



PROGRAMMA FINALE – ANNO SCOLASTICO 2022-2023

DELLA PROF.SSA		DOCENTE DI	CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIMANALI	
TERZONI GIULIA		MATEMATICA COMPLEMENTI DI MATEMATICA	4F	ITT: Telecomunicazioni	3 + 2	
CONTENUTI			METODOLOGIE			
MODULI	UNITA' DIDATTICHE	CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITA'	METODI	MEZZI	TEMPI	VALUTAZIONE
MODULO 1: Ripasso argomenti fondamentali del precedente anno scolastico ed approfondimenti (Le funzioni reali di variabile reale e le loro proprietà)	<ul style="list-style-type: none"> - Definizione di funzione reale di una variabile reale; - definizione di dominio, codominio ed immagine di una funzione reale; - classificazione di funzioni in razionali (intere e fratte), irrazionali, esponenziali, logaritmiche; - studio del dominio di una funzione; - studio del segno di una funzione e le sue intersezioni con gli assi cartesiani; 	<p>Conoscere il concetto di funzione e riconoscere il grafico di una funzione. Saper determinare il dominio di una funzione. Riconoscere il tipo di funzione che viene proposta e saper fornire esempi in maniera autonoma. Comprendere il significato di segno di una funzione e saperlo studiare.</p> <p>Saper determinare le caratteristiche di una funzione reale a partire dal suo grafico (analisi di un grafico assegnato). Saper tracciare grafici di</p>	<p>Lezioni frontali ed interattive. Svolgimento guidato di esercizi alla lavagna tradizionale e/o interattiva. Strategie di problem-solving.</p> <p>Le metodologie didattiche proposte sono solo un sintetico e parziale repertorio di tecniche e metodologie usate nell'intervento didattico-educativo, infatti l'azione dell'insegnante è in continuo adattamento alla realtà della classe in cui opera. Ogni modulo di apprendimento è stato</p>	<p>Uso del libro di testo. Uso di appunti, lavagnate e schede riassuntive caricate nella sezione "Didattica" del registro Classeviva.</p>	18 ore	<p>Le prove di valutazione sono state effettuate sia in itinere sia al termine di ogni modulo di apprendimento. Gli alunni sono stati informati sulla tipologia della prova da risolvere, sui criteri che verranno valutati, sulle modalità di misurazione dei vari quesiti della prova di valutazione. Come strumenti di valutazione sono state utilizzate sia prove scritte che prove orali per la valutazione delle competenze teoriche e pratiche. E' stata utilizzata la scala di</p>

	<p>- funzioni pari e dispari.</p>	<p>funzioni elementari. Saper determinare se una funzione è pari, dispari. Saper determinare i punti di intersezione del grafico di una funzione con gli assi cartesiani.</p>	<p>introdotto cercando di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • creare situazioni di discussione per rilevare le informazioni possedute dagli allievi; • motivare l'introduzione del nuovo argomento con le argomentazioni che si riterranno più opportune; • essere una fonte di informazioni per i ragazzi, ma nello stesso tempo, una guida per far cogliere loro il gusto della scoperta e del gioco; • far acquisire il metodo della ricerca, favorendo lo sviluppo delle capacità di osservare, registrare e correlare i dati, formulare ipotesi e verificare corrispondenze tra queste e i risultati ottenuti. <p>L'attività di lavoro dell'insegnante è stata centrata sull'educazione a pensare, operare, comunicare. In ogni momento dell'azione educativa, nelle</p>			<p>misurazione in decimi, da 3 a 10, nonché la valutazione per competenze. Per la valutazione finale sono stati seguiti i seguenti criteri:</p> <ul style="list-style-type: none"> • analisi della situazione di partenza e la differenza con quella di arrivo; • apprezzamento dei progressi compiuti tenendo presente il massimo che poteva dare l'alunno e non il minimo di programma richiesto; • considerazione degli elementi fondamentali della vita scolastica, ovvero: partecipazione, socializzazione, senso di responsabilità, collaborazione ad iniziative, attività, produttività, impegno e volontà. <p>La valutazione non mira solo ad accertare la quantità di nozioni apprese, ma ha preso in considerazione il processo globale.</p>
--	-----------------------------------	---	---	--	--	---

			<p>esercitazioni, nelle relazioni, nel cooperative learning, nella didattica laboratoriale nell'ottica delle competenze, nella lezione frontale e nella lettura e interpretazione di situazioni complesse, anche attraverso supporti informatici e multimediali, è stata riposta massima importanza nello:</p> <ul style="list-style-type: none">• stimolare gli alunni alla critica e al rilevamento cosciente del loro operato;• utilizzare gli errori commessi come momento positivo del processo di apprendimento;• abituare all'uso del linguaggio specifico, attraverso sia la conoscenza e l'acquisizione di termini, simboli, tabelle, grafici, sia la capacità di leggerli, scriverli, associarli ad altri, utilizzarli insomma per tradurre la realtà in termini scientifici, per comunicare in modo appropriato, rigoroso ed efficace;• seguire il processo di			<p>Nel trimestre/pentamestre è stato effettuato un numero congruo di prove di valutazione.</p>
--	--	--	--	--	--	--

