

PROGRAMMA SVOLTO

- **CLASSE 3 D liceo classico**
- **MATERIA: Matematica**
- **DOCENTE: Elena Benigni**
- **Testo in adozione: "Matematica-azzurro" ,di Bergamini, Trifone, Barozzi- vol. 3 - Zanichelli ed.**

Algebra:

Disequazioni di secondo grado: i tre teoremi sul segno del trinomio; disequazioni biquadratiche; sistemi di disequazioni. Equazioni e disequazioni irrazionali e modulari.

GEOMETRIA ANALITICA

La retta

Assi cartesiani e rette parallele ad essi. Retta passante per l'origine. Retta in posizione generica. Equazione della retta in forma implicita ed esplicita. Coefficiente angolare e ordinata all'origine. Condizioni di parallelismo e di perpendicolarità di due rette (con dimostrazione). Fascio improprio e fascio proprio di rette. Retta passante per un punto avente coefficiente angolare dato. Equazione della retta passante per due punti dati. Distanza di un punto da una retta. Problemi vari sulla retta e sui fasci.

La parabola

La Parabola come luogo geometrico. Equazione della parabola con asse di simmetria parallelo all'asse y e con asse di simmetria parallelo all'asse x. Posizione reciproca tra retta e parabola. Tangenti alla parabola. Condizioni per determinare l'equazione di una parabola. Problemi sulla parabola. Fasci di parabole.

La circonferenza

La circonferenza come luogo geometrico. Equazione canonica della circonferenza. Posizione reciproca tra retta e circonferenza. Tangenti alla circonferenza. Condizioni per determinare l'equazione di una circonferenza. Problemi relativi la circonferenza. Posizione reciproca tra due circonferenze. Fasci di circonferenze.

L'ellisse

L'ellisse come luogo geometrico. Equazione canonica dell'ellisse. Eccentricità dell'ellisse. Posizione reciproca tra ellisse e retta. Tangenti dell'ellisse. Condizioni per determinare l'equazione di una ellisse. Problemi sull'ellisse.

L'iperbole

L'iperbole come luogo geometrico. Equazione canonica dell'iperbole riferita agli assi. Eccentricità dell'iperbole. Posizione reciproca tra iperbole e retta. Tangenti dell'iperbole. Condizioni per determinare l'equazione di una iperbole. Problemi sull'iperbole.

Formule di sdoppiamento. Formule per simmetrie e traslazione.

Ellisse ed iperbole traslate; iperbole riferita agli asintoti, equazione omografica.

Liceo “G. Cesare – M. Valgimigli” - Rimini

Classico – Linguistico – Scienze Umane – Scienze Umane/Economico Sociali

Anno scolastico 2023/ 2024

PROGRAMMA SVOLTO

- **CLASSE 3 D liceo classico**
- **DISCIPLINA: Fisica**
- **DOCENTE: Elena Benigni**

Testo in adozione– – “Le traiettorie della Fisica” Vol. 1 – U.Amaldi – Zanichelli ed.

Introduzione alla Fisica: leggi e grandezze fisiche, sistemi di misura, grandezze fisiche fondamentali e derivate. Il metodo scientifico, la notazione esponenziale, ordine di grandezza: grandezze scalari e vettoriali, somma e differenza di vettori. Prodotto di un vettore per uno scalare, prodotto tra vettori; componenti di un vettore secondo due direzioni assegnate.

Teoria degli errori: errori sistematici e casuali, errore assoluto, relativo e percentuale; valor medio di una grandezza, portata e sensibilità di uno strumento.

Cinematica: la traiettoria e il vettore spostamento, velocità media ed istantanea, accelerazione media ed istantanea, centripeta e tangenziale;

I moti e le equazioni orarie: moto rettilineo uniforme e uniformemente accelerato con rappresentazione delle variabili del moto nel piano cartesiano, lo spazio di frenata. Il moto circolare uniforme: velocità tangenziale e angolare, moto armonico, moto parabolico e di scivolamento lungo un piano inclinato.

Leggi di caduta dei gravi e lancio di un grave verso l'alto.

Statica: concetto di forza e sua misura con il dinamometro: l'equilibrio di un punto materiale, il baricentro; definizione di momento meccanico ed equilibrio rotatorio; la coppia di forze, le leve

Dinamica: I tre principi della dinamica, concetto di inerzia, differenze e analogie tra massa e peso.

Forza elastica, forza centripeta, forza peso, forza di attrito.

Il periodo della molla e del moto del pendolo.