



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "Giovanni Falcone"
 Istituto Profess.le per i Servizi Commerciali, Turistici, Sociali e della Grafica Pubblicitaria
 Istituto Tecnico Turistico
 Via Levadello – 25036 Palazzolo sull'Oglio (BS)
 Tel. 0307405911 – fax 0307401226 – C.F. 91001910172
 www.falconeiis.gov.it – email: bsis03400l@istruzione.it



PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PERCORSI DI SECONDO LIVELLO

UDA DI PERIODO DIDATTICO CLASSE TERZA

MATERIA	MATEMATICA		
CLASSE	5HS	INDIRIZZO	SOCIO-SANITARIO

Anno Scolastico: 2019 / 2020

Dipartimento⁽¹⁾:

MATEMATICA	Docente: FERITI GIAN CARLO
-------------------	----------------------------

Coordinatore⁽¹⁾: **Biasini Rebaioli Giovanna**

Classe: **5HS** Indirizzo: **Servizi SOCIO SANITARI** Ore di insegnamento settimanale: **3**

Testo in adozione

Titolo Matematica.rosso vol 4 – seconda edizione

Autore/i Massimo Bergamini – Anna Trifone – Graziella Barozzi

Editore Zanichelli

UDA N°	1	TITOLO:	RIPASSO	
COMPETENZE ATTESE A LIVELLO DI UDA				
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				
			TEMPI	
			ORE A DISTANZA	ORE IN PRESENZA
CONOSCENZE	Equazioni e disequazioni di primo grado, secondo grado e grado superiore al secondo. Sistemi di equazioni e disequazioni. Rappresentazione sul piano cartesiano di rette e parabole. Rappresentazione di semplici funzioni esponenziali e logaritmiche. Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche. Funzioni goniometriche.		3	12
ABILITÀ	Risolvere equazioni e disequazioni e sistemi di equazioni e disequazioni. Rappresentare sul piano cartesiano rette e parabole. Rappresentare sul piano cartesiano semplici funzioni esponenziali e logaritmiche. Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche. Riconoscere e rappresentare funzioni periodiche. Utilizzo di strumenti software per il calcolo e la rappresentazione grafica.			
VERIFICHE	<input checked="" type="checkbox"/> Formativa <input type="checkbox"/> Sommativa		<input type="checkbox"/> Simulativa d'esame	
	<input checked="" type="checkbox"/> Scritta <input checked="" type="checkbox"/> Orale		<input type="checkbox"/> Pratica	
TIPOLOGIA DI VERIFICA	<input checked="" type="checkbox"/> Strutturata <input checked="" type="checkbox"/> Semi-strutturata		<input type="checkbox"/> Non strutturata	
	<input type="checkbox"/> Tema d'ordine generale <input type="checkbox"/> Trattazione sintetica di argomenti		<input type="checkbox"/> Problem solving	
	<input type="checkbox"/> Sviluppo di progetti <input type="checkbox"/> Problemi matematici			
	<input type="checkbox"/> Sviluppo di argomento a carattere diverso (storico, letterario, politico, economico, tecnico, scientifico, giuridico, religioso ecc...)			
	<input type="checkbox"/> Altro: .			

UDA N°	2	TITOLO:	STUDIO DI FUNZIONE	
COMPETENZE ATTESE A LIVELLO DI UDA				
<p>Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;</p> <p>Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;</p> <p>Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare</p>				
			TEMPI	
			ORE A DISTANZA	ORE IN PRESENZA
CONOSCENZE	<p>RICHIAMI DEI SEGUENTI ARGOMENTI:</p> <p>1) Definizione di funzione, variabili dipendente ed indipendente, dominio, immagine, e grafico (il piano cartesiano). Definizione e rappresentazione grafica di particolari funzioni numeriche.</p> <p>2) La classificazione delle funzioni matematiche.</p> <p>3) Il calcolo del dominio di semplici funzioni algebriche razionali intere e fratte, trascendenti esponenziali e logaritmiche. La rappresentazione grafica dei risultati ottenuti (verifica col programma Geogebra).</p> <p>4) Le simmetrie di semplici funzioni algebriche razionali intere e fratte, trascendenti esponenziali e logaritmiche: funzioni pari e dispari. La rappresentazione grafica dei risultati ottenuti (verifica col programma Geogebra).</p> <p>5) Lo studio del segno e l'intersezione con gli assi di semplici funzioni algebriche razionali intere e fratte, trascendenti esponenziali e logaritmiche. La rappresentazione grafica dei risultati ottenuti (verifica col programma Geogebra).</p> <p>6) Definizione intuitiva di limite.</p> <p>7) I limiti di forma immediata e indeterminata; il calcolo dei limiti e la risoluzione delle forme indeterminate $0/0$, ∞/∞, $+\infty-\infty$, la gerarchia degli infiniti (i grafici degli infiniti elementari).</p> <p>8) Definizione e ricerca degli asintoti verticali, orizzontali e obliqui di semplici funzioni algebriche razionali intere e fratte, trascendenti esponenziali e logaritmiche.</p> <p>9) Grafico probabile di una funzione. Verifica dei risultati ottenuti con programmi di calcolo.</p>		5	30
	<p>DERIVATA E STAZIONARIETA'</p> <p>1) Definizione e significato geometrico di derivata. Derivata sinistra e derivata destra.</p> <p>2) Punti stazionari.</p> <p>3) Continuità delle funzioni derivabili (senza dimostrazione).</p> <p>4) Derivate delle funzioni elementari. Derivata della somma e del prodotto di funzioni.</p>			

