

# PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DI MATEMATICA - Anno 2018/2019

## 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<br>o<br>UNITA' DIDATTICA di<br>APPRENDIMENTO   | ABILITA'  | CONOSCENZE   | COMPETENZE<br>DI BASE | RIFERIMENTO LIBRO DI<br>TESTO   |
|---|---|--|-----------------------|---|
| <b>INSIEMI NUMERICI</b><br><br>Entro Ottobre/Novembre | Perfezionare e arricchire concetti noti<br><br>Conoscere le relazioni tra <b>N,Z,Q,R</b><br><br>Acquisire padronanza <b>nell'eseguire operazioni nei vari insiemi numerici</b><br><b>Specialmente con le frazioni</b> | 1) <b>numeri naturali</b><br>2) <b>numeri razionali</b><br>3) <b>numeri relativi</b><br>4) <b>potenze con esponente relativo</b><br>5) <b>MCD e mcm</b><br>6) Problemi con le proporzioni e con le percentuali<br>7) Proporzionalità diretta e inversa | M1                    | Unità. 1, 2, 3, 4, 6, 11<br>(Verifica delle competenze alle pagine: 36-62-98-126, 194, 342) |
| <b>INSIEMI</b><br><br>Entro dicembre                  | Saper <b>definire e rappresentare un insieme</b>  | 1) <b>insiemi e loro rappresentazione</b><br>2) operazioni con gli insiemi: <b>Intersezione, unione, differenza, complementare, prodotto cartesiano</b><br>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> | <p>1) <b>monomi e operazioni con essi</b><br/> 2) <b>polinomi e operazioni con essi</b><br/> 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<br/> 4) divisioni tra polinomi<br/> 5) regola di Ruffini<br/> 6) frazioni algebriche e operazioni con esse.</p> | <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>   | <p>1) <b>Equazioni determinate, indeterminate, impossibili</b><br/> 2) <b>Equazioni di primo grado numeriche con coefficienti frazionari.</b><br/> 3) <b>Equazioni fratte: discussione dei denominatori e risoluzione</b></p>  | <p>M1</p> | <p>Unità 9<br/>(verifica competenze pag 286)</p> <p>Unità 14<br/>(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>3) <b>Triangoli</b> e criteri di congruenza</p> <p>4) <b>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<br>o<br>UNITA' DIDATTICA di<br>APPRENDIMENTO  | ABILITA'   | CONOSCENZE  | COMPETENZE<br>DI BASE | RIFERIMENTO LIBRO DI<br>TESTO  |
|--|--|---|-----------------------|--|
| RICHIAMI, APPROFONDIMENTI<br>SU Scomposizioni in fattori di<br>polinomi e calcolo con le<br>frazioni algebriche<br><br>Settembre/Ottobre | Saper scomporre polinomi con i<br>vari metodi<br><b>Saper operare con le frazioni<br/>                     algebriche</b>  | 1. L'insieme dei Numeri<br>N,Z,Q<br>2. <b>MCD e mcm tra polinomi</b><br>3. <b>Riduzione di più frazioni<br/>                     algebriche allo stesso<br/>                     denominatore</b> | M1                    | Vol 1 Unità 12 (verifica<br>competenze pag 384)<br><br>Vol 1 Unità 13 (verifica<br>competenze pag 412) |
| RICHIAMI, APPROFONDIMENTI<br>SU Equazioni di I grado ad una<br>incognita<br><br>Settembre/Ottobre  | <b>Saper ridurre un'equazione di<br/>                     primo grado alla forma<br/>                     normale e saperla risolvere<br/>                     applicando i principi di<br/>                     equivalenza</b> | 1. <b>Equazioni determinate,</b><br>indeterminate, impossibili<br>2. <b>Equazioni di primo grado<br/>                     numeriche con<br/>                     coefficienti frazionari.</b>     | M1                    | Vol 1 Unità 9 (verifica<br>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>3 Equazioni letterali</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><br/> <b>Saper rappresentazione rette nel piano Cartesiano</b><br/> 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<br/>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><br/> <b>Saper semplificare radicali.</b><br/> <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><br/> <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<br/>PROBABILITÀ</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><br/>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><br/><b>Circonferenza</b></p>  | <p><b>1. Proprietà dei triangoli</b><br/><b>2. Criteri di congruenza dei triangoli</b><br/><b>3. Caratteristiche dei triangoli rettangoli</b><br/>4. Circonferenza e cerchio<br/>5. Rette e circonferenze: tangenti e secanti</p> | <p>M2<br/>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.