

## PROGRAMMA SVOLTO – ANNO SCOLASTICO 2018/2019

PROF.SSA		DOCENTE DI		CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.	ORE TOT. SVOLTE
<b>GIUSTI MARINA</b>		<b>MATEMATICA</b>		<b>4° E</b>	<b>ITT Informatico</b>	<b>4+1</b>	<b>137</b>
BLOCCHI TEMATICI O UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI	SCELTE METODOLOGICHE	TEMPI	COLLEGA- MENTI INTERDISCIP	TIPOLOGIA DI VERIFICA	
<b>1. FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE</b>	Definizione di funzione reale di una variabile reale. Classificazione di funzioni in razionali (intere e fratte), irrazionali, esponenziali, logaritmiche e trigonometriche. Caratteristiche di una funzione reale: dominio ed immagine; segno (intervalli di positività e negatività), monotonia; concavità e convessità in un intervallo. Funzioni pari e dispari. Calcolo di domini e studio del segno. Grafici di funzioni elementari (funzioni polinomiali, logaritmiche, esponenziali e goniometriche, valore assoluto) e loro trasformazioni geometriche.	Conoscere il concetto di funzione. Riconoscere il tipo di funzione che viene proposta e saper fornire esempi in maniera autonoma. Comprendere il significato di dominio e segno di una funzione e saperli determinare. Saper determinare le caratteristiche di una funzione reale a partire dal suo grafico (analisi di un grafico dato). Saper tracciare grafici di funzioni elementari. Saper interpretare geometricamente, mediante traslazioni e simmetrie del piano, variazioni nella definizione analitica delle funzioni trattate.	Lezioni frontali e interattive  Esempi, esercizi e lavori di gruppo  Problem-solving	8 ore	Materie di indirizzo	Esercitazioni scritte  Interrogazioni orali  Test	
	<b>2. LIMITI DI FUNZIONI REALI</b>	Definizione intuitiva del concetto di limite. Limiti al finito e all'infinito. Limite destro e limite sinistro per $x \rightarrow x_0$ . Limiti di somme e di differenze di funzioni; limiti di prodotti e rapporti tra funzioni; limiti di funzioni composte. Limiti notevoli.	Conoscere ed operare col concetto di limite ed interpretare geometricamente un limite. Conoscere le proprietà di una funzione in tutti i punti in cui è definita, in particolare, nei punti estremi del dominio. Conoscere e saper applicare le regole ed i teoremi sui limiti trattati.	17 ore			

BLOCCHI TEMATICI O UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI	SCELTE METODOLOGICHE	TEMPI	COLLEGA- MENTI INTERDISCIP	TIPOLOGIA DI VERIFICA
<b>3. FUNZIONI CONTINUE (parallelo al modulo 2)</b>	<p>Continuità e discontinuità di una funzione. Punti di discontinuità . Asintoti verticali ed orizzontali. Asintoti obliqui. Punti di discontinuità di prima, seconda e terza specie. Principali teoremi dei limiti: teorema del confronto, teorema dell'unicità del limite, teorema della permanenza del segno.</p>	<p>Operare col concetto di continuità relativo ad una funzione. Riconoscere e/o saper determinare il comportamento della funzione in prossimità di quei punti dove essa non è definita. Riconoscere e/o saper determinare punti di discontinuità ed asintoti. Risolvere forme indeterminate coinvolte nella determinazione di asintoti.</p>		34 ore		
<b>4.DERIVATA DI UNA FUNZIONE REALE</b>	<p>Definizione di derivata per una funzione continua in un punto. Significato geometrico di derivata in un punto. Esempi (anche solo grafico-intuitivi) di punti di non derivabilità: punti angolosi, cuspidi, flessi verticali. Derivate di funzioni elementari. Equazione della retta tangente al grafico di una funzione in un punto assegnato. Proprietà e teoremi sulle derivate (derivate di somme, prodotti di funzioni; derivate di differenze e rapporti tra due funzioni; derivate di funzioni composte). Studio del segno della derivata prima: crescita e decrescita di una funzione; massimi e minimi relativi e assoluti. Cenni sullo studio della derivata seconda, concavità/convessità e flessi a tangente obliqua. Teorema di De L'Hopital, Esempi (solo grafici intuitivi) di punti di non derivabilità: punti angolosi, cuspidi flessi verticali. Problemi di massimo e minimo.</p>	<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>	<p>Lezioni frontali e interattive  Esempi, esercizi e lavori di gruppo  Problem-solving</p>	37 ore	Materie di indirizzo	<p>Esercitazioni scritte  Interrogazioni orali  Test</p>

BLOCCHI TEMATICI O UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI	SCELTE METODOLOGICHE	TEMPI	COLLEGA- MENTI INTERDISCIP	TIPOLOGIA DI VERIFICA
<b>5. DIAGRAMMA DI UNA FUNZIONE</b> (trasversale ai moduli 2, 3, 4, 5)	Classificazione della funzione. Dominio e segno della funzione. Eventuali simmetrie assiali. Comportamento agli estremi del dominio. Eventuali intersezioni con gli assi. Ricerca degli asintoti. Intervalli di crescita/decrecenza: punti di minimo e massimi relativi; flessi a tangente orizzontale. Rappresentazione grafica della funzione.	Rappresentare il grafico di una funzione. Studiare funzioni razionali intere e fratte. Sapersi orientare nello studio di funzioni irrazionali, esponenziali e logaritmiche. Saper fornire esempi in maniera autonoma. Elaborare opportune soluzioni in maniera critica, adattando e rielaborando contenuti già acquisiti.	Lezioni frontali e interattive  Esempi, esercizi e lavori di gruppo  Problem-solving	23 ore	Materie di indirizzo	Esercitazioni scritte  Interrogazioni orali  Test
	<b>Complementi 1: ELEMENTI BASE DI MATRICI E</b>	Introduzione alle matrici e ai vettori. Uguaglianza tra matrici; operazioni tra matrici (somma, sottrazione e prodotto). Determinante di matrici 2x2 e 3x3. Matrici inverse. Risoluzione algebrica di sistemi lineari.	Comprendere e analizzare semplici modelli matematici basati sul calcolo matriciale. Operare in maniera semplice con le matrici	CLIL  8 ore		Test
	<b>Complementi 2 CALCOLO COMBINATORIO</b>	Raggruppamenti. Disposizioni. Permutazioni. La funzione n! Combinazioni. Coefficienti binomiali. Semplici identità ed equazioni con disposizioni e combinazioni.	Saper risolvere semplici problemi di calcolo combinatorio.	Lavori di gruppo ed esposizioni		10 ore

Bolzano, 6 giugno 2019

Programma svolto 4°E – matematica

PELLERIN MASSIMILIANO  
Sen. D'Alise

3

L'insegnante : GIUSTI MARINA

Marina Giusti

Anno scolastico 2018-2019