

**Istituto di Istruzione Superiore Statale
"Di Vittorio – Lattanzio"**

Via Teano 223 00177 – Roma

PROGETTAZIONE DIDATTICA DISCIPLINARE

A.S. 2018-2019

PROF. ssa Danubio Sonia

DISCIPLINA: Matematica

INDIRIZZO: Servizi Informativi Aziendali

CLASSE V SEZ A

DATA DI PRESENTAZIONE 30 OTTOBRE 2018

A. PROFILO DELLA CLASSE

La classe è composta da 19 elementi di cui 11 maschi e 7 femmine. Il comportamento degli allievi complessivamente è accettabile. Durante le lezioni sono molto attenti e consapevoli dell'impegno che dovranno affrontare con l'esame di Stato, e per tanto sono spinti a studiare. Alcuni mostrano una preparazione lacunosa, ma ciò li induce comunque a seguire e a cercare di sopperire a tale mancanza; diversamente ci sono anche elementi positivi, molto motivati e desiderosi di apprendere. Per quanto riguarda le conoscenze e le abilità conseguite negli anni precedenti, gli allievi presentano molte carenze, per questo motivo abbiamo nel modulo iniziale affrontato lo studio della funzione in una sola variabile reale e il concetto di derivate e regole di derivazione del tutto ignaro alla classe.

B. INTERVENTI DI RIEQUILIBRIO, RIALLINEAMENTO, CONSOLIDAMENTO per chi non ha evidenziato carenze e/o **DI APPROFONDIMENTO** per la **VALORIZZAZIONE DELL'ECCELLENZA**

MODALITA'

Esercitazioni di consolidamento e ampliamento, precedute da nuove spiegazioni degli argomenti già trattati con lavori sia di gruppo che individuali. Schede di recupero e utilizzo di strumenti digitali attraverso l'utilizzo della lavagna multimediale, purtroppo non presente in aula.

DURATA

Intero anno scolastico

C. RUOLO DELLA DISCIPLINA

RUOLO DELLA DISCIPLINA NEL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI TRASVERSALI, METACOGNITIVI, COMPORTAMENTALI, SOCIO-RELAZIONALI

L'asse matematico deve garantire l'acquisizione di saperi e competenze che pongono lo studente nelle condizioni di possedere una corretta capacità di giudizio e di sapersi orientare consapevolmente nei diversi contesti del mondo contemporaneo. Al termine dell'obbligo d'istruzione, gli studenti acquisiscono le abilità necessarie per applicare i principi ed i processi matematici di base nel contesto quotidiano della sfera domestica, nonché per seguire e vagliare la coerenza logica delle argomentazioni proprie ed altrui.

L'asse scientifico-tecnologico deve rendere gli studenti consapevoli dei legami tra scienza e tecnologia, della loro correlazione con il contesto culturale e sociale, con i modelli di sviluppo e la salvaguardia dell'ambiente. L'insegnamento della scienza e della tecnologia si colloca, quindi, entro un orizzonte generale in cui i saperi si ricompongono per offrire ai giovani strumenti culturali ed applicativi per porsi con atteggiamento razionale, critico e creativo di fronte alla realtà, e ai suoi problemi anche ai fini dell'apprendimento permanente.

