

# PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DI MATEMATICA - Anno 2017/2018

## CLASSI PRIME TECNICO settore TECNOLOGICO (Majorana e Giorgi)

Il corso prevede 4 ore settimanali

Sono previste 3 verifiche scritte nel trimestre e 4 nel pentamestre e due interrogazioni per periodo.

Testo in adozione: "Matematica multimediale.verde " Volume 1 verde Libro Digitale Multimediale  
 autori - Massimo Bergamini, Graziella Barozzi ISBN: 978-88-08-83467-6

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
<b>INSIEMI NUMERICI</b>  Entro Ottobre/Novembre	Perfezionare e arricchire concetti noti  Conoscere le relazioni tra <b>N,Z,Q,R</b>  Acquisire padronanza <b>nell'eseguire operazioni nei vari insiemi numerici</b> <b>Specialmente con le frazioni</b>	1) <b>numeri naturali</b> 2) <b>numeri razionali</b> 3) <b>numeri relativi</b> 4) <b>potenze con esponente relativo</b> 5) <b>MCD e mcm</b> 6) Problemi con le proporzioni e con le percentuali 7) Proporzionalità diretta e inversa	M1	Unità. 1, 2, 3, 4, 6, 11 (Verifica delle competenze alle pagine: 36-62-98-126, 194, 342)
<b>INSIEMI</b>  Entro dicembre	Saper <b>definire e rappresentare un insieme</b>	1) <b>insiemi e loro rappresentazione</b> 2) operazioni con gli insiemi: <b>Intersezione, unione, differenza, complementare, prodotto cartesiano</b> 3) concetto di <b>relazione e funzione.</b>	M1	Verifica delle competenze alle pagine: 158

<p>CALCOLO LETTERALE</p> <p>Da novembre a marzo</p>	<p>Comprendere l'utilizzo e l'importanza del calcolo letterale</p> <p><b>Calcolare e semplificare espressioni contenenti monomi e polinomi</b></p> <p><b>Problemi che utilizzano i monomi o i polinomi</b></p> <p>Saper applicare <b>regole nel calcolo di prodotti notevoli</b></p> <p>Saper <b>scomporre in fattori polinomi</b> anche con l'utilizzo della regola di Ruffini</p> <p>Saper <b>semplificare e operare</b> con le frazioni algebriche</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) <b>monomi e operazioni con essi</b></li> <li>2) <b>polinomi e operazioni con essi</b></li> <li>3) prodotti notevoli: <b>quadrato di un binomio, prodotto della somma di due monomi per la loro differenza</b>, quadrato di un trinomio, cubo di un binomio</li> <li>4) divisioni tra polinomi</li> <li>5) regola di Ruffini</li> <li>6) frazioni algebriche e operazioni con esse.</li> </ol>	<p>M1</p>	<p>Unità. 7, 8, 12, 13</p> <p>(Verifica delle competenze alle pagine: 220-256-384-412)</p>
<p>EQUAZIONI di PRIMO GRADO ad una incognita</p> <p>Da dicembre a maggio</p>	<p><b>Saper ridurre un'equazione di primo grado alla forma normale e saperla risolvere applicando i principi di equivalenza</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) <b>Equazioni determinate, indeterminate, impossibili</b></li> <li>2) <b>Equazioni di primo grado numeriche con coefficienti frazionari.</b></li> <li>3) <b>Equazioni fratte: discussione dei denominatori e risoluzione</b></li> </ol>	<p>M1</p>	<p>Unità 9 (verifica competenze pag 286)</p> <p>Unità 14 (verifica competenze pag 438)</p>

<p>GEOMETRIA</p> <p>Nel corso dell'intero anno</p>	<p>Conoscere le <b>principali proprietà delle figure nel piano</b></p> <p>Conoscere teoremi</p> <p>Risolvere problemi utilizzando i teoremi studiati.</p>	<p><b>1) Definizione di segmento</b></p> <p><b>2) Definizione di angolo</b></p> <p><b>3) Triangoli</b> e criteri di congruenza</p> <p><b>4) Rette</b> parallele e perpendicolari e loro proprietà</p> <p><b>5) Quadrilateri.</b></p>	<p>M1</p> <p>M3</p>	<p>Unità G1, G2, G3, G4</p> <p>(Verifica delle competenze alle pagine: G34 G60 G80 G102)</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.

