I.S.I.S. “L. da Vinci – G.R. Carli- S. de Sandrinelli
Dirigenza e Sede amministrativa via Paolo Veronese, 3 - 34144 Trieste - Tel. 040 309210 - 040 313565
Sede di Via Armando Diaz, 20 - 34124 Trieste - Tel. 040 300744 - C.F. 80020660322
e-mail: tsis001002@istruzione.it - tsis001002@pec.istruzione.it - Sito web: www.davincicarli.edu.it

A.S. 2025-2026 - CLASSE: 5^B - PROGRAMMA SVOLTO
DISCIPLINA: MATEMATICA APPLICATA
INSEGNANTE: prof.ssa Andreina Immacolata Mingiano

Obiettivi della disciplina in termini di competenze

Competenze da sviluppare
Utilizzare il linguaggio ed i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche.
Utilizzare concetti e modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.
Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.
Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

Moduli didattici realizzati

M01: ANALISI DI UNA FUNZIONE DI UNA VARIABILE REALE (ripasso del programma svolto nell’anno precedente)	
Conoscenze	**Abilità**
Definizione di funzione reale di una variabile reale. Definizione di dominio e codominio. Intersezioni con gli assi e segno di una funzione. Operazioni al limite. Interpretazione grafica dei limiti.	Conoscere il concetto di funzione reale di una variabile reale, del campo di esistenza e di continuità

M02: LE DERIVATE	
Conoscenze	**Abilità**
Significato geometrico e calcolo delle derivate prime e seconde. Crescenza e decrescenza di una funzione. Determinazione dei punti di massimo e minimo relativi.	Capire il concetto di derivata prima, saper calcolare le derivate prime e seconde ed utilizzarle per trovare massimi e minimi relativi ed assoluti.

M03: FUNZIONI REALI DI DUE VARIABILI REALI	
Conoscenze	**Abilità**
Disequazioni e sistemi di disequazioni in due variabili. Dominio delle funzioni di due variabili: definizione e rappresentazione grafica. Linee di livello. Calcolo delle derivate parziali prime e seconde. Ricerca di massimi e minimi relativi liberi e vincolati: definizioni e determinazione mediante le derivate parziali. Funzioni di due variabili in economia: massimo profitto di un'impresa sia in un mercato di libera concorrenza che in condizioni di monopolio.	Risolvere graficamente sistemi di disequazioni in 2 variabili. Saper determinare, anche graficamente, il dominio di una funzione di 2 variabili.Saper riconoscere il tipo di funzione rappresentata dalla linea di livello di quota k e le sue caratteristiche al variare di k. Saper definire e calcolare le derivate parziali prime e seconde delle funzioni di 2 variabili. Saper definire e calcolare i massimi e minimi liberi e vincolati delle funzioni di 2 variabili con il metodo delle derivate.

M04: FUNZIONI DI DUE VARIABILI IN ECONOMIA	
Conoscenze	**Abilità**
Massimo profitto di un'impresa sia in un mercato di libera concorrenza che in condizioni di monopolio.	Saper utilizzare le conoscenze matematiche per risolvere semplici problemi economici.

M05: RICERCA OPERATIVA	
Conoscenze	**Abilità**
Scopi e metodi. Classificazione dei problemi di scelta. Costruzione del modello matematico. Problemi di scelta in condizioni di certezza ad effetti immediati ad una variabile d'azione: - Problemi di massimizzazione del guadagno, diagramma di redditività e break-even point. - Il problema delle scorte (Modello di Wilson). - Problemi di scelta di tipo discreto - Problemi di scelta tra due o più alternative.	Saper riconoscere i diversi problemi di scelta, individuare le variabili d’azione e costruire la funzione da ottimizzare. Risolvere problemi di massimizzazione del guadagno (sia nel caso discreto che nel continuo), individuare graficamente e determinare il punto di pareggio tra costi e ricavi. Riuscire a stabilire tra varie alternative di costi o ricavi quella più conveniente (utilizzando la rappresentazione grafica dei dati). Riuscire a determinare la quantità ottima di materie prime da ordinare affinché il costo di gestione del magazzino sia minimo.

M06: PROGRAMMAZIONE LINEARE (MODULO CLIL)	
Conoscenze	**Abilità**

Terminologia specifica utilizzata in lingua inglese (constraints, objective funcion, fesible region, bounded and unbounded feasible region). Problemi di programmazione lineare in due variabili: il metodo grafico.	Acquisizione in lingua inglese di termini tecnici essenziali. Imparare a leggere e interpretare la documentazione tecnica. Riconoscere i dati, impostare e risolvere graficamente un problema di programmazione lineare in 2 variabili ricorrendo al metodo grafico.

M07: EDUCAZIONE CIVICA	
Conoscenze	**Abilità**
Modelli matematici nello studio della società: povertà ed esclusione sociale.	Saper leggere e commentare dati relativi alla povertà e all’esclusione sociale in Italia e in Europa.

Mediazione didattica	
Metodologie	**Ambienti di apprendimento**
Lezione frontale e partecipata Cooperative learning Problem solving	Aula scolastica/ Laboratorio
Strumenti	**Verifiche**
Libro di testo Lavagna interattiva multimediale Risorse online (testi e video) Classroom	Prove scritte Verifiche orali

Libro di testo adottato
Titolo: Consolini-Gambotto-Manzone, Corso di matematica 5, TRAMONTANA_ Rizzoli education

Trieste, 08/05/2026

Firma del docente

Andreina Immacolata Mingiano