



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

A.S. 2016/2017

**PROGRAMMA DIDATTICO**  
**DISCIPLINA: MATEMATICA**

DOCENTE VISCONTI ROBERTA

CLASSE 2A MEC

N.° ore teoriche	N.° ore pratiche	N.° ore totali	N.° ore previste
123	0	123	132

**Contenuti**

**ALGEBRA**

FRAZIONI ALGEBRICHE

- Operazioni con le frazioni algebriche.

EQUAZIONI DI PRIMO GRADO

- Problemi che si risolvono con equazioni intere di primo grado collegati con altre discipline e con situazioni tratte dal mondo reale.

EQUAZIONI FRAZIONARIE

- Risoluzione dell'equazione frazionaria.
- Problemi che si risolvono con equazioni frazionarie collegati con altre discipline e con situazioni tratte dal mondo reale.

SISTEMI LINEARI

- Risoluzione algebrica del sistema lineare di due equazioni in due incognite con i metodi di sostituzione, confronto, riduzione, Cramer.
- Criterio dei rapporti.
- Sistemi impossibili, sistemi indeterminati.
- Sistemi frazionari.
- Sistema lineare di tre equazioni in tre incognite: metodi di sostituzione, riduzione.
- Problemi che si risolvono con i sistemi lineari collegati con altre discipline e con situazioni tratte dal mondo reale.

RADICALI

- L'insieme  $\mathbf{R}$  dei numeri reali.
- Potenze e radici.
- Proprietà invariante e sue applicazioni.
- Operazioni con i radicali, con particolare attenzione ai radicali quadratici: moltiplicazione e divisione, potenza, addizione e sottrazione, radice.
- Trasporto di un fattore fuori e dentro il simbolo di radice.
- Razionalizzazione del denominatore nel caso in cui il denominatore è un radicale quadratico o una somma algebrica di radicali quadratici.
- Risoluzione di equazioni e sistemi di equazioni con coefficienti irrazionali.

PIANO CARTESIANO

- Il piano cartesiano, simmetrie rispetto agli assi cartesiani e rispetto all'origine.
- Distanza tra due punti, punto medio di un segmento.
- Calcolo di perimetri e aree di figure.



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

#### LA RETTA NEL PIANO

- La funzione della proporzionalità diretta.
- L'equazione e il grafico della retta.
- Equazione della retta dati due punti, dati un punto e il coefficiente angolare.
- Significato geometrico del coefficiente angolare.
- Posizione reciproca di due rette: rette incidenti, condizione di parallelismo fra rette.
- Rette e sistemi lineari, coordinate del punto d'intersezione di due rette nel piano cartesiano.
- Problemi che si risolvono con le rette collegati con altre discipline e con situazioni tratte dal mondo reale.

#### DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO

- Risoluzione algebrica della disequazione numerica intera di primo grado.
- Sistemi di disequazioni.
- Disequazioni frazionarie.
- Problemi che si risolvono con le disequazioni collegati con altre discipline e con situazioni tratte dal mondo reale.

#### EQUAZIONI DI SECONDO GRADO

- Equazioni incomplete: monomie, spurie, pure.
- Equazioni complete, formula generale, formula ridotta.
- Equazioni frazionarie.
- Scomposizione del trinomio di secondo grado.
- Problemi che si risolvono con le equazioni di secondo grado collegati con altre discipline e con situazioni tratte dal mondo reale.

#### SISTEMI DI GRADO SUPERIORE AL PRIMO

- Sistemi di secondo grado: metodo di sostituzione.
- Problemi che si risolvono con i sistemi di secondo grado collegati con altre discipline e con situazioni tratte dal mondo reale.

#### PARABOLA

- L'equazione e il grafico della parabola.
- Parabola e sistemi di secondo grado, intersezioni della parabola con l'asse delle ascisse.

#### DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO

- Particolari disequazioni di grado superiore al primo che si risolvono mediante scomposizione.
- Risoluzione della disequazione numerica intera di secondo grado mediante la parabola.
- Sistemi di disequazioni.
- Disequazioni frazionarie.
- Problemi che si risolvono con le disequazioni di secondo grado collegati con altre discipline e con situazioni tratte dal mondo reale.

#### STATISTICA DESCRITTIVA

- Dati, loro organizzazione e rappresentazione.
- Distribuzioni di frequenze.
- Valori medi: media aritmetica semplice e ponderata e sue proprietà, moda, mediana anche nel caso di distribuzione suddivisa in classi.

### **GEOMETRIA**

#### RETTE PERPENDICOLARI E RETTE PARALLELE

- Definizioni di rette perpendicolari e di rette parallele.
- Asse di un segmento, proiezione ortogonale di un punto e di un segmento su una retta, distanza di un



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

punto da una retta.

- Criteri di parallelismo.
- Secondo teorema dell'angolo esterno, proprietà degli angoli nei poligoni.
- Criterio di congruenza per i triangoli rettangoli.

#### I QUADRILATERI

- Definizione e proprietà di parallelogramma, rettangolo, rombo, quadrato, trapezio.
- Corrispondenza parallela di Talete.

#### AREE DEI POLIGONI

- Misure delle aree dei poligoni: area di un parallelogramma, di un rettangolo, di un rombo, di un triangolo, di un trapezio.
- Teorema di Pitagora.
- Applicazioni del teorema di Pitagora: diagonale del quadrato, triangolo rettangolo isoscele, triangolo equilatero, triangolo con gli angoli di  $30^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $90^\circ$ .
- Problemi che si risolvono con il teorema di Pitagora collegati con altre discipline e con situazioni tratte dal mondo reale.

#### Attività di recupero

Recupero in itinere e durante la settimana di sospensione delle lezioni dal 13/2 al 18/2

Varese, 5 GIUGNO 2017

il Docente  
VISCONTI ROBERTA