

**ISTITUTO di ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE STATALE  
“MAJORANA-GIORGI”**

Via Salvator Allende 41 16138 GENOVA tel. 010 835.66.61 – FAX 010 860.00.04  
Via Timavo 63 16132 GENOVA TEL. 010 39.33.41 FAX 010 377.38.87  
CODICE ISTITUTO: GEIS018003 - www.majorana.it - geis018003@istruzione.it

**PROGRAMMA di MATEMATICA**  
**Classe Prime Tecnico - a.s. 2017/18**

IMPORTANTE: Questo programma è un consuntivo di tutte le classi prime tecnico dell'istituto e NON deve essere utilizzato dagli studenti sospesi in matematica.

Chi deve sostenere l'esame a settembre 2018 per “sospensione del giudizio” deve infatti riferirsi al programma effettivamente svolto nella PROPRIA classe di appartenenza. Esso è stato caricato sul registro elettronico dal/dalla docente di matematica della classe appena frequentata.

<b>1. Insiemi Numerici e loro Proprietà, Operazioni etc</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– L'insieme dei Numeri Naturali N</li><li>– L'insieme dei Numeri Interi Z</li><li>– L'insieme dei Numeri Razionali Q</li><li>– Proporzioni e percentuali e problemi su proporzioni e percentuali.</li></ul> <p>(Cap 1, 2, 3 e 4 del libro di testo)</p>
<b>2. Insiemi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Insiemi e loro rappresentazione</li><li>– I sottoinsiemi: inclusione, sottoinsiemi propri e impropri</li><li>– Operazioni con Insiemi: intersezione, unione</li><li>– Funzioni e Grafici</li><li>– Proporzionalità diretta e inversa.</li></ul> <p>(Cap 5, 6 del libro di testo)</p>

<b>3. Monomi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Definizione di monomio e definizioni relative ai monomi (monomi opposti, monomi simili, grado complessivo e grado rispetto ad una lettera etc)</li> <li>– Operazioni con monomi e proprietà</li> <li>– Potenza di monomi e proprietà</li> <li>– Divisibilità tra monomi e proprietà</li> <li>– Espressioni con i monomi.</li> </ul> <p>(Cap 7 del libro di testo)</p>
<b>4. Polinomi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Definizione di polinomio, e definizioni relative ai polinomi (forma normale, grado di un polinomio, grado complessivo grado rispetto ad una lettera, polinomi opposti, di polinomi omogenei);</li> <li>– Operazioni con polinomi e loro proprietà</li> <li>– I prodotti notevoli con dimostrazione: quadrato di un binomio <math>(a+b)^2</math>, somma di due monomi per la loro differenza <math>(a+b) \cdot (a-b)</math>, cubo di un binomio <math>(a+b)^3</math> e quadrato di un trinomio <math>(a+b+c)^2</math>.</li> </ul> <p>(Cap 8 del libro di testo)</p>
<b>5. Equazioni di Primo Grado Intere</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Le Equazioni e la definizione di soluzione, verifica della soluzione di un'equazione mediante sostituzione, il grado di un'equazione; le equazioni impossibili e le equazioni con infinite soluzioni.</li> <li>– Le Equazioni Equivalenti, i principi di equivalenza delle equazioni e loro conseguenze: regola del trasporto, regola della cancellazione, regola del cambiamento di segno.</li> <li>– Risoluzione di equazioni di primo grado a coefficienti interi e frazionari;</li> </ul> <p>(Cap 9 del libro di testo)</p>

<b>6. Scomposizioni in Fattori di Polinomi e Divisibilità tra Polinomi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <u>Divisione Polinomio/Monomio</u>: Divisione di un polinomio per un monomio: definizione e relativa prova della divisione. Riconoscimento di divisibilità oppure di non divisibilità tra coppie “polinomio monomio”.</li> <li>– <u>Raccoglimenti</u>: Scomposizioni in fattori mediante raccoglimento totale e parziale.</li> <li>– <u>Trinomi Speciali</u>: Tecniche per individuare i valori numerici che permettono di fattorizzare (osservazioni sui segni). Scomposizioni in fattori di “trinomi speciali” anche non monici ed eventualmente di grado superiore a 2. Scomposizioni in fattori di trinomi speciali con coefficienti numerici o letterali. Le scomposizioni vengono effettuate tramite “split the middle” e quindi raccoglimento parziale.</li> <li>– <u>Prodotti Notevoli</u>: Scomposizioni in fattori mediante riconoscimento di prodotti notevoli, in particolare il riconoscimento del quadrato di un binomio e della differenza di due quadrati.</li> <li>– <u>Tecniche di Divisione tra Polinomi</u>: Regola di Ruffini per le divisioni con polinomi del tipo “x-a”.</li> <li>– <u>Regola di Ruffini</u>: Scomposizione in fattori con la regola di Ruffini</li> </ul> <p>(Cap 12 del libro di testo)</p>
<b>7. Frazioni Algebriche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <u>Le Frazioni Algebriche</u>: definizione, condizioni di esistenza, equivalenza, semplificazione, riduzione due o più frazioni algebriche allo stesso denominatore,</li> <li>– <u>Operazioni con Frazioni Algebriche</u>: il calcolo del minimo comun denominatore di due frazioni, somma, differenza, prodotto, quoziente e potenza, espressioni con frazioni algebriche.</li> </ul> <p>(Vol 1, Cap 13)</p>
<b>8. Geometria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Enti geometrici fondamentali</li> <li>– Segmenti ed angoli, proprietà e definizioni</li> <li>– Figure e proprietà; triangoli: proprietà e definizioni</li> </ul> <p>(Vol 1, Cap G1 e G2)</p>

Testo di riferimento: Matematica Multimediale.verde Vol.1, Massimo Bergamini, Graziella Barozzi, Zanichelli

## **Indicazioni per il recupero di MATEMATICA**

**Classi Prime Tecnico - a.s. 2017/18**

Studiare la teoria leggendo gli esempi e quindi svolgere gli esercizi che si trovano nella parte del libro dedicata agli esercizi. In essa sono presenti alcuni esercizi svolti (“esercizi guida”): provare a svolgerli e quindi consultare la propria soluzione con quella proposta dal libro.

Il libro di testo mette inoltre a disposizione (mediante collegamento a internet previa registrazione) materiale aggiuntivo: video, quiz con la soluzioni e altro. Si consiglia di usufruirne.

Svolgere più esercizi per ogni tipo. Passare agli argomenti successivi soltanto quando ci si sente abbastanza sicuri.