

PROGRAMMAZIONE DELLA ATTIVITÀ DIDATTICA

Materia: MATEMATICA**Ore settimanali:** 3**Docente:** prof.ssa Debora Di Caprio

MODULO	TEMPI	CONOSCENZE	ABILITÀ/ CAPACITÀ	METODI	VERIFICHE
1. RIPASSO	SETTEMBRE OTTOBRE	Studio di funzioni razionali fratte: dominio, eventuali simmetrie, segno, comportamento agli estremi del dominio, limiti ed asintoti verticali/orizzontali, intervalli di crescita/decrecenza, punti di minimo e massimi relativi, rappresentazione grafica della funzione. Derivate: derivate fondamentali (x^n , $n \in \mathbb{R}$, e^x , $\ln x$, $\sin x$, $\cos x$) e regole di derivazione (derivata della somma, del prodotto e del quoziente; derivate di funzioni composte).	Saper determinare le caratteristiche essenziali del grafico di una funzione assegnata e saper costruire il grafico corrispondente. Saper calcolare le derivate di funzioni elementari e composte.	Lezione frontale.	
2. INTEGRAZIONE INDEFINITA	NOVEMBRE DICEMBRE GENNAIO FEBBRAIO	Primitiva di una funzione. Integrale indefinito: definizione come insieme di primitive. Interpretazione geometrica di un integrale indefinito. Integrali elementari. Linearità di un integrale. Integrazione per parti. Integrazione per sostituzione. Integrazione di funzioni razionali fratte con denominatore di 1° e di 2° grado (con $\Delta > 0$ e $\Delta = 0$). Algoritmo della divisione tra polinomi e applicazione agli integrali di funzioni razionali fratte.	Determinare il legame tra primitiva ed integrale di una funzione. Calcolare l'integrale di funzioni elementari. Calcolare integrali per parti e per sostituzione di difficoltà media. Calcolare integrali di funzioni razionali fratte con denominatore di 1° grado oppure di 2° grado scomponibile in fattori di 1° grado.	Svolgimento guidato di esercizi. Lezione dialogica.	Orali e scritte. Domande a risposta multipla, a risposta aperta e svolgimento di esercizi.
3. INTEGRAZIONE DEFINITA	FEBBRAIO MARZO	Integrale definito: interpretazione geometrica e definizione. Teorema fondamentale del calcolo integrale: enunciato ed interpretazione geometrica. Grafici di funzioni elementari e loro traslazioni nel piano. Calcolo di aree di regioni piane e di volumi di solidi di rotazione.	Saper rappresentare grafici di funzioni elementari e grafici di funzioni ottenibili da essi mediante traslazioni nel piano. Rappresentare e calcolare aree di parti di piano delimitate da grafici di funzione. Calcolare volumi di solidi di rotazione.	Utilizzo di appunti e di materiale strutturato consegnati dall'insegnate.	
4. ELEMENTI DI RICERCA OPERATIVA	APRILE MAGGIO	Le fasi della ricerca operativa. Problemi di scelta e la creazione di un modello matematico. Funzioni obiettivo e vincoli. Problemi di scelta con più variabili (solo caso discreto). Problemi di scelta con un'unica variabile sia quando la funzione obiettivo è data da una retta sia quando la funzione obiettivo è data da una parabola.	Saper interpretare il testo di un problema ricavando i dati necessari per determinare la funzione obiettivo e i relativi vincoli. Essere in grado di utilizzare la strategia risolutiva più adatta sulla base degli esempi trattati.		

COMPETENZE:

- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
- utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;
- utilizzare i concetti e i 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.

Bolzano, 30.09.2017

Prof.ssa Debora Di Caprio