



**LICEO STATALE "G. FRACASTORO"
VERONA**

Anno scolastico 2020-21

Programma svolto¹ del/la docente:

POLLINI MARIA ANTONIETTA

**MATERIA: MATEMATICA
Ore settimanali: QUATTRO**

CLASSE 2 SEZ. AS

Testi adottati :

*Leonardo Sasso – Claudio Zannone
“Colori della matematica” Edizione blu ALGEBRA 1
DeA Scuola PETRINI

*Leonardo Sasso – Claudio Zannone
“Colori della matematica” Edizione blu ALGEBRA 2
DeA Scuola PETRINI

*Leonardo Sasso – Claudio Zannone
“Colori della matematica” Edizione blu GEOMETRIA
DeA Scuola PETRINI

Riferimenti a materiali indicati dalla docente e caricati in Classroom, per lo più presi fra le seguenti risorse:

LESS THAN 3 MATH di ELIA BOMBARDELLI
<https://www.youtube.com/user/LessThan3Math>

ILLOGICO MATEMATICO di AGOSTINO PERNA
<https://www.youtube.com/user/Illogicomatematico>

ZONA MATEMATICA DeA Scuola
<https://www.geogebra.org/m/bQX7YF9P>

GEOMETRIA EUCLIDEA con GEOGEBRA di CARMINE VOZZA
<https://www.geogebra.org/m/Mh2yMtkS>

TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE di TOMASI ALESSANDRA
<https://www.geogebra.org/m/bQX7YF9P>

¹ Inserire anche i **contributi al curriculum di Educazione civica** realizzati (come da Prospetto approvato in cdc)

ALGEBRA

TEMA E vol. 1– Complementi su equazioni e disequazioni

Ripasso su equazioni numeriche fratte e su disequazioni intere di 1° grado

DISEQUAZIONI FRAZIONARIE E DISEQUAZIONI PRODOTTO

Disequazioni frazionarie

Disequazioni prodotto e disequazioni risolvibili con procedimento analogo

Sistemi di disequazioni contenenti disequazioni frazionarie o di grado superiore al 1°

TEMA A vol. 2 – Numeri reali, retta e sistemi

NUMERI REALI e RADICALI

I numeri irrazionali e l'insieme \mathbb{R} dei numeri reali

Radici quadrate, cubiche, n-esime

I radicali: condizioni di esistenza e segno

Riduzione allo stesso indice e semplificazione

Prodotto, quoziente, elevamento a potenza ed estrazione di radice di radicali

Trasporto sotto e fuori dal segno di radice

Addizioni e sottrazioni di radicali ed espressioni irrazionali

Razionalizzazioni

Radicali e valore assoluto

Potenze con esponente razionale

SISTEMI LINEARI E MATRICI

Introduzione ai sistemi

Metodo di sostituzione

Metodo del confronto

Metodo di addizione e sottrazione

Metodo di Cramer e criterio dei rapporti

Sistemi lineari letterali

Sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite

Problemi che hanno come modello sistemi lineari

RETTE NEL PIANO CARTESIANO

Richiami sul piano cartesiano: distanza fra due punti, punto medio di un segmento

Alcune isometrie nel piano cartesiano

La funzione lineare

L'equazione della retta nel piano cartesiano

Rette parallele e posizione reciproca di due rette

Rette perpendicolari

Come determinare l'equazione di una retta

Distanza di un punto da una retta

Le funzioni definite a tratti

TEMA B vol. 2 – Equazioni, disequazioni e sistemi non lineari

EQUAZIONI DI SECONDO GRADO E PARABOLA

Introduzione alle equazioni di secondo grado

Le equazioni di secondo grado: il caso generale

Equazioni di secondo grado frazionarie

Relazioni tra soluzioni e coefficienti di un'equazione di secondo grado

Condizioni sulle soluzioni di un'equazione parametrica

Problemi che hanno come modello equazioni di secondo grado

La parabola e l'interpretazione grafica di un'equazione di secondo grado

EQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO

Equazioni monomie, binomie, trinomie

Equazioni risolvibili mediante scomposizione in fattori

DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO e DI GRADO SUPERIORE

Richiami sulle disequazioni

Disequazioni di secondo grado

Disequazioni di grado superiore al primo (solo risolvibili mediante scomposizione in fattori)

Disequazioni frazionarie che conducono a disequazioni di primo o secondo grado

Sistemi di disequazioni contenenti disequazioni di grado superiore al primo, riconducibili a primo o secondo grado

SISTEMI NON LINEARI

Sistemi di secondo grado (solo risoluzione con il metodo di sostituzione e interpretazione grafica dell'intersezione retta e parabola)

TEMA C – Complementi di algebra

EQUAZIONI E FUNZIONI CON VALORI ASSOLUTI

Grafici di funzioni di 1° e 2° grado con valori assoluti

STATISTICA – contributo al curriculum di Educazione Civica

TEMA F vol. 1 – Dati e previsioni

Introduzione alla statistica

Distribuzioni di frequenza

Rappresentazioni grafiche

Gli indici di posizione: media, mediana, moda

La variabilità

GEOMETRIA

TEMA A – Le nozioni di base della geometria

Ripasso su criteri di congruenza dei triangoli e di parallelismo delle rette

Congruenza e triangoli rettangoli

QUADRILATERI

Trapezi

Parallelogrammi

Rettangoli, rombi e quadrati

Il piccolo teorema di Talete

TEMA B – I vettori e le isometrie

ISOMETRIE

Generalità sulle trasformazioni geometriche e sulle isometrie

Simmetrie assiali

Simmetrie centrali

Traslazioni

Rotazioni

Composizione di trasformazioni

TEMA C – La circonferenza e i poligoni inscritti e circoscritti

CIRCONFERENZA E CERCHIO

Definizioni e generalità.

Corde e loro proprietà
Parti della circonferenza e del cerchio
Retta e circonferenza
Posizione reciproca di due circonferenze
Angoli alla circonferenza

POLIGONI INSCRITTI E CIRCOSCRITTI

Definizione
Condizione sufficiente per l'inscrittibilità e la circoscrivibilità di un poligono
Quadrilateri inscritti e circoscritti

TEMA D – L'area e i teoremi di Pitagora e di Euclide

TEOREMI di PITAGORA e di EUCLIDE

1° Teorema di Euclide e relativa dimostrazione
Teorema di Pitagora e relativa dimostrazione
2° Teorema di Euclide e relativa dimostrazione
Problemi geometrici risolvibili per via algebrica

TEMA E – Similitudine e complementi di geometria

OMOTETIE E SIMILITUDINI

Generalità sulle omotetie
Dalle omotetie alle similitudini
I criteri di similitudine

COMPLEMENTI: CIRCONFERENZA, POLIGONI INSCRITTI E CIRCOSCRITTI

Raggio della circonferenza inscritta in un poligono
Problemi geometrici risolvibili per via algebrica in particolare con le seguenti configurazioni: triangolo inscritto in una semicirconferenza, triangolo isoscele inscritto e circoscritto in una circonferenza, trapezi isoscele e rettangolo circoscritti ad una circonferenza.

Verona, 3 giugno 2021

Il / la docente
Maria Antonietta Pollini