	<p>Derivata della potenza di una funzione. Derivata del quoziente di due funzioni.</p> <p>5) Punti di massimo e di minimo relativo e assoluto.</p> <p>6) Calcolo di semplici derivate.</p> <p>7) Determinazione di crescita, decrescenza, massimi e minimi assoluti e relativi. Rappresentazione grafica, relativamente ai punti studiati, di semplici funzioni algebriche razionali intere e fratte, trascendenti esponenziali e logaritmiche a partire dalla loro equazione. Studio di funzione attraverso strumenti software. Esempi di funzioni per problemi economici ed altri campi di applicazione d'interesse specifico per l'indirizzo di studio.</p>		
ABILITÀ	<p>Classificare le funzioni e riconoscerne le principali caratteristiche</p> <p>Determinare il limite di semplici funzioni algebriche razionali ed altri limiti semplici da calcolare</p> <p>Cercare gli asintoti orizzontali, verticali ed obliqui di una funzione algebrica razionale</p> <p>Determinare la derivata di una funzione.</p> <p>Ricercare i punti di massimo e minimo relativo e di flesso per una funzione</p> <p>Determinare crescita e decrescenza di una funzione</p> <p>Tracciare il grafico probabile di una funzione.</p> <p>Tracciare il grafico corretto di semplici funzioni.</p> <p>Utilizzare strumenti software per lo studio e l'analisi delle funzioni. Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate.</p> <p>Utilizzare metodi grafici e numerici per risolvere equazioni e disequazioni anche con l'aiuto di strumenti informatici.</p> <p>Risolvere problemi di massimo e di minimo.</p>		
VERIFICHE	<input checked="" type="checkbox"/> Formativa <input type="checkbox"/> Sommativa <input type="checkbox"/> Simulativa d'esame	<input checked="" type="checkbox"/> Scritta <input checked="" type="checkbox"/> Orale <input type="checkbox"/> Pratica	
TIPOLOGIA DI VERIFICA	<input checked="" type="checkbox"/> Strutturata <input type="checkbox"/> Tema d'ordine generale <input type="checkbox"/> Sviluppo di progetti <input type="checkbox"/> Sviluppo di argomento a carattere diverso (storico, letterario, politico, economico, tecnico, scientifico, giuridico, religioso ecc...) <input type="checkbox"/> Altro:	<input checked="" type="checkbox"/> Semi-strutturata <input type="checkbox"/> Trattazione sintetica di argomenti <input type="checkbox"/> Problemi matematici	<input type="checkbox"/> Non strutturata <input type="checkbox"/> Problem solving

UDA N°	3	TITOLO:	ECONOMIA E FUNZIONI DI UNA VARIABILE	
COMPETENZE ATTESE A LIVELLO DI UDA				
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 matematiche per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati				
			TEMPI	
			ORE A DISTANZA	ORE IN PRESENZA
CONOSCENZE	<p>Il mercato: oligopolio, monopolio, monopsonio, concorrenza perfetta</p> <p>La funzione della domanda: modello lineare, parabolico ed esponenziale</p> <p>La funzione dell'offerta</p> <p>Il prezzo di equilibrio e la modifica del prezzo di equilibrio.</p> <p>La funzione del costo: costi fissi, variabili e totali. Il costo medio e il costo marginale. Minimizzare i costi</p> <p>La funzione del ricavo in regime di concorrenza perfetta e in un mercato monopolistico. Il ricavo medio e il ricavo marginale</p> <p>La funzione del profitto: interpretazione grafica. Massimizzare i profitti</p>		4	15
ABILITÀ	<p>Costruire modelli, sia discreti che continui, di crescita lineare ed esponenziale</p> <p>Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.</p> <p>Determinare l'insieme di continuità per una funzione e classificare le eventuali discontinuità</p>			
VERIFICHE	<input checked="" type="checkbox"/> Formativa <input type="checkbox"/> Sommativa		<input type="checkbox"/> Simulativa d'esame	
	<input checked="" type="checkbox"/> Scritta <input checked="" type="checkbox"/> Orale		<input type="checkbox"/> Pratica	
TIPOLOGIA DI VERIFICA	<input checked="" type="checkbox"/> Strutturata <input type="checkbox"/> Tema d'ordine generale <input type="checkbox"/> Sviluppo di progetti <input type="checkbox"/> Sviluppo di argomento a carattere diverso (storico, letterario, politico, economico, tecnico, scientifico, giuridico, religioso ecc...) <input type="checkbox"/> Altro		<input checked="" type="checkbox"/> Semi-strutturata <input type="checkbox"/> Trattazione sintetica di argomenti <input type="checkbox"/> Problem solving <input type="checkbox"/> Problemi matematici	

