LICEO SCIENTIFICO DI STATO "CARLO CATTANEO"
Sede Centrale: Via Sostegno 41/10 - 10146 TORINO - tel: 011 7732013-7732014 fax: 011 7732014
Succursale: Via Postumia 57/60 - 10142 TORINO - tel: 011 7071984 fax: 011 7078256
e-mail: tops120003@istruzione.it
Cod. scuola TOPS120003 C.F. 80091280018 Codice univoco UFXDPQ

Anno scolastico 2022-2023

PROGRAMMA SVOLTO

Docente: Federico Miceli

Classe: 2 – sez. G

Materia: MATEMATICA

Libro di testo: **Leonardo Sasso – Claudio Zanone "Colori della matematica edizione blu" volume 2 – Edizione Petrini**

1. CONTENUTI DISCIPLINARI DI ALGEBRA:

- Equazioni fratte. Loro risoluzione e problemi
- Proprietà delle disuguaglianze e introduzione alle disequazioni
- Risoluzione di disequazioni lineari intere e di sistemi di disequazioni lineari interi
- Risoluzione grafica di disequazioni e sistemi di disequazioni lineari
- Radicali e loro interpretazione come potenza con esponente razionale
- Condizioni d'esistenza, segni e semplificazioni per i radicali
- Operazioni coi radicali
- Razionalizzazione dei radicali
- Equazioni e disequazioni coi radicali
- Equazioni di secondo grado e costruzione della formula risolutiva tramite metodo del completamento del quadrato
- Equazioni di secondo grado fratte
- Equazioni letterali di secondo grado intere e fratte
- Relazioni fra soluzioni e coefficienti in equazioni di secondo grado
- Scomposizione di polinomi di secondo grado tramite la risoluzione di equazioni di secondo grado
- Equazioni monomie, binomie e trinomie
- Equazioni risolvibili tramite scomposizione in fattori
- Risoluzione di disequazioni di secondo grado in via grafica
- Disequazioni non lineari, intere e fratte, e relativi sistemi
- Risoluzione di sistemi di secondo grado di equazioni
- Metodi per risolvere sistemi di equazioni di grado superiore
- Sistemi di equazioni simmetriche. Risoluzione e interpretazione in geometria analitica

2. CONTENUTI DISCIPLINARI DI GEOMETRIA

- Asse e bisettrice come luoghi geometrici
- Corde e loro proprietà
- Posizione reciproca fra retta e circonferenza e fra due circonferenze
- Angoli al centro e angoli alla circonferenza
- Poligoni inscritti e circoscritti a una circonferenza, con particolare attenzione a triangoli, quadrilateri e poligoni regolari
- Punti notevoli dei triangoli
- Equivalenza ed equiscomponibilità. I teoremi di equivalenza. Aree di vari poligoni
- Teorema di Pitagora e teoremi di Euclide
- Segmenti commensurabili. Proporzionalità e teorema di Talete
- Teorema della bisettrice e altri corollari del teorema di Talete
- Similitudine e criteri di similitudine dei triangoli
- Potenza di un punto rispetto a una circonferenza
- Cenni sulla sezione aurea

3. CONTENUTI DISCIPLINARI DI GEOMETRIA ANALITICA

- Piano cartesiano e coordinate
- Punti e distanza fra due punti
- Punto medio di un segmento e baricentro di un insieme di punti
- Isometrie nel piano cartesiano (traslazione, rotazione di 90° centrata nell'origine e simmetrie rispetto a punto, asse e bisettrice dei quadranti)
- Funzioni lineari e lineari a tratti
- Equazione esplicita della retta. Significato geometrico del coefficiente angolare e del termine noto
- Equazione implicita della retta
- Fasci propri e impropri di rette
- Coefficienti angolari di rette parallele e perpendicolari
- Intersezione di due rette come sistema di due equazioni
- Distanza punto-retta
- Rappresentazione di porzioni di piano come sistema di disequazioni lineari
- La parabola. Equazione, concavità e vertice
- Problemi di massimo e minimo con la parabola

4. CONTENUTI DISCIPLINARI DI PROBABILITÀ

- Definizione classica di probabilità
- Rappresentazioni di insiemi campionari tramite tabella a doppia entrata e tramite diagramma ad albero
- Teorema fondamentale del calcolo combinatorio
- Probabilità per eventi ottenuti tramite operazioni insiemistiche
- Probabilità condizionata e teoremi di Bayes
- Eventi indipendenti

5. EDUCAZIONE CIVICA

- Applicazioni del Dilemma del Prigioniero al fenomeno dell'evasione fiscale
- Lettura di dati statistici

Torino, 4 giugno 2023
Federico Miceli