

## LICEO SCIENTIFICO PARITARIO “CARTESIO”

a.s. 2017/18

### PROGRAMMAZIONE

MATERIA: **MATEMATICA** CLASSE: **IIA SS** DOCENTE: **Vincenza della Ventura**

#### **Obiettivi educativi e didattici:**

- Far acquisire coscienza di se stessi, lavorando sull' autostima e sulle relazioni
- interpersonali dello studente.
- Sviluppare interesse e capacità nell'interazione con i compagni e con l'insegnante.
- Potenziare lo spirito di ricerca e la conoscenza scientifica.
- Saper analizzare e modellizzare problemi in termini matematici.
- Acquisire la capacità di porsi problemi e prospettare soluzioni verificando la corrispondenza tra ipotesi formulate e i risultati ottenuti.
- Saper risolvere problemi nei diversi ambiti della Matematica.

#### **Metodi e strumenti**

- *Lezioni frontali:* La metodologia è frontale limitatamente alle introduzioni di carattere generale ed alle esposizioni di concetti astratti.
- *Lezioni interattive:* Favorire il più possibile la partecipazione degli alunni sollecitata attraverso domande e provocazioni orientate a stimolare il ragionamento.

#### **Tecniche, attività e sussidi didattici:**

- Libro di testo;
- Materiale didattico reso disponibile in piattaforma on line;

#### **Valutazione e verifica**

- *Strumenti di verifica:* Interrogazioni periodiche, esercitazioni, compiti in classe.
- *Criteri di valutazione:* partecipazione alle lezioni, approfondimento e costanza nello studio, capacità logiche.

## **PROGRAMMA DI STUDIO**

I contenuti saranno divisi in moduli, e quindi in unità didattiche. Il corso di studio si basa su cinque ore settimanali divise equamente in lezioni frontali, verifiche ed esercizi in classe. Tale suddivisione si intende comunque indicativa e rispetterà i tempi di apprendimento del gruppo classe.

### **I MODULO - PERIODO SETTEMBRE/OTTOBRE/NOVEMBRE/DICEMBRE:**

Ripetizione algebra del I anno (Monomi, Polinomi, Prodotti notevoli, Fattorizzazione, equazioni di primo grado)

#### RADICALI ED EQUAZIONI NON LINEARI; ISOMETRIE NEL PIANO

##### *U.D. 1 Numeri Reali e Radicali*

I numeri reali. Definizione di radice n-esima; radicali aritmetici; operazioni tra i radicali aritmetici; radicali algebrici; razionalizzazione; radicali come potenze.

##### *U.D. 2 Equazioni di secondo grado e di grado superiore al secondo*

Equazioni di secondo grado incomplete; equazioni di secondo grado complete; radici e coefficienti; scomposizione di un trinomio; equazioni parametriche; problemi eseguibili mediante la risoluzione di una equazione; equazioni di grado superiore al secondo; equazioni irrazionali; equazioni con valori assoluti.

##### *U.D. 3 Isometrie*

Trasformazioni geometriche; classificazione delle trasformazioni; simmetrie centrali; simmetrie assiali; traslazioni; rotazioni.

### **II MODULO – PERIODO GENNAIO/FEBBRAIO**

#### GEOMETRIA ANALITICA E SISTEMI DI EQUAZIONI LINEARI

##### *U.D. 1 Il piano Cartesiano*

Distanza tra due punti; punto medio di un segmento; equazione di una retta; significato geometrico del coefficiente angolare; retta passante per due punti; parallelismo e perpendicolarità; distanza di un punto da una retta; asse di un segmento; fasci di rette; equazione di una parabola.

##### *U.D. 2 Matrici*

Definizione di matrice; matrice identica; matrice nulla; matrici simmetriche; matrici quadrate; matrici invertibili; determinante di una matrice; regola di Sarrus; teorema di Laplace; area di un triangolo passante per tre punti.

### *U.D. 3 I sistemi lineari*

Sistemi di equazioni; sistemi equivalenti; interpretazione e risoluzione grafica di un sistema; metodi di risoluzione; sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite; sistemi letterali; problemi eseguibili mediante la risoluzione di un sistema lineare.

## **III MODULO – PERIODO MARZO / APRILE**

### DISEQUAZIONI; TEOREMA DI PITAGORA

#### *U.D. 1 Disequazioni non lineari*

Segno di un trinomio di secondo grado; disequazioni di secondo grado: risoluzione tramite metodo algebrico e risoluzione tramite parabola. Disequazioni di grado superiore al secondo. disequazioni fratte; Sistemi di disequazioni di secondo grado; disequazioni con valore assoluto; disequazioni irrazionali.

#### *U.D. 2 Teorema di Pitagora*

Equivalenza per superfici; equivalenza di parallelogrammi; equivalenza di un triangolo con altri poligoni. Primo teorema di Euclide. Teorema di Pitagora. secondo teorema di Euclide. Lati di poligoni regolari inscritti.

## **MODULO IV – PERIODO MAGGIO / GIUGNO**

### PROBABILITÀ E PROPORZIONALITÀ

#### *U.D. 1 Calcolo delle probabilità*

Gli eventi e la probabilità; eventi dipendenti ed indipendenti; la probabilità della somma degli eventi; la probabilità del prodotto degli eventi; probabilità condizionata; teorema di Bayes.

#### *U.D. 2 Grandezze e proporzionalità*

La misura e le grandezze proporzionali; le classi di grandezze geometriche; le grandezze commensurabili e incommensurabili; i rapporti e le proporzioni fra grandezze; il teorema di Talete; Figure simili; triangoli simili; proprietà dei poligoni simili; le aree dei poligoni; le aree e i volumi dei poliedri.

Roma, 26 ottobre 2017

Il docente  
Vincenza della Ventura