



*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.2024/25**

MATERIA: MATEMATICA

CLASSE: IH (indirizzo linguistico)

DOCENTE: Rossi Maria Elena

LIBRO DI TESTO:

Massimo Bergamini, Graziella Barozzi

"Matematica multimediale. azzurro" con Tutor - volume 1

ZANICHELLI (seconda 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".

Prodotto cartesiano tra insiemi.

❖ **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 **Q** dei numeri razionali. Proprietà delle operazioni in **Q**.  
Le potenze ad esponente intero negativo.  
Potenze, proprietà delle potenze ed espressioni con le proprietà delle potenze in **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 come sottoinsiemi del prodotto cartesiano..  
Funzioni: definizione e rappresentazione mediante tabelle e grafici cartesiani.  
Immagini e controimmagini. Dominio e insieme immagine dal grafico cartesiano.  
Funzioni lineari:  $y=mx+q$ . Significato geometrico dei coefficienti  $m$  e  $q$ .  
La funzione di proporzionalità diretta.  
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.

### ❖ GEOMETRIA EUCLIDEA

Gli enti primitivi: punto, retta e piano.  
Definizioni di segmento, semiretta, semipiano, angolo, circonferenza. Angoli particolari.  
Figure concave e convesse.  
Concetto di congruenza. Trasporto di un segmento e di un angolo.  
Spezzate, poligoni e poligoni. Triangoli e loro classificazioni.  
Altezze, mediane e bisettrici di un triangolo.  
Il primo e il secondo criterio di congruenza dei triangoli.  
(Costruzioni con riga e compasso e con l'utilizzo del programma di geometria dinamica "Geogebra")

**COMPITI PER LE VACANZE ESTIVE 2024**  
**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.44 dal n.335 al n.339, pag.59 dal n.534 al n.544- 564-565 (utilizzare le proprietà delle potenze ove possibile)
<b><u>Numeri razionali e numeri reali</u></b> <i>Teoria da pag.65 a pag.81</i>	Pag. 103-104 dal n. 232 al n.235; dal n.265 al n.275; Pag.110 dal n.368 al n.372 Pag.115 n.445-460-461-463-464-465 Pag.124 dal n.1 al n.4-13-14
<b><u>Polinomi</u></b> <i>Teoria da pag.225 a pag.232</i>	Quadrato di binomio: <a href="https://view.genial.ly/5fc4b1b9adec290d04506e66">https://view.genial.ly/5fc4b1b9adec290d04506e66</a> Somma per differenza: <a href="https://view.genial.ly/5fc4b1b9adec290d04506e66">https://view.genial.ly/5fc4b1b9adec290d04506e66</a>  Pag.244 dal n.101 al n.107-153-154-186-187; dal n.242 al n.244- dal n.315 al n.318 - dal n.446 al n.450
<b><u>Funzioni e proporzionalità</u></b> <i>Teoria da pag.311 a pag.313 , pag.315 e pag.317</i>	Svolgere le attività al seguente link: <a href="https://view.genial.ly/5fc4b30fadec290d04506e96">https://view.genial.ly/5fc4b30fadec290d04506e96</a>  Pag. 322 e seguenti: n.1-2-24-34-37-44-45-46-59-61-62 Proporzionalità diretta pag.329 n.92-93-95-101 Funzioni lineari pag.334 n.131-132-148
<b><u>Geometria</u></b>	Ripassare la teoria Teoria in sintesi pag.G19 - G51
<b><u>Equazioni di primo grado</u></b> <i>Teoria da pag.269 a pag.275</i>	Pag.286 dal n.112 al n.122

**COMPITI PER LE VACANZE ESTIVE 2024**  
**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)*

<b><u>Numeri naturali e numeri interi</u></b> <i>Teoria in sintesi pag.22</i>	Pag.64 PROVA A
<b><u>Numeri razionali e numeri reali</u></b> <i>Teoria in sintesi pag.86</i>	Pag.124 dal n.1 al n.26
<b><u>Polinomi</u></b> <i>Teoria in sintesi pag.236</i>	<p>Quadrato di binomio:  <a href="https://view.genial.ly/5fc4b1b9adec290d04506e66">https://view.genial.ly/5fc4b1b9adec290d04506e66</a></p> <p>Somma per differenza:  <a href="https://view.genial.ly/5fc4b1b9adec290d04506e66">https://view.genial.ly/5fc4b1b9adec290d04506e66</a></p> <p>Esercizi sul libro Pag.266 3-4-10-11</p>
<b><u>Funzioni e proporzionalità</u></b> <i>Teoria in sintesi pag.278</i> <i>“Funzioni particolari su Classroom”</i>	<p>Svolgere le attività al seguente link:  <a href="https://view.genial.ly/5fc4b30fadec290d04506e96">https://view.genial.ly/5fc4b30fadec290d04506e96</a></p> <p>Pag. 322 e seguenti: n.1-2-24-34-37-44-45-46-59-61-62</p> <p>Proporzionalità diretta pag.329 n.92-93-95-101</p> <p>Funzioni lineari pag.334 n.131-132-148</p>
<b><u>Geometria</u></b>	<i>Teoria in sintesi pag.G19 - G51</i>
<b><u>Equazioni di primo grado</u></b> <i>Teoria da pag.269 a pag.275</i>	Pag.286 dal n.112 al n.122