



*Ministero dell'istruzione e del merito*

**Liceo "G. Mazzini" Linguistico - Scienze umane - Economico sociale**

Sede centrale: Viale Aldo Ferrari, 37 - 19122 La Spezia Tel. 0187 743000 Fax 0187 743208

Succursale: Via A. La Marmora, 32- 19122 La Spezia Tel. 345 6805457

C.F. 80011230119 P. Iva 01195940117 Web: [www.liceomazzinilaspezia.edu.it](http://www.liceomazzinilaspezia.edu.it)

Pec: [sppm01000d@istruzione.it](mailto:sppm01000d@istruzione.it) Pec: [sppm01000d@pec.istruzione.it](mailto:sppm01000d@pec.istruzione.it)

**AS.2025/26**

MATERIA: MATEMATICA

CLASSE: IH (indirizzo linguistico)

DOCENTE: Rossi Maria Elena

LIBRO DI TESTO:

Massimo Bergamini, Graziella Barozzi "Matematica multimediale. azzurro" con Tutor - volume 1  
Casa editrice ZANICHELLI (terza edizione)

## PROGRAMMA SVOLTO

### ❖ INSIEMI

La simbologia insiemistica: i simboli di appartenenza e di inclusione.

Le rappresentazioni di un insieme. I sottoinsiemi e l'insieme vuoto.

Operazioni di intersezione e unione tra insiemi: i connettivi logici "et" e "vel".

### ❖ NUMERI NATURALI

L'insieme **N** dei numeri naturali.

Ordinamento dei numeri naturali e loro rappresentazione su una semiretta.

Precedente e successivo di un numero naturale.

I simboli di uguaglianza e disuguaglianza.

Le operazioni con i numeri naturali. Operazioni interne all'insieme dei numeri naturali.

Il ruolo dello zero e dell'uno. Proprietà delle operazioni in **N**

L'operazione di elevamento a potenza e le proprietà delle potenze.

Espressioni con i numeri naturali.

Multipli e divisori di un numero. Numeri primi. Scomposizione in fattori primi.

Massimo comune divisore e minimo comune multiplo.

Problemi su MCD e MCM.

L'insieme dei numeri pari, dei numeri dispari e dei multipli di un numero.

### ❖ NUMERI INTERI

L'insieme **Z** come ampliamento di **N**.

Modulo di un numero. Opposto di un numero.

Le operazioni nell'insieme dei numeri interi. Proprietà delle operazioni in **Z**.

Operazioni interne all'insieme dei numeri interi.

Espressioni contenenti numeri interi.

## ❖ NUMERI RAZIONALI

Definizione di frazione. Frazioni equivalenti e proprietà invariantiva.

Reciproco di un numero. Operazioni e confronto tra frazioni.

L'insieme  $\mathbf{Q}$  dei numeri razionali. Proprietà delle operazioni in  $\mathbf{Q}$ .

Le potenze ad esponente intero negativo.

Potenze, proprietà delle potenze ed espressioni con le proprietà delle potenze in  $\mathbf{Q}$ .

Trasformazione da frazione a numero decimale e viceversa.

Numeri decimali finiti e infiniti periodici.

Espressioni con i numeri razionali.

La rappresentazione dei numeri razionali su una retta orientata.

Rapporti e percentuali: la scrittura di un numero razionale sotto forma di percentuale. Calcolo di una percentuale. Variazioni percentuali. Problemi sulle percentuali.

Numeri irrazionali e numeri reali (cenni).

Notazione scientifica dei numeri. Dalla forma decimale alla notazione scientifica e viceversa.

Ordine di grandezza.

## ❖ RELAZIONI TRA INSIEMI E FUNZIONI

Relazioni tra insiemi.

Definizione di funzione. Immagini e controimmagini. Dominio e insieme immagine.

Dominio naturale di funzioni polinomiali e di funzioni razionali fratte.

Rappresentazione di funzioni mediante tabelle e grafici cartesiani.

Zeri di una funzione.

Funzioni lineari:  $y=mx+q$ . Funzioni lineari come modelli matematici di problemi.

## ❖ CALCOLO LETTERALE

Funzioni polinomiali e polinomi.

Grado di un monomio e di un polinomio.

Monomi simili, addizione di monomi e di polinomi.

Moltiplicazione di monomi, moltiplicazione monomio per polinomio e tra polinomi.

Divisione tra monomi e potenza di un monomio.

I prodotti notevoli: "somma per differenza" e "quadrato di binomio"

. Espressioni con monomi e polinomi e con prodotti notevoli.