Programmazione di matematica

Contenuti e tempi	Competenze asse matematico				Conoscenze	Abilità/capacità
1-studio di funzioni Settembre/ottobre	X		X	X	- scomposizione di un polinomio - disequazioni intere e fratte - Formula risolutiva - equazioni di grado superiore al secondo - Teorema di Ruffini - concetto di funzione - dominio e codominio - intersezione con gli assi - segno della funzione e grafico di funzioni - massimi e minimi di funzione fratte e significato geometrico - concetto di coefficiente angolare. - Limiti ed asintoti	- Saper risolvere limiti e trovare eventuali asintoti orizzontali, verticali e obliqui - Saper trovare massimi e minimi di una funzione - Saper il significato geometrico di derivata di una funzione - Saper rappresentare graficamente una funzione
2- Funzioni reali di due o più variabili reali Novembre/ dicembre	X		X	X	-le coniche -disuguaglianze e disequazioni - le derivate delle funzioni di una variabile Disequazioni e sistemi di disequazioni in due variabili -Funzione reale di due o più variabili reali -Limiti e continuità -Derivate parziali -Massimi e minimi relativi -Massimi e minimi vincolati	- Determinare i massimi e minimi liberi di una funzione di due variabili - Determinare i massimi e minimi vincolati di una funzione di due variabili - Risolvere problemi economici sulla funzione di utilità e di produzione. - Saper trovare massimi e minimi con le curve di livello - Saper trovare massimi e minimi con il metodo elementare - Saper trovare il massimo profitto in vari mercati.
3- Problemi di decisione gennaio	X			X	-Introduzione alla ricerca operativa - Problemi di scelta in condizioni di certezza con effetti immediati - Problemi di scelta con effetti differiti - Problemi di scelta in condizioni di incertezza -Problemi di scorte	- Saper classificare un problema di scelta - Saper risolvere un problema di massimo con funzione obiettivo lineare - Saper decidere il miglior investimento finanziario applicando il criterio dell'attualizzazione - Saper decidere il miglior investimento finanziario applicando il criterio del tasso effettivo di impiego.

4- Programmazione lineare gennaio	X			X	-Disequazioni in due variabili -risoluzione dei sistemi lineari -funzioni di due variabili e determinazione dei massimi e dei minimi	<ul style="list-style-type: none"> - Saper risolvere problemi di PLin due o più variabili con il metodo algebrico - Saper risolvere problemi di PLin due o più variabili con il metodo del simplesso - Risolvere particolari problemi di ricerca operativa. - Saper risolvere problemi di trasporto e di gestione delle code.
5- Applicazioni dell'analisi a problemi di economia febbraio		X	X	X	-Funzioni marginali ed elasticità parziali - Massimo profitto di un'impresa - Massimo dell'utilità di un consumatore con il vincolo del bilancio -Combinazione ottima dei fattori di produzione	<ul style="list-style-type: none"> - Saper trovare le funzioni marginali e saperne dare una interpretazione economica - Saper trovare la massima utilità con il vincolo di bilancio -Saper trovare il minimo costo con vincolo di produzione
6- Teoria del campionamento marzo		X	X		-Probabilità totale e teorema di Bayes -Popolazione e campione -Distribuzione campionarie -Altre tecniche di campionamento -Uso del campionamento nei sondaggi di opinione	<ul style="list-style-type: none"> - saper applicare il teorema di Bayes - saper le tecniche di campionamento - sapere le distribuzioni campionarie e le permutazioni. - Generalità sull'inferenza statistica - saper estrarre un campione casuale con le tavole dei numeri casuali - saper calcolare media campionaria e frequenza campionaria con il loro valori di sintesi - essere in grado di verificare se uno stimatore è corretto, consistente ed efficiente.
7- Stime campionarie e verifica delle ipotesi aprile		X		X	-Stime puntuali -Stime per intervallo - Dimensione del campione -Verifica delle ipotesi - Controllo statistico di qualità	<ul style="list-style-type: none"> - conoscere i diversi aspetti dell'inferenza statistica -saper determinare stime puntuali di un parametro della popolazione -saper determinare stime per intervallo di un parametro secondo il livello di fiducia scelto -saper utilizzare il test di verifica di un'ipotesi statistica a un certo livello di significatività.
8- Matrici, determinanti e sistemi di equazioni lineari Maggio/giugno		X		X	-Matrici -Determinante di una matrice quadrata -Risoluzione di sistemi di equazioni lineari -Teorema di Rouché-Capelli -Applicazioni delle matrici e dei sistemi lineari.	<ul style="list-style-type: none"> -saper risolvere una matrice. -saper applicare il Teorema di Rouché-Capelli -saper risolvere matrici e sistemi lineari.

Le competenze di base dell'asse matematico sono:

COMPETENZA	DESCRIZIONE
M₁	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.
M₂	Confrontare ed analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni
M₃	Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
M₄	Analizzare i dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

La programmazione potrebbe essere soggetta a dei cambiamenti in corso d'opera in relazione alle esigenze della classe.

Il libro utilizzato è quello di testo: Annamaria Gambotto, Bruna Consolini e Ganiele Manzone.
Matematica per indirizzo economico volume 3 Edizione: Tramontana

Roma, 30 ottobre 2018

Docente

Prof.ssa Sonia Danubio