**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DI MATEMATICA - Anno 2017/2018**  
**CLASSI SECONDE TECNICO settore TECNOLOGICO Majorana e Giorgi**

Il corso prevede 4 ore settimanali

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

Testo in adozione: "Matematica multimediale.verde " Volume 1 e Volume 2 verde Libro Digitale Multimediale  
 autori - Massimo Bergamini, Graziella Barozzi ISBN: 978-88-08-83467-6 (per il volume 1) ISBN: 978-88-08-23645-6 (per il volume 2)

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, APPROFONDIMENTI SU Scomposizioni in fattori di polinomi e calcolo con le frazioni algebriche  Settembre/Ottobre	Saper scomporre polinomi con i vari metodi <b>Saper operare con le frazioni                      algebriche</b>	1. L'insieme dei Numeri N,Z,Q 2. <b>MCD e mcm tra polinomi</b> 3. <b>Riduzione di più frazioni                      algebriche allo stesso                      denominatore</b>	M1	Vol 1 Unità 12 (verifica competenze pag 384)  Vol 1 Unità 13 (verifica competenze pag 412)
RICHIAMI, APPROFONDIMENTI SU Equazioni di I grado ad una incognita  Settembre/Ottobre	<b>Saper ridurre un'equazione di                      primo grado alla forma                      normale e saperla risolvere                      applicando i principi di                      equivalenza</b>	1. <b>Equazioni determinate,</b> indeterminate, impossibili 2. <b>Equazioni di primo grado                      numeriche con                      coefficienti frazionari.</b>	M1	Vol 1 Unità 9 (verifica competenze pag 286)

<p>EQUAZIONI FRATTE e EQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL PRIMO RICONDUCEBILI AL PRIMO GRADO</p> <p>Settembre/Ottobre</p>	<p><b>Saper risolvere <u>semplici</u> equazioni di grado superiore al primo mediante scomposizioni in fattori di polinomi e applicazioni della legge di annullamento del prodotto</b></p> <p><b>Saper distinguere un'equazione fratta da un'equazione intera a coefficienti frazionari</b></p> <p>Saper risolvere un'equazione fratta <b>individuando le condizioni di esistenza delle frazioni algebriche in essa contenute</b></p>	<p><b>1 Legge di Annullamento del prodotto e sue applicazioni</b></p> <p><b>2 discussione dei denominatori delle frazioni algebriche di un'equazione fratta</b></p>	<p>M1</p>	<p>Vol 1 Unità 12 pag 381</p> <p>Vol 1 Unità 14 (verifica competenze pag 438)</p>
<p>DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO</p> <p>Ottobre/ Novembre</p>	<p><b>Saper ridurre una disequazione utilizzando i principi di equivalenza delle disequazioni</b></p>	<p><b>1. Intervalli delle soluzioni di una disequazione</b></p> <p><b>2. Disequazioni intere</b></p> <p>3. Disequazioni di grado superiore al primo scomponibili in fattori di primo grado</p> <p><b>4. Disequazioni fratte</b></p> <p><b>5. Sistemi di disequazioni</b></p>	<p>M1</p>	<p>Vol 1 Unità 10 (Verifica competenze pag 310)</p> <p>Vol 1 Unità 14 (verifica competenze pag 438)</p> <p>Vol 1 pag 382.</p>