UDA N°	4	TITOLO:	CALCOLO COMBINATORIO, INTEGRALI E INVALSI	
COMPETENZE ATTESE A LIVELLO DI UDA				
<p>Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.</p> <p>Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.</p> <p>Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare.</p> <p>Analizzare e confrontare figure geometriche nel piano, individuando relazioni tra le lunghezze dei lati e le ampiezze degli angoli nei triangoli.</p>				
			TEMPI	
			ORE A DISTANZA	ORE IN PRESENZA
CONOSCENZE	<p>STATISTICA: rilevazione di dati statistici, serie statistiche, seriazioni statistiche, rappresentazioni grafiche, media, mediana, moda, indici di variabilità, distribuzione gaussiana.</p> <p>PROBABILITA': eventi aleatori e probabilità classica, probabilità statistica, somma logica e prodotto logico di eventi.</p> <p>CALCOLO COMBINATORIO: i raggruppamenti, le disposizioni semplici e con ripetizione, la funzione fattoriale, le permutazioni semplici e con ripetizione, il coefficiente binomiale. Le combinazioni semplici e con ripetizione.</p> <p>LE FUNZIONI GONIOMETRICHE E LA TRIGONOMETRIA: definizione di angolo, misure di angoli, gli angoli orientati, la circonferenza goniometrica. Le funzioni goniometriche: definizioni di seno, coseno e tangente e loro rappresentazione. Prima e seconda relazione fondamentale. Funzioni goniometriche inverse. Risoluzione dei triangoli rettangoli: primo e secondo teorema. Risoluzione dei triangoli qualunque: teorema dei seni e del coseno.</p> <p>INTEGRALE INDEFINITO E DEFINITO: primitive. Integrale indefinito e relative proprietà. Integrazione di semplici funzioni applicando le proprietà. Integrali indefiniti immediati. Integrazione di semplici funzioni per scomposizione. Integrali indefiniti quasi immediati (funzioni composte). Il trapezoide. L'integrale definito di una funzione continua. Definizione di integrale definito e relative proprietà. Il calcolo dell'integrale definito. Il calcolo delle aree di superficie piane.</p>		5	25
ABILITÀ	<p>Calcolare gli indici statistici. Trarre informazioni da tabelle e diagrammi.</p> <p>Calcolare la probabilità di eventi. Calcolare la probabilità di eventi ripetuti.</p> <p>Calcolare disposizioni semplici e con ripetizione. Calcolare permutazioni semplici e con ripetizione. Calcolare combinazioni semplici e con ripetizione. Utilizzare la funzione</p>			

	<p>fattoriale.</p> <p>Definire le funzioni goniometriche e calcolarne il valore al variare dell'angolo. Riconoscere il grafico di funzioni periodiche. Calcolare lati e angoli di un triangolo rettangolo. Applicare il teorema dei seni e del coseno a triangoli qualunque</p> <p>Calcolare integrali indefiniti di funzioni. Calcolare integrali definiti di funzioni. Applicare il calcolo integrale al calcolo di aree</p>		
VERIFICHE	<input checked="" type="checkbox"/> Formativa <input type="checkbox"/> Sommativa	<input type="checkbox"/> Simulativa d'esame	
	<input checked="" type="checkbox"/> Scritta <input checked="" type="checkbox"/> Orale	<input type="checkbox"/> Pratica	
TIPOLOGIA DI VERIFICA	<input checked="" type="checkbox"/> Strutturata <input type="checkbox"/> Tema d'ordine generale <input type="checkbox"/> Sviluppo di progetti <input type="checkbox"/> Sviluppo di argomento a carattere diverso (storico, letterario, politico, economico, tecnico, scientifico, giuridico, religioso ecc...) <input type="checkbox"/> Altro	<input checked="" type="checkbox"/> Semi-strutturata <input type="checkbox"/> Trattazione sintetica di argomenti <input type="checkbox"/> Problemi matematici	<input type="checkbox"/> Non strutturata <input type="checkbox"/> Problem solving