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^A - PROGRAMMA SVOLTO
DISCIPLINA: Matematica Applicata
INSEGNANTE: prof. Cinzia Calella

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: Richiami sull’analisi delle funzioni reali di una variabile reale

Conoscenze	Abilità
1) Definizione di funzione, dominio, limiti.	1) Conoscere il concetto di funzione reale di una variabile reale, del campo di esistenza e di continuità

M02: Programma della classe quarta svolto nel corso della classe quinta

Conoscenze	Abilità
Derivata prima e suo significato geometrico, massimi e minimi relativi ed assoluti. Esempi di applicazione a problemi economici (costi, ricavi, profitti, diagramma di redditività, problema delle scorte).	Capire il concetto di derivata prima, saper calcolare le derivate prime e seconde ed utilizzarle per trovare massimi e minimi relativi ed assoluti. Applicare le conoscenze di analisi matematica nella realtà e nell’economia in particolare.

M03: Ripasso elementi fondamentali delle funzioni di una variabile ed estensione a 2 variabili: concetto di funzione, dominio, linee di livello, derivate parziali, massimi e minimi liberi, vincolati ed assoluti.

Conoscenze	Abilità
1) Ripasso retta, parabola e circonferenza e cenni su ellisse e iperbole (prerequisiti per le funzioni di 2 variabili) - Disequazioni lineari e non e sistemi di disequazioni in 2 variabili 2) Ripasso del dominio delle funzioni di una variabile e dominio delle funzioni di 2 variabili - Linee di livello 3) Ripasso delle derivate delle funzioni di una variabile e derivate parziali delle funzioni di 2 variabili. - Ripasso massimi e minimi relativi delle funzioni di una variabile e passaggio ai massimi e minimi liberi, vincolati ed assoluti delle funzioni di 2 variabili.	1) Saper rappresentare graficamente e riconoscere le caratteristiche di ciascuna funzione in base ai coefficienti delle variabili. - Risolvere graficamente sistemi di disequazioni in 2 variabili. (prerequisito per determinare il dominio di una funzione e per risolvere problemi di programmazione lineare). 2) 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 3) Saper definire e calcolare le derivate parziali prime e seconde delle funzioni di 2 variabili - Saper definire e calcolare i massimi e minimi liberi, vincolati ed assoluti delle funzioni di 2 variabili con il metodo delle derivate e saper interpretare graficamente con le linee di livello.

M04: Applicazioni dello studio di funzioni a semplici problemi economici

Conoscenze	Abilità
1) Massimo profitto di un'impresa, problema della combinazione ottima dei fattori produttivi e problema del consumatore	1) Saper utilizzare le conoscenze matematiche per risolvere semplici problemi economici.

M04: Programmazione lineare	
Conoscenze	**Abilità**
1) Programmazione lineare	1) Riconoscere, impostare e risolvere graficamente un problema di programmazione lineare in 2 variabili o riconducibile a 2. Cenni con più variabili con il risolutore.

M04: Ricerca operativa	
Conoscenze	**Abilità**
1) Aspetti generali - Il problema delle scorte	1) Saper determinare la quantità ottima delle scorte in modo da rendere minimi i costi.

M05

M05- Cenni su interpolazione matematica e interpolazione statistica: MODULO CLIL	
Conoscenze	**Abilità**
Interpolazione matematica per punti: retta interpolante ed utilizzo della stessa in passato;	Capire la differenza tra interpolazione matematica ed interpolazione statistica ed usi delle stesse, e conoscere la terminologia scientifica in inglese.
Interpolazione tra punti: metodo dei minimi quadrati:	Saper scegliere la funzione in base al grafico dei valori osservati; Conoscere l’utilizzo dell’interpolazione e dell’estrapolazione; Determinare l’equazione della retta interpolante con il metodo dei minimi quadrati

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

Mediazione didattica	
Metodologie	**Ambienti di apprendimento**
Lezione frontale e partecipata Cooperative learning Problem solving	Aula scolastica Laboratorio
Strumenti	**Verifiche**
Computer Lavagna interattiva multimediale	Prove scritte Verifiche orali (soprattutto per il recupero)

Libri di testo adottati		
Consolini-Gambotto-Manzone	Corso di matematica Vol. 4 e 5	TRAMONTANA

Trieste, 06/05/2024

Firma del docente

_____

Gli studenti

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