

LICEO CLASSICO STATALE "L. ARIOSTO" - FERRARA

Anno scolastico 2025/2026

CLASSE e SEZIONE 3S INDIRIZZO Scientifico con opzione scienze applicate

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE FINALE

DISCIPLINA: Matematica

DOCENTE: Di Sipio Giuseppe

LIBRI DI TESTO:

- Bergamini, Barozzi, Trifone – Manuale blu 2.0 di Matematica Confezione 3 Vol. 3A e 3B Quarta Edizione – Zanichelli Editore
- Bergamini, Barozzi, Trifone – Matematica.blu Vol. 2 Terza Edizione – Zanichelli Editore

EVENTUALI ALTRI MATERIALI UTILIZZATI (se presenti): Presentazioni Power Point

La presente programmazione fa riferimento a:

1. PIANO DI LAVORO PER L'INSEGNAMENTO DI Fisica delineato in forma comune dai docenti del dipartimento di Matematica e Fisica; ad esso si rimanda per l'articolazione di contenuti, obiettivi, attività e materiali;
2. PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE definita nella riunione del 29/09/2025.

CONTENUTI DISTINTI PER MACROARGOMENTI E ARGOMENTI SPECIFICI

1) EQUAZIONI E DISEQUAZIONI

Risoluzione equazioni e disequazioni di secondo grado e di grado superiore al secondo intero e fratte (ripetizione). Sistemi di disequazioni. Equazioni e disequazioni con valori assoluti. Equazioni e disequazioni irrazionali: equazioni irrazionali, caso generale, caso con indice pari e caso con indice dispari; disequazioni irrazionali: indice dispari, indice pari. Esercizi e prove di verifica delle competenze.

2) FUNZIONI

Funzioni e loro caratteristiche: che cosa sono le funzioni; funzioni reali di variabile reale; classificazione delle funzioni; funzioni definite a tratti; dominio di una funzione; funzioni uguali; zeri e segno di una funzione. Funzioni iniettive, suriettive, biunivoche. Funzione inversa. Proprietà delle funzioni: funzioni crescenti, decrescenti, monotone; funzioni pari, funzioni dispari. Cenni sulle funzioni composte. Trasformazioni geometriche e grafici: che cos'è una trasformazione geometrica; traslazione, traslazione e grafico delle funzioni; simmetrie: simmetria assiale e simmetria centrale; simmetria e grafico delle funzioni; dilatazione. Esercizi e prove di verifica delle competenze.

3) PIANO CARTESIANO E RETTA

Punti cartesiano e retta: punti nel piano cartesiano; distanza tra due punti; punto medio di un segmento; baricentro di un triangolo. Rette nel piano cartesiano: equazione lineare in due variabili; equazione della retta in forma implicita e casi particolari; equazione della retta in forma esplicita e casi particolari; significato di m e q nell'equazione $y = mx + q$. Posizione reciproca di due rette: rette incidenti, rette parallele e rette perpendicolari. Determinare l'equazione di una retta: equazione di una retta passante per un punto e di coefficiente angolare noto; coefficiente angolare, note le coordinate di due punti; retta passante per due punti. Distanza di un punto da una retta. Fasci di rette: fascio proprio, fascio improprio; fasci generati da due rette:

combinazione lineare di due equazioni, fascio proprio, fascio improprio. Esercizi e prove di verifica delle competenze.

4) PARABOLA

Parabola e sua equazione: parabola come luogo geometrico; parabola con asse coincidente con l'asse y e vertice nell'origine; parabola con l'asse parallelo all'asse y: equazione e vertice; asse, fuoco e direttrice; concavità e apertura della parabola: segno di a e concavità, valore di a e apertura; dall'equazione al grafico; parabola e funzioni. Parabola con asse parallelo all'asse x (cenni). Rette e parabole: posizione di una retta rispetto a una parabola; rette tangenti a una parabola; area del segmento parabolico. Determinare l'equazione di una parabola. Fasci di parabole: definizione; studio di un fascio di parabole; come trovare l'equazione di un fascio. Esercizi e prove di verifica delle competenze.

5) CIRCONFERENZA

Circonferenza e sua equazione: circonferenza come luogo geometrico ed equazione della circonferenza; dall'equazione al grafico; coordinate del centro e misura del raggio; rappresentazione grafica di una circonferenza; circonferenza e funzioni. Rette e circonferenze: posizione di una retta rispetto a una circonferenza; rette tangenti a una circonferenza: Primo, secondo, terzo e quarto metodo (o formula di sdoppiamento). Determinare l'equazione di una circonferenza. Posizione di due circonferenze: asse radicale, retta dei centri (o asse centrale). Fasci di circonferenze: definizione; come generare un fascio di circonferenze; studio di un fascio di circonferenze. Esercizi e prove di verifica delle competenze.

6) ELLISSE

Ellisse e sua equazione: equazione dell'ellisse con i fuochi sull'asse x; equazione dell'ellisse con i fuochi sull'asse y; simmetrie, vertici, assi, coordinate dei fuochi; rappresentazione di un'ellisse, eccentricità; ellisse e funzioni. Ellissi e rette. Posizione di una retta rispetto a un'ellisse: tangenti a un'ellisse e formula di sdoppiamento. Determinare l'equazione di un'ellisse. Ellisse e trasformazioni geometriche: ellisse traslata, ellisse come dilatazione di una circonferenza. Esercizi e prove di verifica delle competenze.

7) IPERBOLE

Iperbole e sua equazione: equazione dell'iperbole con i fuochi sull'asse x; equazione dell'iperbole con i fuochi sull'asse y; simmetrie, vertici, assi, coordinate dei fuochi; rappresentazione di un'iperbole, eccentricità; iperbole e funzioni. Iperboli e rette. Posizione di una retta rispetto a un'iperbole: tangenti a un'ellisse e formula di sdoppiamento. Determinare l'equazione di un'iperbole. Iperbole e trasformazioni geometriche: iperbole traslata. Esercizi e prove di verifica delle competenze.

CONTRIBUTO DISCIPLINARE AL PCTO

Sviluppo delle competenze di seguito elencate:

- capacità di pensiero critico e abilità integrate nella soluzione dei problemi;
- capacità di gestire efficacemente il tempo e le informazioni;
- capacità di lavorare sia in modalità collaborativa in gruppo sia in maniera autonoma.

Ferrara, 4 giugno 2026

IL DOCENTE

Prof. Giuseppe Di Sipio

