

A.S.: 2025-2026

Docente: Gambi Daniela

Classe: 4^aN Liceo Scientifico

Disciplina: Matematica

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE FINALE

La presente programmazione fa riferimento a:

- 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;
- PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE definita nella riunione del 30/09/2025.

LIBRI DI TESTO

COLORI DELLA MATEMATICA - ED.BLU, SASSO, VOLUMI 3- 4 ALFA, PETRINI EDITORE

STRUMENTI E MATERIALI UTILIZZATI

- L.I.M.
- Rete Internet e funzionalità Google Workspace
- Manuali, fotocopie, schede didattiche, presentazioni ed appunti integrativi relativamente ad alcuni argomenti
- Sussidi bibliografici (saggi, riviste, pubblicazioni varie)
- Sussidi audiovisivi
- App interattive: GeoGebra, Phet Colorado
- Laboratorio di fisica e strumentazione disponibile
- Laboratorio di informatica e software didattici in dotazione al liceo

CONTENUTI DISTINTI PER MACROARGOMENTI E ARGOMENTI SPECIFICI

GONIOMETRIA E TRIGONOMETRIA	Misura degli angoli Le funzioni goniometriche e loro proprietà, anche in relazione alla loro rappresentazione grafica Le funzioni goniometriche inverse Angoli orientati e angoli associati Formule goniometriche di addizione, sottrazione, duplicazione e bisezione Formule di prostaferesi (senza dimostrazione) Equazioni goniometriche elementari e non elementari Disequazioni goniometriche, elementari e non elementari Sistemi di equazioni e di disequazioni goniometriche Trigonometria applicata ai triangoli rettangoli Trigonometria applicata ai triangoli qualunque (teoremi della corda, dei seni, del coseno e applicazioni alla realtà)
--	--

TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE	Equazioni delle trasformazioni e delle corrispondenti di una curva tramite trasformazioni. Isometrie nel piano cartesiano. Simmetria centrale, centro di simmetria. Simmetria assiale (rispetto a rette parallele agli assi, rispetto alle bisettrici), asse di simmetria. Funzioni pari (simmetriche rispetto all'asse y) e dispari (simmetriche rispetto l'origine). Traslazione. Rotazione (con centro nell'origine). Dilatazioni e omotetie (con centro nell'origine). Grafico della funzione inversa (simmetria rispetto alla bisettrice del I e III quadrante). Composizione di trasformazioni. Trasformazioni e grafici di funzioni.
VETTORI, MATRICI, DETERMINANTI	Matrici: rettangolare, quadrata, riga, colonna, trasposta, diagonale. Operazioni con matrici: addizione, sottrazione, moltiplicazione. Determinanti di matrici quadrate di ordine 2 e 3; regola di Sarrus. Matrice inversa. Regola generale di Laplace per il calcolo del determinante. Matrici e trasformazioni geometriche: traslazione, simmetria centrale e assiale, rotazione attorno all'origine. Isometrie, omotetie, similitudini. Matrici e sistemi lineari (sistemi lineari 3x3).
ESPONENZIALI E LOGARITMI	Potenze con esponente reale e loro proprietà. Funzione esponenziale e relativo grafico. Equazioni e disequazioni esponenziali. Logaritmo: definizione e proprietà. Funzione logaritmica e relativo grafico. Equazioni e disequazioni logaritmiche. Applicazioni: capitalizzazione composta.

CALCOLO COMBINATORIO E PROBABILITÀ	Disposizioni, permutazioni e combinazioni, semplici e con ripetizione. Fattoriale. Coefficiente binomiale. Binomio di Newton. Definizioni della probabilità: classica, frequentista e soggettivista. Teoria classica e utilizzo del calcolo combinatorio. Eventi compatibili e incompatibili. Eventi dipendenti e indipendenti. Somma logica di eventi. Probabilità condizionata. Probabilità composta o del prodotto logico. Teorema di Bayes. Impostazione assiomatica della probabilità.
FUNZIONI REALI E LORO PROPRIETÀ	Funzioni reali di variabile reale. Dominio e insieme immagine di una funzione. Funzione composta. Proprietà delle funzioni: iniettività, suriettività, biiettività, monotonia, parità, disparità, periodicità.

CONTRIBUTO DISCIPLINARE ALL'INSEGNAMENTO TRASVERSALE DI EDUCAZIONE CIVICA E AL PCTO

- Partecipazione al Premio Asimov con la lettura e recensione di saggi a scelta in concorso
- Partecipazione al progetto Art&Science across Italy - INFN (seconda annualità) – concorso per tre alunne seminari per la classe ai Seminari (orientamento e recupero ponti): 1) 15 ottobre 2025, ore 15.00 "Origine dell'arte e problemi di conservazione" del Prof. Antonio Guerreschi; ore 16.00 "Intelligenza artificiale ed arte. Quando le macchine imparano a creare" della Dr.ssa Laura Cappelli; 2) 30 ottobre 2025, dott.ssa Emanuela Tavaglione - "Sensori per i beni culturali"; - dott. Giulio Mezzadri - "Un mondo in bianco e nero per le particelle colorate" 30/10/2025).

Ferrara, 26 maggio 2026

La docente

Prof. Daniela Gambi

