



**Ministero dell'istruzione e del merito**  
**Liceo Classico Statale *Paolo Sarpi***  
Piazza Rosate, 4 24129 Bergamo tel. 035 237476  
email: [bgpc02000c@istruzione.it](mailto:bgpc02000c@istruzione.it) pec:  
[bgpc02000c@pec.istruzione.it](mailto:bgpc02000c@pec.istruzione.it)  
[www.liceosarpi.bg.it](http://www.liceosarpi.bg.it)



**A.S. 2022 / 2023**

**PROGRAMMA SVOLTO**

**CLASSE 1<sup>^</sup> SEZ. A**

**MATERIA MATEMATICA**

**PROF.SSA PAOLA  
PUSINERI**

**CONTENUTI E TEMPI**

settembre

- **CAPITOLO 1: Numeri naturali e numeri interi**  
Definizione di operazione binaria.  
Proprietà delle operazioni:  
commutativa, associativa, elemento neutro, elemento assorbente, elementi inversi, proprietà distributiva di un'operazione rispetto ad un'altra.  
Le quattro operazioni, le potenze e loro proprietà, MCD e mcm.

**EDUCAZIONE CIVICA: Educazione finanziaria**  
Problemi di realtà risolubili con la conoscenza dell'insieme  $Z$  e dei concetti di costo, spesa e guadagno.

	<p>ottobre</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CAPITOLO 2: Numeri razionali e numeri reali</b>  Le operazioni in <math>Q</math> e le potenze ad esponente negativo. Numeri decimali. Proporzioni e percentuali.</li> </ul> <p><b>EDUCAZIONE CIVICA: Educazione finanziaria</b>  Problemi di realtà risolvibili con la conoscenza dell'insieme <math>Q</math> e del concetto di percentuale.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CAPITOLO 3: Insiemi e relazioni</b>  Definizione e rappresentazione di un insieme.  Sottoinsiemi di un insieme.  Operazioni tra insiemi: unione, intersezione, differenza.  Insieme complementare.  Insieme delle parti e partizione di un insieme.  Prodotto cartesiano tra insiemi.</li> </ul>
--	----------------	---

	novembre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PROBABILITA'</b> Eventi aleatori Definizione di probabilità Probabilità e insiemi: probabilità dell'evento contrario, probabilità dell'unione di eventi.</li>   <li>• <b>CAPITOLO 3: Insiemi e relazioni</b> Insiemi e logica: enunciati e connettivi logici, quantificatori Relazioni binarie e loro rappresentazioni Relazioni definite in un insieme e loro proprietà Relazione d'equivalenza Relazione d'ordine</li> </ul>
	dicembre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CAPITOLO 3: Insiemi e relazioni</b> Funzioni e proprietà</li>   <li>• <b>CAPITOLO 7:</b> Funzioni Definizione di funzione numerica. Dominio naturale. Piano cartesiano e grafico di una funzione Proporzionalità diretta e proporzionalità inversa.</li> </ul>

	<p>gennaio</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CAPITOLO G1: Enti geometrici fondamentali  Introduzione alla geometria euclidea: enti primitivi, assiomi, definizioni.  Segmenti e angoli.  Teorema relativo alla congruenza di angoli supplementari ad angoli congruenti (dim). Teorema relativo alla congruenza di angoli opposti al vertice (dim).</li>   <li>• CAPITOLO G2: Triangoli  La congruenza dei triangoli e il primo criterio di congruenza dei triangoli.  Teorema relativo agli angoli del triangolo isoscele (dim)</li> </ul>
--	----------------	--

	<p>febbraio</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CAPITOLO G2:            Triangoli            Il secondo criterio di congruenza dei triangoli            Inverso teorema del triangolo isoscele (dim)            Teorema relativo alla bisettrice dell'angolo al vertice del triangolo isoscele (dim)            Teorema relativo alla mediana della base del triangolo isoscele (dim)            Il terzo criterio di congruenza dei triangoli (dim)            Disuguaglianze nei triangoli: primo teorema dell'angolo esterno (dim), teorema della disuguaglianza tra gli elementi di un triangolo (dim), teorema della disuguaglianza triangolare (dim).</li>   <li>• CAPITOLO 4:            Monomi            Definizioni.            Operazioni con i monomi.</li> </ul>
--	-----------------	--

marzo

- CAPITOLO 4:  
Monomi  
MCD e mcm fra  
monomi

- CAPITOLO G3:  
Rette perpendicolari e  
le rette parallele

Definizioni: rette  
perpendicolari,  
proiezione di un punto  
su una retta, distanza  
di un punto a una  
retta, luogo  
geometrico, asse di  
un segmento.

Teorema relativo  
all'esistenza ed  
unicità di una  
perpendicolare ad  
una retta da un punto.

Teorema relativo  
all'asse di un  
segmento come luogo  
geometrico (dim)

Definizione di rette  
parallele e di  
direzione.

Teorema  
fondamentale delle  
parallele (dim) e  
teorema inverso  
(dim). Corollari (dim)

Secondo teorema  
dell'angolo esterno (dim)

Teorema relativo alla  
somma degli angoli interni  
di un triangolo (dim),

- CAPITOLO 5:

Polinomi

Definizione di  
polinomi.

Operazioni con i  
polinomi: somma  
algebrica, prodotto  
per un monomio,  
prodotto.

I polinomi come  
funzioni, zeri del  
polinomio.

Prodotti notevoli:  
(a+b)(a-b), quadrato  
di binomio, cubo di  
binomio, quadrato di

	aprile	<ul style="list-style-type: none"><li>• CAPITOLO G3: Rette perpendicolari e le rette parallele Teoremi relativi alla somma degli angoli interni di un poligono convesso (dim), degli angoli esterni di un poligono (dim), secondo criterio di congruenza generalizzati (dim). Criteri di congruenza dei triangoli rettangoli (dim)</li><li>• CAPITOLO 8: Divisione e scomposizione di polinomi Divisione di un polinomio per un monomio Divisione tra polinomi Regola di Ruffini Teorema del resto (dim) e teorema di Ruffini</li></ul>
--	--------	---

	Maggio-giugno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>CAPITOLO 8:</b> Divisione e scomposizione di polinomi Scomposizione di polinomi: raccoglimenti, trinomio speciale, prodotti notevoli, metodo di Ruffini MCD e mcm tra polinomi</li>   <li>• <b>CAPITOLO G4:</b> i parallelogrammi e i trapezi Il parallelogramma, il rombo, il rettangolo e il quadrato: definizioni, CN e CS (dim). Il trapezio: definizione, CN e CS (dim) Teorema di Talete, corollari.</li> </ul>
<b>STRUMENTI DIDATTICI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro di testo Bergamini Barozzi Matematica multimediale blu vol.1 Zanichelli</li> </ul>	