			<p>apprendimento tenendo conto dei ritmi individuali e premiando i risultati positivi anche più modesti, perché la soddisfazione del riconoscimento stimoli sempre di più a dare.</p>			
<p>MODULO 2: Limiti di funzioni reali</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Definizione intuitiva del concetto di limite; - definizioni di intervalli, intorno di un punto; - limiti finiti ed infiniti per $x \rightarrow$ infinito e $x \rightarrow$ numero reale; - definizioni di asintoti orizzontali, verticali e obliqui; - operazioni sui limiti: limite della somma, del prodotto, della potenza e del quoziente; - forme indeterminate. 	<p>Conoscere ed operare col concetto di limite Saper interpretare geometricamente un limite.</p> <p>Conoscere le proprietà di una funzione in tutti i punti in cui è definita, in particolare, nei punti estremi del dominio.</p> <p>Conoscere e saper applicare le regole delle operazioni sui limiti. Risolvere forme indeterminate coinvolte nel calcolo dei limiti.</p>	Come sopra.	Come sopra.	15 ore	Come sopra.
<p>MODULO 3: Continuità di una funzione (parallelo al Modulo 2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Continuità e discontinuità di una funzione; - punti di discontinuità di prima, seconda e terza specie; - asintoti verticali, orizzontali e obliqui. 	<p>Operare col concetto di continuità relativo ad una funzione.</p> <p>Riconoscere e/o saper determinare il comportamento della funzione in prossimità di quei punti dove essa non è definita.</p>	Come sopra.	Come sopra.	15 ore	Come sopra.

		Riconoscere e/o saper determinare punti di discontinuità ed asintoti. Risolvere forme indeterminate coinvolte nella determinazione di asintoti.				
MODULO 4: Derivata di una funzione reale	<ul style="list-style-type: none"> - Definizione di derivata per una funzione continua in un punto; - significato geometrico di derivata in un punto; - esempi di punti di non derivabilità: punti angolosi, cuspidi, flessi a tangente verticale; - derivate di funzioni elementari; - determinazione dell'equazione di una retta tangente al grafico di una funzione in un punto assegnato; - proprietà e teoremi sulle derivate: derivata di una somma e di un prodotto di funzioni, derivata della differenza e del rapporto tra due funzioni, derivata di una funzione composta; 	<p>Conoscere la definizione di derivata ed il suo significato geometrico. Conoscere e saper applicare le regole ed i teoremi sulle derivate trattati. Saper fornire esempi in maniera autonoma.</p>	Come sopra.	Come sopra.	46 ore	Come sopra.

	<ul style="list-style-type: none"> - teoremi del calcolo differenziale: teorema di De L'Hopital; - studio del segno di derivata prima: crescita e decrescita di una funzione; massimi e minimi relativi e assoluti; - studio della derivata seconda: concavità, convessità e flessi a tangente obliqua. 					
<p>MODULO 5: Studio delle funzioni (trasversale ai moduli 1, 2, 3, 4)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Classificazione della funzione; - dominio della funzione; - eventuali simmetrie della funzione; - segno della funzione; - comportamento agli estremi del dominio; - eventuali intersezioni con gli assi; - ricerca degli asintoti; - studio di derivata prima della funzione: punti di minimo e massimo relativi, flessi a tangente orizzontale; - studio della derivata seconda: concavità e convessità e punti di 	<p>Saper rappresentare il grafico di una funzione studiandone gli eventuali asintoti, i punti di intersezione con gli assi, i punti stazionari, l'andamento e la concavità.</p> <p>Saper studiare funzioni razionali intere e fratte. Sapersi orientare nello studio di funzioni irrazionali, esponenziali e logaritmiche. Saper fornire esempi in maniera autonoma.</p>	Come sopra.	Come sopra.	20 ore	Come sopra.

	flesso a tangente obliqua; - rappresentazione grafica della funzione.					
MODULO 6: Gli integrali	- Definizione di integrale indefinito; - integrali immediati.	Conoscere il significato di primitiva di una funzione e di integrale indefinito. Conoscere e saper applicare le regole di integrazione trattate.	Come sopra.	Come sopra.	3 ore	Come sopra.
MODULO 7: Educazione finanziaria (modulo di Educazione civica)	Reddito e pianificazione delle spese, la moneta ed i prezzi, l'area SEPA, tipologie di pagamento e di conto corrente, diversificazione degli investimenti, dal credito al debito.	Conoscere i concetti principali di educazione finanziaria. Alfabetizzazione finanziaria tramite l'analisi del quaderno didattico fornito dalla Banca d'Italia "Tutti per uno, economia per tutti!".	Come sopra.	Come sopra.	5 ore	Come sopra.

Bolzano, 06.06.2023

Prof.ssa Giulia Terzoni

