

I.S.I. Carlo Piaggia	ISTITUTO SUPERIORE D'ISTRUZIONE "CARLO PIAGGIA" Viareggio - Liceo Scientifico con potenziamento sportivo <i>Programma svolto - Matematica</i>	PIAGGI A Viareggio
--------------------------------	--	--

PROGRAMMA SVOLTO

A.S. 2025/2026

Classe	4 BLS
Materia	Matematica
Docente	Riccardo Dal Pino
Indirizzo	Liceo scientifico con potenziamento sportivo

DESCRIZIONE DEI CONTENUTI

Primo quadrimestre

- **Goniometria**

Definizione di radiante; circonferenza goniometrica; funzioni seno e coseno. Relazione fondamentale della goniometria, limitatezza, periodicità e simmetrie delle funzioni seno e coseno; rappresentazioni grafiche. Funzione tangente e relative proprietà; relazione tra tangente, seno e coseno. Funzioni secante, cosecante e cotangente. Valori delle funzioni goniometriche negli angoli notevoli e riduzione al primo quadrante. Funzioni lineari e non linearità delle funzioni goniometriche. Formule di addizione, sottrazione e duplicazione. Identità goniometriche. Equazioni goniometriche elementari e riconducibili a esse; equazioni lineari omogenee e non omogenee. Disequazioni goniometriche elementari e sistemi di disequazioni goniometriche.

- **Trigonometria**

Teoremi sui triangoli rettangoli. Teorema della corda e formula dell'area di un triangolo. Teorema dei seni e teorema del coseno; teorema di Pitagora come caso particolare del teorema del coseno. Applicazioni alla risoluzione dei triangoli e a semplici problemi contestualizzati.

Secondo quadrimestre

- **Funzioni goniometriche inverse**

Definizione e dominio delle principali funzioni goniometriche inverse; lettura del grafico e utilizzo nella risoluzione di semplici equazioni.

- **Grafici goniometrici**

Studio dei grafici goniometrici e delle loro trasformazioni: traslazioni, dilatazioni, compressioni, simmetrie e variazioni di ampiezza, periodo e fase.

- **Numeri complessi**

Ripasso degli insiemi numerici. Definizione dell'unità immaginaria. Forma algebrica, forma trigonometrica e forma esponenziale di un numero complesso. Corrispondenza tra numeri complessi e punti del piano di Argand-Gauss. Complesso coniugato e modulo. Operazioni con i numeri complessi: somma, differenza, prodotto, rapporto ed elevamento a potenza. Formula di De Moivre. Radici n-esime di un numero complesso e loro rappresentazione grafica. Equazioni in campo complesso.

- **Geometria euclidea nello spazio**

Cenni agli enti fondamentali nello spazio, posizioni reciproche di rette e piani, angoli e distanze. Richiami e applicazioni a semplici situazioni geometriche.

- **Calcolo Combinatorio e probabilità**

Cenni di calcolo combinatorio e probabilità: richiami sul conteggio, disposizioni, permutazioni e combinazioni; probabilità semplice, eventi compatibili e incompatibili, applicazioni a semplici problemi.

- **Educazione civica**

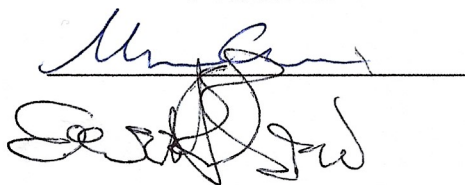
Applicazioni della trigonometria alla realtà: misure indirette, stime di distanze e altezze, interpretazione di situazioni concrete mediante modelli matematici.

Metodologie e strumenti

Le attività didattiche sono state svolte mediante lezioni frontali e dialogate, esercitazioni guidate, correzione di esercizi, analisi di grafici e problemi applicativi, con particolare attenzione al collegamento tra rappresentazione algebrica, grafica e geometrica.

Viareggio, 05/06/2026

Gli studenti

Two handwritten signatures in blue ink, one above the other, on a horizontal line.

Il docente

Riccardo Dal Pino

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Riccardo Dal Pino'.