



## PROGRAMMA SVOLTO

A.S 2015 – 2016

CLASSE 2<sup>^</sup>D

DOCENTE FILIPPO PATARINO

MATERIA MATEMATICA

### LIBRO DI TESTO

Bergamini-Barozzi "Matematica multimediale.blu con TUTOR" , Vol. 2 Zanichelli

#### ***Equazioni e disequazioni lineari***

Risoluzione e discussione di equazioni numeriche fratte e letterali, intere e fratte. Proprietà delle disuguaglianze, intervalli aperti e chiusi, limitati e illimitati; risoluzione algebrica e grafica di una disequazione lineare ad una incognita.

Studio del segno di un prodotto. Disequazioni numeriche fratte. Sistemi di disequazioni. Equazioni e disequazioni contenenti valori assoluti.

#### ***Equazioni e lineari in due variabili***

Equazioni e sistemi di primo grado in due incognite: risoluzione con i metodi di sostituzione, riduzione e Cramer; risoluzione dei sistemi lineari con tre equazioni in tre incognite; discussione di un sistema parametrico problemi di geometria piana risolvibili mediante un sistema lineare.

#### ***I numeri reali***

Gli insiemi numerici dei naturali, degli interi e dei razionali, le operazioni in essi definite e la necessità di un ampliamento; corrispondenza biunivoca tra punti della retta e numeri: punti a cui non corrispondono numeri razionali, numeri irrazionali; i numeri reali come elementi separatori di due successioni razionali; rappresentazione dei reali sulla retta orientata; definizioni di radicali assoluti; proprietà invariante dei radicali, riduzioni di più radicali allo stesso indice, operazioni ed espressioni con radicali; razionalizzazione dei denominatori delle frazioni; radicali doppi. Equazioni, sistemi e disequazioni a coefficienti irrazionali. Potenze a esponente razionale.

#### ***La retta nel piano cartesiano***

Ascisse su una retta; assi cartesiani e coordinate; quadranti; distanza tra due punti e punto medio di un segmento; rette nel piano cartesiano; rette verticali ed orizzontali, rette passanti per l'origine, condizione di appartenenza di un punto ad una retta; coefficiente angolare, condizioni di parallelismo e di perpendicolarità; forma implicita dell'equazione della retta. Fasci di rette. Distanza di un punto da una retta. Risoluzione di semplici problemi di geometria analitica.

#### ***Equazioni, disequazioni e funzioni di secondo grado***

Equazioni di secondo grado incomplete; risoluzione dell'equazione di secondo grado completa; formula risolutiva ridotta; relazioni fra coefficienti e radici; scomposizione del trinomio di secondo grado; regola di Cartesio; equazioni numeriche fratte; equazioni parametriche.

Equazione della parabola. Concavità e simmetria della parabola. Coordinate del vertice. Intersezione della parabola con gli assi cartesiani. Posizioni reciproche di una retta e di una parabola. Studio del segno di un trinomio. Risoluzione grafica delle disequazioni di secondo grado; disequazioni frazionarie, sistemi di disequazioni.

#### ***Complementi di algebra***

Equazioni di grado superiore al secondo binomie e trinomie. I sistemi di secondo grado, sistemi

<p>simmetrici. Sistemi simmetrici di grado superiore al secondo.</p>
<p><i>Probabilità</i>  Definizione di probabilità di un evento. Evento contrario e teorema della probabilità contraria. Spazio degli eventi e rappresentazione insiemistica degli eventi. Somma logica di eventi. Eventi compatibili ed incompatibili. Teorema della probabilità totale. Prodotto logico di eventi. Teorema della probabilità composta per eventi indipendenti. Probabilità condizionata. Probabilità composta per eventi dipendenti. Diagrammi ad albero. Legge empirica del caso e definizione frequentista di probabilità. Definizione di probabilità soggettiva.</p>
<p><i>Circonferenza e cerchio</i>  Luoghi geometrici: asse di un segmento e bisettrice di un angolo; punti notevoli di un triangolo; la circonferenza e il cerchio, individuazione di una circonferenza; corde e loro proprietà; archi e angoli al centro; posizioni di una retta rispetto ad una circonferenza; angoli alla circonferenza; poligoni inscritti e circoscritti; quadrilateri inscrittibili e circoscrittibili a una circonferenza; poligoni regolari.</p>
<p><i>Equivalenza delle superfici piane</i>  Figure equivalenti. Poligoni equiscomponibili. Equivalenza fra parallelogrammi, fra parallelogramma e triangolo, fra trapezio e triangolo. I teoremi di Euclide e Pitagora. Aree dei poligoni. Triangoli rettangoli notevoli. Risoluzione di problemi di applicazione dell'algebra alla geometria con l'uso dei teoremi di Euclide e di Pitagora e sui triangoli rettangoli notevoli.</p>
<p><i>Misura delle grandezze geometriche e grandezze proporzionali</i>  Le classi di grandezze geometriche; grandezze commensurabili e incommensurabili; rapporti e proporzioni fra grandezze; il teorema di Talete; le aree dei poligoni. Risoluzione di problemi di applicazione dell'algebra alla geometria sulla misura del perimetro e dell'area di poligoni.</p>
<p><i>La similitudine.</i>  Criteri di similitudine dei triangoli. rapporti tra altezze, perimetri e aree in triangoli simili. La similitudine nella circonferenza: teoremi delle corde secanti, delle rette secanti e delle secante e tangente. Lunghezza della circonferenza e area del cerchio. Lunghezza di un arco e area di un settore circolare. Problemi di applicazione dell'algebra alla geometria riguardanti figure simili.</p>

Padova, 3 giugno 2016

L'insegnante

I rappresentanti degli alunni