<p>PIANO CARTESIANO</p> <p>SISTEMI DI EQUAZIONI DI PRIMO GRADO con due incognite</p> <p>Novembre/ Dicembre</p>	<p><b>Saper individuare le coordinate dei punti nel piano</b>  <b>Saper rappresentazione rette nel piano Cartesiano</b>  Saper risolvere <b>semplici problemi su punti e rette</b></p> <p><b>Saper risolvere sistemi di equazioni di primo grado con due incognite per via algebrica e grafica.</b></p>	<p><b>Piano Cartesiano</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Distanza tra punti, punto medio di un segmento</b></li> <li>Significato del <b>coefficiente angolare</b> e dell'ordinata all'origine</li> <li>Rette parallele e perpendicolari</li> </ol> <p><b>Sistemi Lineari</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Risoluzione con i metodi: sostituzione, confronto e riduzione</b></li> <li><b>2. Risoluzione per via grafica</b></li> </ol>	<p>M1 M2</p>	<p>Vol 2 unità 19, §1, 2 e 3 (verifica competenze pag 618)</p> <p>Vol 2 unità 17, §1, 2, 3, 4 e 5 (verifica competenze pag 510)</p>
<p>I RADICALI</p> <p>Gennaio/Febbraio</p>	<p><b>Conoscere la definizione di radice n-esima, il suo campo di esistenza e la proprietà fondamentale.</b>  <b>Saper semplificare radicali.</b>  <b>Razionalizzare il denominatore di una frazione nei casi più semplici.</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. I numeri irrazionali</b></li> <li>Rappresentazione dei numeri irrazionali sulla retta</li> <li><b>3. Semplificazione e operazioni con i radicali.</b></li> <li><b>4. Razionalizzazione del denominatore di una frazione.</b></li> <li>Potenze con esponente razionale</li> </ol>	<p>M1</p>	<p>Vol 2 unità 18 (verifica competenze pag 568)</p>

<p>EQUAZIONI DI SECONDO GRADO</p> <p>Febbraio/Marzo</p>	<p><b>Saper risolvere equazioni di secondo grado incomplete e complete.</b> <b>Comprendere l'importanza del discriminante.</b></p> <p><b>Rappresentazione sul piano cartesiano di una parabola</b></p>	<p>1. Equazioni pure, spurie, <b>complete: formula di risoluzione</b></p> <p>2. Equazioni <b>fratte</b></p> <p>3. Equazioni con coefficienti Irrazionali</p> <p><b>4. Formula per determinare il vertice di una parabola</b></p>	<p>M1</p>	<p>Vol 2 unità 20 (verifica competenze pag 668)</p> <p>Vol 2 unità 21, §1</p>
<p>EQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO</p> <p>Aprile/ Maggio</p>	<p>Saper risolvere equazioni con la scomposizione in fattori.</p>	<p>Equazioni risolvibili mediante scomposizione</p>	<p>M1</p>	<p>Vol 2 unità 21, §3</p>
<p>DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO</p> <p>Maggio</p>	<p><b>Saper risolvere disequazioni di secondo grado con il calcolo del discriminante e per via grafica.</b></p>	<p>1. Disequazioni di secondo grado risolte per via algebrica</p> <p>2. Disequazioni di secondo grado risolte per via grafica</p>	<p>M1</p>	<p>Vol 2, unità 22 (verifica competenze pag 775)</p>
<p>SISTEMI DI EQUAZIONI DI SECONDO GRADO</p> <p>Aprile/ Maggio</p>	<p>Saper determinare le intersezioni tra una retta e una parabola</p>	<p>Utilizzo del metodo di sostituzione per trovare punti comuni tra curve.</p>	<p>M1</p>	<p>Vol 2 unità 21, §1 e §2</p>

<p><b>INTRODUZIONE ALLA PROBABILITA</b></p> <p>Nel corso dell'intero anno</p>	<p><b>Saper calcolare la probabilità di un evento e risolvere semplici problemi probabilistici.</b></p>	<p><b>1. Gli eventi e la probabilità</b> 2. Teoremi della probabilità totale e composta.</p>	<p>M4</p>	<p>Vol 2 unità 23 (verifica competenze pag 808)</p>
<p><b>GEOMETRIA</b></p> <p>nel corso dell'intero anno</p>	<p><b>Triangoli</b> <b>Circonferenza</b></p>	<p><b>1. Proprietà dei triangoli</b> <b>2. Criteri di congruenza dei triangoli</b> <b>3. Caratteristiche dei triangoli rettangoli</b> 4. Circonferenza e cerchio 5. Rette e circonferenze: tangenti e secanti</p>	<p>M2 M3</p>	<p>Vol 1 unità G2 (verifica competenze pag G60)</p> <p>Vol 1 unità G3</p> <p>Vol 2 unità G5 §1 e 2 (verifica competenze pag G138)</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.