

# PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DI MATEMATICA Anno Scolastico 2017-18

## CLASSI SECONDE LICEO SCIENTIFICO - SCIENZE APPLICATE

Il corso prevede 4 ore settimanali

Sono previste almeno 2 verifiche scritte nel trimestre e almeno 3 nel pentamestre e due interrogazioni per periodo.

Testi in adozione: "Matematica multimediale.blu "  
autori - Massimo Bergamini, Graziella Barozzi

Volumi 1 e 2, Libro Digitale Multimediale  
ISBN: 9788808734679 e 9788808736345

Gli **OBIETTIVI MINIMI (O.M.)** della programmazione sono evidenziati in **GRASSETTO**

MODULO o UNITA' DIDATTICA di APPRENDIMENTO	ABILITA'	CONOSCENZE	COMPETENZE DI BASE	RIFERIMENTO LIBRO DI TESTO
Richiami EQUAZIONI di PRIMO GRADO ad una incognita  Entro Settembre	<b>Saper ridurre un'equazione di primo grado alla forma normale e saperla risolvere applicando i principi di equivalenza</b>	<b>1. Equazioni determinate, indeterminate, impossibili</b> <b>2. Equazioni di primo grado numeriche con coefficienti frazionari.</b> <b>3. Equazioni fratte: discussione dei denominatori</b> <b>4. Equazioni letterali</b> 5. Problemi ad una incognita	M1     M3	Volume 1 Capitoli 9-e 14

<p>STATISTICA DESCRITTIVA</p> <p>Entro Ottobre</p>	<p><b>Rappresentazione distribuzioni di frequenze mediante tabelle e grafici. Calcolare i diversi tipi di valori di sintesi di un insieme di dati.</b> Saper calcolare gli indici di variabilità.</p>	<p><b>1. Frequenze e loro distribuzione</b> <b>2. Valori di sintesi</b> 3. Indici di variabilità</p>	<p>M4</p>	<p>Volume 1 Cap. 16</p>
<p>PIANO CARTESIANO GENERALITA'</p> <p>Entro Ottobre- Novembre</p>	<p><b>Determinare le coordinate del punto medio di un segmento e la distanza tra due punti.</b> <b>Rappresentazione della funzione lineare nel piano Cartesiano.</b> <b>Determinare i punti di intersezione tra due curve.</b></p>	<p><b>1. Corrispondenza biunivoca tra punti del piano e coppie ordinate di numeri reali.</b> <b>2. Relazione tra un luogo geometrico e la sua equazione.</b> <b>3. Significato del coefficiente angolare dell'ordinata all'origine.</b></p>	<p>M1</p>	<p>Volume 2 Cap. 22</p>
<p>SISTEMI DI EQUAZIONI DI PRIMO GRADO con due o tre incognite Entro Novembre</p>	<p><b>Saper risolvere sistemi di equazioni di primo grado con due o tre incognite.</b></p>	<p>1. Risoluzione di un sistema lineare a due incognite con i metodi: <b>sostituzione</b>, confronto, riduzione e Cramer. 2. Risoluzione di un sistema lineare a tre incognite con i metodi: <b>sostituzione</b>, eliminazione e Cramer</p>	<p>M1</p>	<p>Volume 2 Cap. 18-19</p>
<p>DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO ad una incognita Entro Dicembre</p>	<p><b>Saper ridurre una disequazione utilizzando i principi di equivalenza delle disuguaglianze.</b></p>	<p><b>1. Intervalli delle soluzioni di una disequazione</b> <b>2. Disequazioni intere</b> <b>3. Disequazioni fratte</b> <b>4. Sistemi di disequazioni</b></p>	<p>M1</p>	<p>Volume 1 Cap. 10, 15</p>

