

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "C. BERETTA"**

**PROGETTAZIONE DIDATTICA DI DIPARTIMENTO**

<b>SCUOLA</b>		<b>INDIRIZZO</b>	<b>ARTICOLAZIONE</b>
<b>LICEO</b>		<b>SCIENZE UMANE opzione ECONOMICO- SOCIALE</b>	
<b>ANNO SCOLASTICO 2018/19</b>	<b>CLASSI V G</b>	<b>DISCIPLINA MATEMATICA</b>	<b>DOCENTI COGLITORE IDA</b>

<b>COMPETENZE</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITÀ</b>	<b>MODULO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilizzare tecniche e procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche graficamente</li> <li>▪ Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi.</li> <li>▪ Analizzare dati e interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo</li> <li>▪ Descrizione e previsione di fenomeni</li> <li>▪ Concetto di modello matematico e di matematizzazione</li> <li>▪ Costruzione e analisi di modelli matematici</li> <li>▪ Utilizzo di strumenti informatici</li> <li>▪ Visione storico-critica del pensiero matematico</li> </ul>	<p>Conoscere il concetto di funzione e gli elementi fondamentali che caratterizzano una funzione reale di variabile reale.</p> <p>Conoscere la definizione e le proprietà dei logaritmi.</p> <p>Conoscere le caratteristiche principali delle funzioni esponenziali e logaritmiche.</p>	<p>Saper determinare il dominio e le proprietà di una semplice funzione elementare.</p> <p>Saper tracciare i grafici delle funzioni lineare, quadratica, proporzionalità inversa, logaritmica, esponenziale.</p> <p>Saper risolvere elementari equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.</p>	M1
	<p>Conoscere il concetto di limite di una funzione</p> <p>Conoscere i teoremi sui limiti</p> <p>Conoscere il concetto di continuità di una funzione e le sue implicazioni</p> <p>Conoscere le proprietà di una funzione continua su un intervallo</p> <p>Conoscere le definizioni di asintoto e le procedure per determinarle</p>	<p>Saper calcolare il limite di una funzione e interpretare graficamente</p> <p>Saper riconoscere una funzione continua ed individuare e classificare i punti di discontinuità</p> <p>Saper determinare asintoti di una funzione</p>	M2

	Conoscere gli elementi fondamentali della teoria del calcolo differenziale di una funzione e le sue possibili implicazioni	Saper calcolare la derivata di una semplice funzione Saper studiare la derivabilità di una funzione e classificare gli eventuali punti di non derivabilità Saper applicare il calcolo differenziale nello studio di una funzione Saper tracciare il grafico di una funzione razionale intera, razionale fratta, semplice irrazionale. Saper determinare i massimi e i minimi di una funzione in un intervallo Saper utilizzare il calcolo differenziale per risolvere problemi di ottimo in particolare in ambito economico sociale.	M3
	Studio di funzioni razionali intere e fratte	Saper affrontare lo studio di una funzione razionale intera o fratta, saper rappresentare graficamente una funzione.	M4
	Conoscere gli elementi che intervengono in una rilevazione statistica Conoscere i principali indici statistici e le loro proprietà. Disposizioni semplici e con ripetizioni Permutazioni Combinazioni semplici e con ripetizioni Storia, definizioni di probabilità, principali risultati teorici	Leggere e rappresentare dati Analizzare le distribuzioni statistiche Calcolare gli indici statistici di una distribuzione di dati. Usare il foglio elettronico nell'elaborazione e analisi di dati statistici Risolvere semplici esercizi di calcolo combinatorio e di probabilità	M5
	Concetto di modello matematico e di ma tematizzazione	Costruzione e analisi di modelli matematici Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi con particolare riferimento all'uso della matematica nelle discipline sociali ed economiche. Analizzare dati e interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo	M6
	Conoscere i concetti di funzione domanda e funzione offerta, prezzo di equilibrio, funzioni di vendita e di produzione. Conoscere i concetti di funzione costo, ricavo, profitto. Conoscere i concetti di costo, ricavo e profitto marginale	Saper risolvere semplici problemi di massimo e minimo su costi, ricavi e profitti	M7

**TEMPI DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA**

<b>Moduli</b>	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno
1	X	X								
2			X	X	X					
3					X	X	X			

4							X	X	X	
5								X	X	X
6						X	X			
							X	X	X	

#### **OBIETTIVI MINIMI DI APPRENDIMENTO – ESITI ATTESI**

##### obiettivi minimi generali

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- Confrontare e analizzare figure geometriche, individuandone invarianti e relazioni
- Analizzare 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
- Utilizzare modelli probabilistici per risolvere problemi ed effettuare scelte consapevoli

##### obiettivi minimi specifici per la classe quinta

- saper determinare domini di funzione
- saper calcolare semplici limiti di funzione
- studiare la continuità di una funzione in un punto
- calcolare la derivata di una funzione
- saper applicare i principali teoremi sul calcolo delle derivate
- saper studiare una funzione algebrica razionale fratta
- saper applicare la derivata alle funzioni economiche (Costo, Ricavo e Profitto).

