducibili e irriducibili, il raccoglimento totale e parziale. Le scomposizioni riconducibili a prodotti notevoli: differenza di quadrati, quadrato di un binomio, quadrato di un trinomio, cubo di un binomio. MCD e mcm fra polinomi.

**Le equazioni lineari:** le identità; le equazioni: definizione, le soluzioni, i diversi tipi di equazioni; la forma normale di un'equazione e il suo grado. I principi di equivalenza: le equazioni equivalenti, primo principio di equivalenza e le regole del trasporto e della cancellazione; secondo principio e la regola del cambiamento di segno. La risoluzione di equazioni numeriche intere; problemi di natura reale risolvibili mediante equazioni numeriche intere. Equazioni di grado superiore al primo.

**Le equazioni fratte:** definizione, condizioni di esistenza e risoluzione delle equazioni fratte.

**I sistemi lineari:** i sistemi di due equazioni in due incognite, i sistemi determinati, impossibili e indeterminati, i metodi di sostituzione, del confronto, di riduzione e di Cramer. Definizione di matrice e determinante di una matrice  $2 \times 2$ . I sistemi di tre equazioni in tre incognite, i sistemi letterali e fratti. Sistemi lineari e problemi.

**Le disequazioni lineari:** le disuguaglianze numeriche, le tipologie di intervalli e la loro rappresentazione, le disequazioni intere, i sistemi di disequazioni, lo studio del segno di un prodotto e le disequazioni fratte. Le equazioni e le disequazioni con i valori assoluti.

**I radicali e le operazioni con i radicali:** i numeri reali, le radici quadrate, cubiche ed ennesime, le condizioni di esistenza e il segno di un radicale, la semplificazione e il confronto di radicali, la moltiplicazione e la divisione dei radicali, il trasporto di un fattore fuori e dentro il segno di radice, la potenza e la radice di un radicale, l'addizione e la sottrazione di radicali, la razionalizzazione del denominatore di una frazione, le espressioni e le equazioni con i radicali, le equazioni binomie, le potenze con esponente razionale.

**Il piano cartesiano e la retta:** i punti nel piano cartesiano, la distanza fra due punti, il punto medio di un segmento, l'equazione di una generica retta passante per l'origine, definizione del coefficiente angolare, le equazioni degli assi cartesiani e delle bisettrici, l'equazione generale della retta in forma esplicita e in forma implicita, l'equazione di una retta parallela a un asse, il coefficiente

angolare della retta passante per due punti, le rette e i sistemi lineari, punto di intersezione fra due rette, condizioni di parallelismo e di perpendicolarità fra rette, i fasci di rette propri e impropri, come determinare l'equazione di una retta, la distanza di un punto da una retta.

**Geometria:** le definizioni, gli enti primitivi, le figure geometriche, i postulati di appartenenza e d'ordine, i teoremi. Definizioni: le semirette, i segmenti, i semipiani, gli angoli. La congruenza delle figure, le operazioni con i segmenti e gli angoli, il punto medio di un segmento e la bisettrice di un angolo, angoli retti, acuti e ottusi, , supplementari, complementari ed esplementari, teorema degli angoli complementari di uno stesso angolo, teorema degli angoli opposti al vertice con dimostrazione. I triangoli, bisettrici, mediane e altezze, la classificazione dei triangoli rispetto ai lati e agli angoli, i tre criteri di congruenza dei triangoli, le proprietà e i teoremi dei triangoli isosceli con dimostrazione, le proprietà dei triangoli equilateri.

**Educazione civica:** analisi dei dati e dei grafici finanziari. Paycheck analysis: introduzione a Excel, utilizzo di un foglio di calcolo per l'elaborazione dei dati raccolti, tramite tabelle e grafici, e conseguente analisi di entrate, uscite e guadagni.

Firenze, 10 giugno 2024

Il Docente

