

PROGRAMMA CONSUNTIVO DOCENTE Anno scolastico 2020/2021

Classe	4C GEO
Disciplina	MATEMATICA
Docente	DEL CONT VERONICA
Data	15/06/2021

MODULI DIDATTICI - CONTENUTI/ABILITÀ/COMPETENZE

<u>1. Equazioni e disequazioni (ripasso)</u>		
CONTENUTI <ul style="list-style-type: none"> - Equazioni di secondo grado e di grado superiore al secondo, - Disequazioni di secondo grado e di grado superiore al secondo, intere e fratte; - Equazioni e disequazioni elementari goniometriche, esponenziali e logaritmiche. 	ABILITÀ <ul style="list-style-type: none"> - Risolvere semplici equazioni e disequazioni algebriche e trascendenti; - rappresentare anche graficamente gli insiemi delle soluzioni. 	COMPETENZE <ul style="list-style-type: none"> - Apprendere le tecniche e le procedure per la risoluzione di equazioni e disequazioni algebriche e trascendenti di vario tipo;
<u>2. Funzioni e loro proprietà</u>		
CONTENUTI <ul style="list-style-type: none"> - Funzioni reali di variabile reale (definizioni, dominio e codominio e segno di una funzione); - Grafici delle principali funzioni elementari algebriche e trascendenti (funzione lineare, funzione esprimibile mediante un polinomio di secondo 	ABILITÀ <ul style="list-style-type: none"> - Classificare le funzioni reali di variabile reale; - saper determinare dominio, codominio, intersezione con gli assi e segno delle funzioni; - saper individuare le funzioni pari e dispari; - Riconoscere le proprietà delle funzioni e riconoscerne l'invertibilità; - Riconoscere e rappresentare le funzioni definite a tratti; - 	COMPETENZE <ul style="list-style-type: none"> - Rappresentare graficamente le principali funzioni elementari; - Saper descrivere semplici fenomeni reali mediante funzioni,

<p>grado, funzioni definite a tratti, funzione esponenziale, funzione logaritmica, funzioni goniometriche);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proprietà delle funzioni (funzioni iniettive, suriettive, corrispondenze biunivoche, funzioni crescenti, decrescenti, monotone, periodiche, pari e dispari); - Funzione inversa; - Funzione composta. 		
<u>3. Limiti e continuità delle funzioni</u>		
<p>CONTENUTI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definizioni di intorno e di punto di accumulazione; - Concetto di limite di funzione per x che tende a un valore finito e per x tendente all'infinito; - Concetto di limite destro e sinistro; - Concetto di funzione continua in un punto e in un intervallo; - Metodi di calcolo dei limiti di forme indeterminate; - Infinitesimi, infiniti e loro confronto; - Limiti notevoli; - Asintoti verticali e orizzontali; - Teoremi sui limiti (teorema di unicità del limite, teorema 	<p>ABILITÀ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper identificare punti interni, esterni e di frontiera degli intervalli; - Saper riconoscere i punti di accumulazione di un insieme qualsiasi; - Interpretare graficamente i valori dei limiti; - Saper calcolare il limite di funzioni per x tendente a un valore finito e infinito; - Riconoscere gli infiniti e gli infinitesimi; - Saper applicare i teoremi sui limiti relativi alle operazioni con i limiti; - Saper individuare e risolvere le forme indeterminate; - Saper individuare la continuità delle funzioni in un punto e in un intervallo; - Saper applicare i teoremi sulla continuità delle funzioni per ricavare proprietà delle 	<p>COMPETENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acquisire il concetto di limite di una funzione; - Essere in grado di calcolare i limiti sia di funzioni continue sia di semplici forme di indeterminazione;

<p>della permanenza del segno, teorema del confronto);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proprietà delle funzioni continue in intervalli chiusi e limitati (teoremi di Weierstrass, di Darboux e di esistenza degli zeri); - Classificazione dei punti di discontinuità; - Asintoto obliquo; - Grafico probabile di una funzione. 	<p>funzioni;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper individuare e classificare i punti di discontinuità delle funzioni, - Saper individuare gli asintoti con le relative equazioni; - Rappresentare il grafico probabile delle funzioni. 	
<u>4. Derivate delle funzioni</u>		
<p>CONTENUTI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rapporto incrementale e derivata di funzione reale di variabile reale; - Interpretazione geometrica del rapporto incrementale e della derivata; - Equazione della retta tangente a una curva in un suo punto; - Derivata destra e sinistra; - Derivate fondamentali; - Teoremi sulle derivate; - Punti di non derivabilità; - Legame tra derivabilità e continuità di una funzione; - Teoremi di Rolle e di Lagrange; - Teorema di De 	<p>ABILITÀ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper calcolare le derivate di funzioni algebriche e trascendenti; - Riconoscere i punti di non derivabilità delle funzioni; - Saper applicare il teorema di De l'Hopital; - Saper utilizzare le derivate per determinare gli intervalli di monotonia delle funzioni; - Calcolare i punti di massimo e di minimo e di flesso a tangente orizzontale; - Saper utilizzare le derivate per determinare la concavità delle funzioni negli intervalli e calcolare i punti di flesso; - Saper tracciare l'andamento del grafico di una funzione reale; - Saper utilizzare le derivate per interpretare fenomeni di crescita in contesti della vita quotidiana e relativamente alle altre discipline; 	<p>COMPETENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acquisire i principali concetti di calcolo infinitesimale, in particolare la derivabilità, anche in relazione con le problematiche relative alla fisica e alla geometria (velocità istantanea, retta tangente ad una curva) e alle altre discipline (massimi e minimi di funzioni economiche, applicazioni all'architettura e alle costruzioni: posizionamento delle armature i funzione dell'andamento del momento flettente nelle travi, applicazioni alla realtà: tempi di attesa dopo la somministrazione di un farmaco o vaccino);

<p>l'Hopital;</p> <ul style="list-style-type: none">- Funzioni crescenti e decrescenti e derivate;- Massimi, minimi e flessi a tangente orizzontale e derivata prima;- Flessi e derivata seconda;- Approssimazione locale delle funzioni;		
--	--	--