

# LICEO CLASSICO STATALE "L. ARIOSTO" - FERRARA

Anno scolastico 2025-2026

## CLASSE 2A INDIRIZZO Classico

### PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE FINALE

DISCIPLINA: **Matematica**

DOCENTE: **Prof. Giacomo Paganini**

LIBRI DI TESTO: **Bergamini; *Matematica.azzurro*, vol 1 e 2; Zanichelli.**

ALTRI MATERIALI UTILIZZATI: **schede, slide, video, link condivisi tramite Google Drive e Classroom.**

La presente programmazione fa riferimento a:

1. PIANO DI LAVORO PER L'INSEGNAMENTO DI **Matematica** delineato in forma comune dai docenti del dipartimento di **Matematica, fisica e informatica**; ad esso si rimanda per l'articolazione di contenuti, obiettivi, attività e materiali;
2. PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE definita nella riunione del **27/09/2025**

### CONTENUTI DISTINTI PER MACROARGOMENTI E ARGOMENTI SPECIFICI

| UDA                         | Contenuti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | Conoscenze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Abilità                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Disequazioni</b>         | Intervalli di numeri reali (aperti/chiusi, limitati/illimitati) e loro rappresentazione (algebrica, insiemistica, grafica sulla retta).<br>Disuguaglianze e proprietà.<br>Disequazioni di primo grado numeriche intere in un'incognita: principi di equivalenza, rappresentazione dell'insieme delle soluzioni sulla retta reale, sistemi di disequazioni.<br>Disequazioni risolvibili mediante studio del segno (prodotti o rapporti di monomi e/o polinomi di primo grado).<br>Disequazioni letterali.                                                                             | Rappresentare intervalli sulla retta reale.<br>Risolvere disequazioni di primo grado in un'incognita applicando, consapevolmente, i principi di equivalenza.<br>Rappresentare l'insieme delle soluzioni.<br>Risolvere sistemi di disequazioni per via algebrica e grafica.<br>Risolvere disequazioni mediante lo studio del segno.<br>Formalizzare e risolvere problemi che implicano l'uso di disequazioni, rappresentandone opportunamente le soluzioni (graficamente e/o algebricamente) e verificando l'accettabilità dei risultati.                                                                                                                   |
| <b>Relazioni e funzioni</b> | Le relazioni binarie e le loro rappresentazioni (diagrammi, tabelle, grafici). Dominio e codominio, immagine e controimmagine. Le funzioni: dominio e codominio, immagine e controimmagine, variabile indipendente e variabile dipendente. Rappresentazione di funzioni: tabella, espressione analitica, grafico. Il piano cartesiano: coordinate di un punto (ascissa e ordinata), origine e quadranti. L'appartenenza di un punto al grafico di una funzione. Modelli di funzioni: proporzionalità diretta, proporzionalità inversa, proporzionalità quadratica, funzione lineare. | Rappresentare una relazione. Determinare dominio e codominio di alcune funzioni (data l'espressione analitica o il grafico). Saper operare nel piano cartesiano.<br>Rappresentare nel piano cartesiano punti e rette. Saper riconoscere nell'equazione della retta gli elementi caratteristici. Disegnare il grafico di una funzione lineare, di proporzionalità diretta, inversa, quadratica.<br>Formalizzare e risolvere problemi che implicano l'uso di funzioni, rappresentandone opportunamente la soluzione (graficamente e/o algebricamente) e verificando l'accettabilità dei risultati.<br>Rappresentazione di funzioni con il foglio di calcolo. |