#### **STRUMENTI E METODOLOGIE DIDATTICHE ED EDUCATIVE**

Lezione frontale e dialogata.  
 Analisi di situazioni problematiche.  
 Esercitazioni alla lavagna e correzione delle esercitazioni per casa .  
 Libro di testo.  
 Appunti.  
 Test on line.  
 Fotocopie di esercizi forniti dall'insegnante in particolare per il recupero  
 Utilizzo del laboratorio di informatica  
 Lavori in piccoli gruppi su argomenti scelti

#### **TEMPI E TIPOLOGIE PROVE DI VERIFICA**

Verifica strutturata con domande a risposta multipla, vero/falso con motivazione della scelta, domande aperte e semplici esercizi applicativi.  
 Prove scritte per verificare gli apprendimenti anche trasversali tra i moduli.  
 Interrogazione orale con stimoli teorici e pratici.  
 Relazione del lavoro svolto autonomamente

#### **STRATEGIE E STRUMENTI DI INCLUSIONE E PERSONALIZZAZIONE**

Sportelli help.

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "C. BERETTA"**

**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA**

**MATEMATICA**

MATERIA			
TIPO VERIFICA	INDICATORI DI VALUTAZIONE APPRENDIMENTO ALLIEVO	VOTO	GIUDIZIO
<b>PROVA SCRITTA</b>	0 – 6 %	1	assolutamente insufficiente
	7 – 23 %	2	assolutamente insufficiente
	24 – 37 %	3	decisamente insufficiente
	38 – 42 %	4	gravemente insufficiente
	43 – 48 %	4 ½	
	49 – 53 %	5	insufficiente
	54 – 59 %	5 ½	
	<b>60 – 63 %</b>	<b>6</b>	<b>sufficiente</b>
	64 – 67 %	6 ½	
	68 – 73 %	7	discreto
	74 – 77 %	7 ½	
	78 – 82 %	8	buono
	83 – 87 %	8 ½	
	88 – 92 %	9	ottimo
93 – 96 %	9 ½		
97 – 100 %	10	eccellente	

TIPO VERIFICA	INDICATORI DI VALUTAZIONE APPRENDIMENTO ALLIEVO	VOTO	GIUDIZIO
<b>PROVA ORALE</b>	Rifiuto ad affrontare qualunque quesito	1	assolutamente insufficiente
	Conoscenza nulla degli argomenti trattati, incapacità di affrontare qualunque tipo di esercizio	2	assolutamente insufficiente
	Ampie e diffuse lacune nella conoscenza e nella comprensione dei concetti e delle leggi, gravi difficoltà di applicazione ed esposizione scorretta	3	decisamente insufficiente
	Diffuse lacune nelle conoscenze, limitata comprensione dei concetti e delle leggi, difficoltà di applicazione ed esposizione	4	gravemente insufficiente
	Parziale conoscenza e comprensione dei concetti minimi fondamentali e delle leggi studiate, con alcune difficoltà sia in fase applicativa che espositiva; scarsa autonomia di lavoro	5	insufficiente
	<b>Essenziale conoscenza e comprensione dei concetti minimi fondamentali e delle leggi studiate, applicazione lenta e/o insicura, ma corretta; esposizione formalmente accettabile</b>	<b>6</b>	<b>sufficiente</b>
	Conoscenza completa e comprensione adeguata dei concetti e delle leggi, applicazione corretta e, in genere, sicura; uso di un linguaggio specifico	7	discreto
	Conoscenza completa e pertinente, comprensione sicura, elaborazione corretta, applicazione autonoma dei concetti e delle leggi; esposizione chiara e linguaggio appropriato	8	buono

	Conoscenza e comprensione sicure ed approfondite; capacità di analisi complete e di sintesi corrette, rapidità di applicazione dei concetti e delle leggi in problemi diversi senza errori; esposizione rigorosa e ragionata	9	ottimo
	Conoscenza e comprensione sicure ed approfondite, capacità di analisi complete e sintesi corrette, rapidità di applicazione dei concetti e delle leggi acquisite in problematiche differenti senza errori, capacità di fornire ipotesi e valutazioni personali; esposizione rigorosa e ragionata	10	eccellente

Per la prove potrà essere espresso un livello intermedio tra due giudizi consecutivi di quelli esplicitati aggiungendo il simbolo  $\frac{1}{2}$  al voto corrispondente al giudizio inferiore.