



*Programma svolto e obiettivi raggiunti di  
Matematica e Maths  
anno scolastico 2022/2023*

**Verifica degli obiettivi prefissati e dei criteri di valutazione**

Nell'insieme sono stati raggiunti tutti gli obiettivi prefissati. Per Maths sarà richiesta una esercitazione durante il periodo estivo.

Profitto, impegno nel lavoro fatto in classe e a casa, partecipazione alle attività proposte, resa nello studio sono stati i criteri di valutazione utilizzati.

**Impegno, interesse, comportamento della classe nel corso dell'anno**

La classe ha sempre dimostrato una buona partecipazione. Sono migliorati nel rendimento e nel dialogo educativo soprattutto nell'ultimo periodo. Hanno compreso la necessità di un attento lavoro in classe e di un continuo impegno a casa. Nel complesso la risposta è stata positiva.

**Attività realizzate per il sostegno e recupero delle lacune e approfondimenti sviluppati**

Nella prima parte del pentamestre sono state assegnate le prove di recupero. Per le carenze di fine anno saranno assegnate schede di recupero personali e richiesti i requisiti minimi degli argomenti assegnati con una prova scritta a fine agosto.

**Mezzi, strumenti e tempi utilizzati**

I metodi utilizzati sono stati lezioni partecipate con applicazione del metodo deduttivo e discussione guidata.

| Strumenti di valutazione: compiti in classe, esercitazioni e verifiche |           |             |
|--|-----------|-------------|
|  | trimestre | pentamestre |
| verifiche scritte  | 3         | 7           |
| verifiche orali / esercitazioni  | 2/3       | 5           |



# Liceo Scientifico Statale "Bruno Touschek"

Classe I sez. A-DIPIC

prof.ssa N. Andreuzzi

Bruno Touschek

| libri di testo adottati |   |            |
|-------------------------|---|------------|
| autore                  | titolo                                  | editore    |
| Chris Pearce            | Cambridge IGCSE Maths                   | Collins    |
| Bergamini-Barozzi       | Matematica Multimediale.blu con Tutor-1 | Zanichelli |

| Programma svolto di Matematica e Maths   | Riferimento al Syllabus 0580/2020<br>(E means Extended)  |
|--|--|
| <p><b>Numeri naturali e numeri interi</b><br/>Operazioni e loro proprietà, multipli e divisori di un numero, scomposizione in fattori primi, Massimo Comun Divisore e minimo comune multiplo, proprietà delle potenze, espressioni numeriche, traduzione di un testo in un'espressione numerica e viceversa.</p> <p><b>Numeri razionali e numeri reali</b><br/>Frazioni e loro proprietà, frazioni e numeri decimali, scrittura sotto forma di frazione di un numero decimale finito e di un numero decimale periodico, confronto di frazioni, operazioni in Q e loro proprietà, potenze e loro proprietà, percentuali e proporzioni, proporzionalità diretta e inversa, proporzionalità quadratica diretta e inversa, rappresentazione dei numeri razionali sulla retta, traduzione di un testo in un'espressione numerica e viceversa. Cenni sui numeri reali, approssimazioni ed errori, notazione scientifica e ordine di grandezza.</p> | <p><b>E1-Numbers</b><br/>Number<br/>Fractions and percentages<br/>Simple and compound interest<br/>The four rules<br/>Direct numbers<br/>Power and Roots<br/>Estimation and limits of accuracy<br/>Standard form<br/>Applying number and using calculators<br/>Ratio, proportion (direct and inverse) and rate<br/>Indices</p> |
| <p><b>Insiemi</b><br/>Insiemi e loro proprietà. Sottoinsiemi. Intersezione, unione e differenza di insiemi.<br/>Insieme complementare. Prodotto cartesiano. Problemi risolvibili utilizzando gli insiemi.</p>  | <p><b>E1-Sets</b><br/>Sets: Venn diagrams, sets notation and operations on sets. Problems.</p>   |
| <p><b>Relazioni</b><br/>Relazione e proprietà<br/>Relazione di equivalenza<br/>Relazione d'ordine</p>  | <p><b>E2-Functions</b><br/>Notation<br/>Inverse functions<br/>Composite functions<br/>Function sine, cosine and tangent of an angle</p> <p><b>E3-Straight-line graphs</b><br/>Equation of straight line<br/>Gradient</p>   |
| <p><b>Monomi</b><br/>Definizione e caratteristiche, grado, monomi simili, operazioni con i monomi (somma, differenza, moltiplicazione, divisione, elevamento a potenza), Massimo comun divisore e minimo comune multiplo di due o più monomi.</p> <p><b>Polinomi</b><br/>Definizione e proprietà, grado di un polinomio, polinomi ordinati e completi, operazioni con i polinomi (addizione e sottrazione, moltiplicazione e divisione per un monomio, moltiplicazione di due polinomi, elevamento a potenza); prodotti notevoli (quadrato di un binomio, cubo di un binomio, prodotto della somma di due monomi</p>   | <p><b>E2-Algebra and graphs</b><br/>Algebraic representation and formulae<br/>Algebraic manipulation</p>   |