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sistemi lineari</b>                                | Sistemi di equazioni lineari in due incognite.<br>Sistemi determinati, impossibili, indeterminati.<br>Metodo di sostituzione, di riduzione (o eliminazione).<br>Interpretazione grafica dei sistemi lineari; posizione reciproca tra due rette.<br>Sistemi parametrici.<br>Sistemi lineari in tre incognite.                                                                                                                                                                               | Risolvere un sistema lineare con i metodi studiati e rappresentarlo graficamente come intersezione di rette nel piano cartesiano.<br>Applicare le condizioni sui coefficienti per i sistemi determinati, indeterminati o impossibili.<br>Risolvere sistemi di tre equazioni in tre incognite.<br>Formalizzare e risolvere problemi mediante i sistemi (ricerca operativa, problemi di scelta).                                                                             |
| <b>Rette nel piano cartesiano</b>                     | Punti nel piano cartesiano, distanza tra due punti.<br>Segmenti nel piano cartesiano; punto medio di un segmento.<br>Retta come grafico di un'equazione lineare in due incognite.<br>Equazione implicita ed esplicita di una retta; coefficiente angolare e ordinata all'origine.<br>L'appartenenza di un punto alla retta.<br>Equazione della retta passante per due punti.<br>Il parallelismo e la perpendicolarità tra rette nel piano cartesiano.<br>Distanza di un punto dalla retta. | Rappresentare punti, segmenti, rette nel piano cartesiano.<br>Calcolare la distanza tra due punti e determinare il punto medio di un segmento.<br>Scrivere l'equazione di una retta passante per due punti.<br>Individuare rette parallele e perpendicolari.<br>Scrivere l'equazione della parallela/perpendicolare ad una retta data, passante per un punto.<br>Calcolare la distanza di un punto da una retta.<br>Formalizzare e risolvere problemi su rette e segmenti. |
| <b>Radicali</b>                                       | Funzioni potenza e radice $n$ -sima.<br>Radicali: radicando, indice, proprietà, condizioni di esistenza, studio del segno.<br>Operazioni con i radicali: proprietà invariantiva; semplificazione, riduzione allo stesso indice; moltiplicazioni, divisioni, potenze e radici di radicali; trasporto di fattori dentro e fuori dalle radici; addizione algebrica di radicali simili; razionalizzazione del denominatore di una frazione.<br>Potenze con esponente razionale.                | Determinare le condizioni di esistenza di un radicale in $\mathbb{R}$ .<br>Semplificare un radicale, trasportare un fattore fuori o dentro il segno di radice.<br>Eeguire operazioni con i radicali (addizioni algebriche, moltiplicazioni, divisioni, potenze e radici).<br>Razionalizzare il denominatore di una frazione.<br>Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi di equazioni a coefficienti irrazionali.                                                       |
| <b>Scomposizione di polinomi, frazioni algebriche</b> | Fattorizzazione di polinomi: polinomi riducibili e irriducibili, raccoglimento totale, parziale, prodotti notevoli, trinomio particolare. M.C.D. e m.c.m. di polinomi.<br>Disequazioni risolvibili mediante studio del segno (prodotti o rapporti di monomi e/o polinomi di primo grado).<br>Frazioni algebriche: definizione, condizioni di esistenza, operazioni. Equazioni e disequazioni fratte.                                                                                       | Fattorizzare polinomi applicando i metodi studiati.<br>Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra polinomi.<br>Risolvere disequazioni mediante studio del segno (prodotti o rapporti di monomi e/o polinomi di primo grado).<br>Determinare le condizioni di esistenza di una frazione algebrica. Operare con le frazioni e semplificare espressioni con frazioni algebriche.<br>Risolvere equazioni e disequazioni fratte.                                                       |
| <b>Geometria euclidea</b>                             | Relazioni tra rette (incidenti, perpendicolari, parallele, coincidenti). Rette parallele tagliate da una trasversale.<br>Somma degli angoli interni dei poligoni.<br>Quadrilateri: definizioni e proprietà (parallelogramma, rettangolo, rombo, quadrato, trapezio).<br>Corrispondenze in un fascio di rette parallele. Teorema di Talete.<br>Teorema di Pitagora e applicazioni.<br>Teoremi di Euclide e applicazioni.                                                                    | Rappresentare punti, rette, semirette, segmenti ed angoli indicandoli in modo opportuno.<br>Saper eseguire semplici dimostrazioni.<br>Applicare i criteri di congruenza dei triangoli.<br>Applicare i teoremi studiati per risolvere esercizi e problemi e svolgere semplici dimostrazioni.<br>Rappresentazione di elementi geometrici con GeoGebra e studio delle relative proprietà.                                                                                     |
| <b>Probabilità (cenni)</b>                            | Eventi certi, impossibili e aleatori.<br>Probabilità di un evento (definizione classica).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Riconoscere se un evento è aleatorio, certo o impossibile.<br>Calcolare la probabilità di un evento aleatorio, secondo la definizione classica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## CONTRIBUTO DISCIPLINARE ALL'INSEGNAMENTO TRASVERSALE DI EDUCAZIONE CIVICA

- Rappresentazione e descrizione di fenomeni con modelli matematici.

Ferrara, 25 maggio 2026

Il docente

*Prof. Giacomo Paganini*