NUMERI REALI  Entro Gennaio-Febbraio	<b>Imparare la definizione di radice n-esima, il suo campo di esistenza e la proprietà fondamentale. Saper semplificare radicali. Razionalizzare il denominatore di una frazione. Applicare le nozioni sui radicali alla risoluzione di equazioni e di disequazioni a coefficienti irrazionali.</b>	<b>1.I numeri irrazionali 2.Rappresentazione dei numeri irrazionali sulla retta 3.Radicali aritmetici e radicali algebrici 4.Operazioni con i radicali. 5.Razionalizzazione del denominatore di una frazione. 6.Significato di potenza con esponente reale</b>	M1	Volume 2 Cap20
PIANO CARTESIANO: retta  Entro Marzo	<b>Rappresentare graficamente una retta di cui sia nota l'equazione. Utilizzare le varie formule per risolvere problemi sulla retta.</b>	<b>1.Retta nel piano cartesiano 2.Forma implicita ed esplicita 3.Fascio proprio e fascio improprio 4.Formule notevoli 5.Equazione di un luogo geometrico</b>	M1  M3	Volume 2 Cap. 22
EQUAZIONI DI SECONDO GRADO  Entro Marzo-Aprile	<b>Saper risolvere equazioni di secondo grado incomplete e complete. Comprendere l'importanza del discriminante. Scomporre in fattori un trinomio di secondo grado. Risolvere problemi di secondo grado. Rappresentazione sul piano cartesiano di una parabola</b>	<b>1.Equazioni pure, spurie, complete: formula di risoluzione 2.Equazioni fratte, letterali 3.Relazioni tra radici e coefficienti</b>	M1  M3	Volume 2 Cap. 23
EQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO  Entro Aprile	<b>Saper risolvere equazioni binomie, trinomie. Saper risolvere equazioni con la scomposizione in fattori e con sostituzioni.</b>	<b>1.Principali metodi risolutivi delle equazioni di grado superiore al secondo.</b>	M1	Volume 1 a pag 450, 451. Volume 2 Cap 24 par 3

<p>SISTEMI DI EQUAZIONI DI SECONDO GRADO</p> <p>Entro Aprile-Maggio</p>	<p><b>Risolvere sistemi di secondo grado di due o più equazioni in altrettante incognite.</b></p> <p><b>Risolvere problemi di secondo grado mediante sistemi di due o più equazioni.</b></p>	<p><b>1. Metodo risolutivo dei sistemi di equazioni di secondo grado.</b></p>	<p>M1</p> <p>M3</p>	<p>Volume 2 Cap. 24</p>
<p>DISEQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL PRIMO E PARABOLA</p> <p>Entro Maggio</p>	<p><b>Risolvere algebricamente e con l'uso della parabola le disequazioni di secondo grado intere.</b></p> <p><b>Risolvere algebricamente le disequazioni di grado superiore con la regola dei segni.</b></p> <p><b>Risolvere algebricamente le disequazioni fratte e i sistemi di disequazioni.</b></p>	<p><b>1. Forma canonica delle disequazioni di secondo grado.</b></p> <p><b>2. Interpretazione grafica delle disequazioni con la parabola.</b></p> <p><b>3. Risoluzione delle disequazioni di grado superiore al secondo con l'applicazione della scomposizione in fattori.</b></p>	<p>M1</p>	<p>Volume 2 Cap. 25</p>
<p>GEOMETRIA NEL PIANO EUCLIDEO</p> <p>Nel corso dell'anno</p>	<p><b>Saper riconoscere proprietà della circonferenza e del cerchio.</b></p> <p><b>Saper applicare i teoremi di Euclide e di Pitagora nella risoluzione di problemi geometrici.</b></p> <p><b>Saper applicare i criteri di similitudine dei triangoli.</b></p>	<p><b>1. Definizione di circonferenza e cerchio e loro proprietà.</b></p> <p><b>2. Teoremi di Pitagora e di Euclide.</b></p> <p><b>3. Criteri di similitudine dei triangoli.</b></p>	<p>M2</p> <p>M3</p>	<p>Volume 2 Cap. G5, G8, G9</p>

**Competenze di base asse matematico legenda:**

**M1:** Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica

**M2:** Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni

**M3:** Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi

**M4:** Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.