Bruno Touschek

|  |  |
|--|--|
| <p>per la loro differenza, quadrato di un trinomio.</p> <p><b>Divisione tra polinomi e scomposizione in fattori</b><br/>Divisione di due polinomi: grado del polinomio quoziente e divisione con resto; teorema del resto e teorema di Ruffini (ricerca degli zeri di un polinomio); regola di Ruffini.<br/>Scomposizione in fattori: raccoglimento a fattore comune, raccoglimento parziale, riconoscimento di prodotti notevoli (quadrato di un binomio, cubo di un binomio, differenza di quadrati, quadrato di un trinomio, somma e differenza di cubi), trinomio speciale, scomposizione mediante il teorema di Ruffini.</p>  |  |
| <p><b>Equazioni di primo grado</b><br/>Identità ed equazioni; verifica delle soluzioni di un'equazione; principi di equivalenza e loro conseguenze; risoluzione di equazioni numeriche intere; equazioni determinate, indeterminate e impossibili, problemi risolvibili attraverso equazioni di primo grado. Equazioni letterali intere e fratte.</p>  | <p><b>E2-Algebra</b><br/>Solution of linear equations</p>  |
| <p><b>Disequazioni di primo grado</b><br/>Proprietà delle disuguaglianze numeriche; disuguaglianze e disequazioni; rappresentazione delle soluzioni di una disequazione, principi di equivalenza, risoluzione di disequazioni intere.</p> <p><b>Frazioni algebriche ed equazioni e disequazioni fratte</b><br/>Minimo comune multiplo di polinomi. Condizioni di esistenza, semplificazione di frazioni algebriche, somma, sottrazione, moltiplicazione, divisione ed elevamento a potenza di frazioni algebriche. Equazioni e disequazioni fratte e loro risoluzione. Disequazioni letterali.<br/><b>Equazioni e disequazioni con modulo.</b></p>   | <p>Solving of linear inequalities</p>  |
| <p><b>Geometria</b><br/>Introduzione alla geometria euclidea. Cenni storici. Postulato e teorema. Prime definizioni.<br/>Sa distinguere tra enunciato, dimostrazione e postulato<br/>Sa riconoscere e utilizzare i postulati di appartenenza e di ordine<br/>Sa definire angoli e poligoni<br/>Sa confrontare figure piane, segmenti e angoli<br/>Sa sommare e sottrarre segmenti e angoli</p> <p><b>Triangoli</b><br/>Sa applicare opportunamente in dimostrazioni geometriche i criteri di congruenza dei triangoli<br/>Sa giustificare e utilizzare le proprietà dei triangoli isosceli<br/>Sa stabilire relazioni tra i lati e gli angoli di un triangolo</p> <p><b>Rette perpendicolari e parallele</b><br/>Sa individuare rette perpendicolari e parallele<br/>Sa applicare le proprietà delle rette parallele</p> | <p><b>E3-Coordinate geometry</b><br/>Angle properties</p> <p><b>E4-Geometrical terms and relationships</b><br/>Fundamental results: lines and angles. Polygons. Measuring and drawing angles (use of the protractor). Angle relationships; angles and parallel lines. Triangles. Quadrilaterals. Convex polygons (sum of interior and sum of exterior angles). Pythagoras' theorem.</p> <p><b>Svolto con il Docente di Disegno</b><br/>Constructions and loci. Constructions with ruler and compasses: bisecting a line, bisecting an angle, constructing triangles and other figures. Nets.</p> |



# Liceo Scientifico Statale "Bruno Touschek"

Classe I sez. A-DIPIC

prof.ssa N. Andreuzzi

*Bruno Touschek*

|   |   |
|---|---|
| <p>Sa applicare il teorema dell'angolo esterno<br/>Sa applicare il teorema della somma degli angoli interni di un triangolo e di un poligono<br/>Sa riconoscere due triangoli rettangoli<br/>Sa applicare i criteri di congruenza dei triangoli rettangoli<br/>Sa individuare proprietà e relazioni caratteristiche tra gli elementi di un triangolo rettangolo</p> <p><b>Parallelogrammi e Trapezi</b><br/>Sa riconoscere quadrilateri particolari: parallelogrammi e trapezi<br/>Sa utilizzare le proprietà caratteristiche dei quadrilateri particolari: parallelogrammi e trapezi<br/>Sa applicare i criteri per riconoscere se un quadrilatero è un parallelogrammo<br/>Sa riconoscere le proprietà dei parallelogrammi particolari: rettangoli, rombi, quadrati<br/>Sa utilizzare le proprietà dei parallelogrammi particolari<br/>Sa applicare i criteri per riconoscere parallelogrammi particolari<br/>Sa riconoscere e definire la corrispondenza di Talete<br/>Sa utilizzare le proprietà della corrispondenza di Talete e le relative conseguenze (corollari triangolo e trapezio).</p> | <p><b>E6-Trigonometry</b><br/>Right-angles triangles: sine, cosine and tangent.<br/>Finding the length of a side. Finding an unknown angle. Scale drawing.</p>  |
|   | <p><b>E9-Statistics</b><br/>Collecting and classifying data. Data display: bar charts, pie charts, histograms. Organizing data: frequency tables and two-way tables. Mean, median and mode. Data in groups. Scatter graphs. Correlation. Stem-and-leaf diagrams. Line of best fit. Cumulative frequency diagrams. Percentiles and quartiles. Box-and-whisker plots.</p> |

Coloro che hanno l'insufficienza dovranno svolgere completamente quella parte del programma che è stato comunicata loro sul registro elettronico nella scheda di recupero.

Grottaferrata, 8 Giugno 2023

L'Insegnante  
Nadia Andreuzzi  
*Nadia Andreuzzi*