MCD e MCM tra monomi.

Equazioni lineari e principi di equivalenza.

Risoluzione di un'equazione di primo grado a coefficienti interi e frazionari.

Equazioni impossibili e indeterminate. Problemi numerici da risolvere con le equazioni.

## ❖ GEOMETRIA EUCLIDEA

Gli enti primitivi: punto, retta e piano.

Definizioni di segmento, semiretta, semipiano, angolo, circonferenza. Angoli particolari. Figure concave e convesse. Circonferenza e cerchio.

Concetto di congruenza e proprietà della relazione di congruenza.

Teorema con dimostrazione sulla congruenza degli angoli opposti al vertice.

Trasporto di un segmento e di un angolo.

Spezzate, poligonali e poligoni. Triangoli e loro classificazioni.

Altezze, mediane e bisettrici di un triangolo.

Costruzione con riga e compasso del punto medio di un segmento e della bisettrice di un angolo.

I tre criteri di congruenza dei triangoli.

Teorema sul triangolo isoscele e sue conseguenze con dimostrazione.

Somma degli angoli interni di un poligono.

Quadrilateri. Parallelogramma: definizione e proprietà (con dimostrazione).

Quadrilateri particolari e loro proprietà: rettangoli, rombi e quadrati.

La Spezia, 9 Giugno 2026

L'insegnante  
Prof.ssa Maria Elena Rossi

**COMPITI PER LE VACANZE ESTIVE 2026**  
**Per gli alunni con valutazione finale 6 o con sospensione di giudizio**

***Ripassare bene gli argomenti del programma e svolgere i seguenti esercizi (dal libro di testo )***

<b><u>Numeri naturali e numeri interi</u></b> <i>Teoria da pag.1 a pag.21</i>	Pag.41 e seguenti n.299-300-303-304-305-351-352-395-396-429-430- 452-453-476-477 pag.63 n.15-19-20
<b><u>Numeri razionali e numeri reali</u></b> <i>Teoria da pag.65 a pag.81</i>	Pag.88 e seguenti n.54-55-67-68, dal n.118 al n.123, 160.161,167,211,212,238,239,389,390, 406,419,433,455 Pag.124 n.19-23
<b><u>Insiemi e relazioni</u></b> <i>Teoria da pag.127 a pag.129; pag.145</i>	Pag.150 e seguenti n.28-29-30-31-38 Pag. 152 n.1-2-3 pag.154 n.65-66
<b><u>Monomi e Polinomi</u></b> <i>Teoria da pag.191 a pag.197</i> <i>Teoria da pag.225 a pag.231</i> <b>Quadrato di binomio:</b> <a href="https://view.genial.ly/5fc4b1b9adec290d04506e66">https://view.genial.ly/5fc4b1b9adec290d04506e66</a> <b>Somma per differenza:</b> <a href="https://view.genial.ly/5fc4b1b9adec290d04506e66">https://view.genial.ly/5fc4b1b9adec290d04506e66</a>	<b>Pag. 204 e seguenti</b> <b>n. 52-53-98-99-154-155-201-270-271-</b> <b>Pag.244 e seguenti</b> <b>n.85-86-118-137-dal n.164 al n.168, 273-274,</b> <b>284-285, 332,333,334</b>
<b><u>Equazioni lineari</u></b> <i>Teoria da pag.271 a pag.280</i>	<b>pag.288 e seguenti</b> <b>n.108-109-110-143-144-165-166 -248 - 249-</b> <b>252-275-329</b>
<b><u>Geometria</u></b> <i>Teoria Pag.G18 -G50</i> <i>pag.G85 (criteri di congruenza dei triangoli rettangoli esclusi)</i> <i>pag. G117 ( teorema di Talete escluso)</i>	Studiare le dimostrazioni dei seguenti teoremi: <ul style="list-style-type: none"><li>- Congruenza degli angoli opposti al vertice</li><li>- Congruenza degli angoli alla base del triangolo isoscele"</li><li>- Proprietà dei parallelogrammi</li></ul>

**COMPITI PER LE VACANZE ESTIVE 2026**  
**per gli alunni con valutazione finale maggiore o uguale a 7**

*Ripassare bene gli argomenti del programma e svolgere i seguenti esercizi (dal libro di testo)*

*Pag.123-124 n.1-8-dal n.7 al n.13, n. 19, 21, 23*

*Pag. 222 dal n.6 al n.11*

*Pag.268 dal n.7 al n.10, n. 13,16,17*

*Pag.310 dal n.3 al n.5, dal n.8 al n.14, n.24-25-28*