



UNIONE EUROPEA

FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR

pon  
2014-2020



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la Programmazione  
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia  
scuola, per la gestione dei fondi strutturali per  
l'istruzione e per l'innovazione digitale  
Ufficio IV

Anno scolastico 2019/2020

## PROGRAMMA SVOLTO

Disciplina matematica Docente Lucia Sgrò

Classe 2 sez. B

1. Testo utilizzato:

BERGAMINI TRIFONE BAROZZI ALGEBRA BLU CON PROBABILITA' VOL 2  
GEOMETRIA BLU ZANICHELLI

2. Programma svolto:

**RIPASSO: calcolo letterale:** polinomi, scomposizione in fattori, frazioni algebriche.

**ALGEBRA: equazioni di 1° grado.:** Classificazione delle equazioni. Equazioni di primo grado determinate, indeterminate, impossibili. Equazioni di primo grado intere, fratte numeriche e letterali. Discussione dell'equazione di primo grado letterale. Problemi risolvibili con equazioni di primo grado di tipo algebrico e geometrico.

**Sistemi di 1° grado:** Sistemi in due equazioni in due incognite; metodo di sostituzione, riduzione, confronto e Cramer; sistemi indeterminati, impossibili e determinati; sistemi di equazioni letterali e di equazioni fratte; sistemi che si risolvono con artifici; sistemi letterali e numerici di tre equazioni in tre incognite; risoluzione grafica di sistemi di due equazioni in due incognite.

**Disequazioni di 1° grado:** disequazioni intere e fratte; disequazioni risolubili attraverso la scomposizione in fattori di 1° grado; disequazioni in valore assoluto. Sistemi di



UNIONE EUROPEA

FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR

pon  
2014-2020



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la Programmazione  
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia  
scuolare, per la gestione dei fondi strutturali per  
l'istruzione e per l'innovazione digitale  
Ufficio IV

disequazioni fratte e intere anche in valore assoluto.

**Equazioni di grado superiore al primo**, risolubili attraverso la scomposizione in fattori di 1° grado; equazioni in valore assoluto.

**I numeri irrazionali** introdotti da un punto di vista algebrico e geometrico.

**Radicali**: definizione; proprietà invariante; semplificazione di radicali; operazioni con i radicali: prodotto, divisione, potenza, radice di radice; trasporto di un fattore fuori e dentro al segno di radice; radicali simili; somma algebrica di radicali; razionalizzazione del denominatore di una frazione:  $a/\sqrt{b}$ ,  $a/\sqrt[n]{b^m}$ ;  $c/(\sqrt{a} \pm \sqrt{b})$ ;  $a/(\sqrt[n]{b} \pm \sqrt[n]{c})$ ; radicali doppi; potenze ad esponente razionale; equazioni, disequazioni, sistemi di equazioni e sistemi di disequazioni di 1° grado a coefficienti irrazionali.

**Equazioni di 2° grado**: equazioni incomplete pure e spurie; equazioni complete; formula risolutiva completa e ridotta; equazioni letterali; relazione tra i coefficienti e le soluzioni di una equazione di 2° grado; teorema di Cartesio e determinazione dei segni delle soluzioni di un'equazione di secondo grado senza risolvere l'equazione; scomposizione di un trinomio di 2° grado in fattori di 1° grado; equazioni parametriche.

Segno del trinomio di 2° grado con il metodo grafico. Problemi risolubili con equazioni di secondo grado di tipo algebrico e geometrico.

**Disequazioni di 2° grado**: disequazioni di secondo grado intere. Disequazioni fratte. Sistemi di disequazioni intere e fratte. Risoluzione grafica di una disequazione di secondo grado con il metodo della parabola. Grafico della parabola (vertice, intersezioni con gli assi, asse di simmetria, concavità) Disequazioni ed equazioni di secondo grado in valore assoluto.



UNIONE EUROPEA

FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR

pon  
2014-2020



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la Programmazione  
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia  
scuolare, per la gestione dei fondi strutturali per  
l'istruzione e per l'innovazione digitale  
Ufficio IV

**Equazioni di grado superiore al secondo:** equazioni risolubili attraverso la scomposizione in fattori di  $1^\circ$  e di  $2^\circ$  grado anche con la regola di Ruffini; equazioni binomie, trinomie, biquadratiche, reciproche di prima e seconda specie di grado  $3^\circ$ ,  $4^\circ$  e grado superiore.

**Disequazioni** intere e fratte e sistemi di disequazioni di grado superiore al secondo risolubili attraverso la scomposizione in fattori di  $1^\circ$  e  $2^\circ$  grado. Disequazioni in valore assoluto.

**Sistemi di grado superiore al primo :** Sistemi di secondo grado e grado superiore. Sistemi simmetrici e ad essi riconducibili.

**Probabilità** Eventi: operazioni con gli eventi ;eventi compatibili e incompatibili, definizione di probabilità classica , probabilità di due eventi contrari, probabilità della somma logica di eventi ( compatibili e incompatibili) ;probabilità condizionata; probabilità del prodotto logico di eventi : di due eventi dipendenti, probabilità di due eventi indipendenti

**GEOMETRIA:** Ripasso programma svolto nel primo anno.

**Luoghi geometrici:** asse di un segmento, bisettrice di un angolo, circonferenza. Punti notevoli di un triangolo: ortocentro ,incentro, baricentro ,circocentro.

**Circonferenza e cerchio:** corde e teoremi relativi; angoli al centro ed alla circonferenza e teoremi relativi; rette secanti e tangenti ad una circonferenza e proprietà relative; posizioni rette – circonferenza e tra due circonferenze; archi, corde e settori circolari; poligoni inscritti e circoscritti; misura della circonferenza e del cerchio; lunghezza degli archi ed area del settore circolare.

**Grandezze commensurabili ed incommensurabili;** classi di grandezze omogenee e



UNIONE EUROPEA

FONDI  
STRUTTURALI  
EUROPEI

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO-FESR

pon  
2014-2020



MIUR

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca  
Dipartimento per la Programmazione  
Direzione Generale per interventi in materia di edilizia  
scuolare, per la gestione dei fondi strutturali per  
l'istruzione e per l'innovazione digitale  
Ufficio IV

misurabili.

**Equiestensione ed equiscomponibilità.** Teoremi relativi all'equiestensione e alla equiscomponibilità. Teoremi relativi alla determinazione di aree di figure piane.

**Teoremi di Pitagora e di Euclide. Triangoli con angoli particolari**

**Teorema di Talete** ed applicazioni relative. Divisione di un segmento in parti proporzionali a due numeri dati e in parti uguali.

**Similitudine** :Introduzione al concetto di similitudine, rapporto di similitudine. criteri di similitudine dei poligoni, dei triangoli e teoremi relativi;

Teoremi delle due corde, della tangente e della secante, delle due secanti. Sezione aurea di un segmento.

Problemi di geometria sintetica relativi agli argomenti trattati; problemi di tipo algebrico relativi agli argomenti di geometria trattati.

Follonica .....

Firma docente  
(prof. ....)  
FIRME ALUNNI