

**PIANO DI LAVORO SVOLTO di MATEMATICA**  
**CLASSE 5°L – L.S.S.A. - ANNO SCOLASTICO 2020/2021**

MODULO	COMPETENZE	ABILITA'	CONTENUTI	METODOLOGIE DIDATTICHE	TEMPI	COLLEG. INTERDISC.
Funzioni e limiti	<p>Comprendere il ruolo del 'linguaggio' matematico per descrivere, comunicare, formalizzare, dominare i campi del sapere scientifico e tecnologico</p> <p>Formulare con chiarezza e risolvere con metodo i diversi tipi di problemi, esprimendosi con proprietà di linguaggio</p>	<p>Conoscere il significato di funzione tra due insiemi. Osservazione del grafico e da esso lettura immediata del dominio, codominio, punti stazionari. Saper calcolare i limiti delle funzioni ove sia necessario, saper porre sul grafico i risultati. Saper riconoscere i punti di discontinuità di una funzione e saperli classificare calcolando il limite appropriato. Saper tracciare il grafico probabile di una funzione</p>	<p>Funzioni: dominio, segno, punti di massimo, punti di minimo, disegno. Limiti: definizioni, Teoremi sui limiti : unicità e confronto (senza dimostrazioni). Operazioni sui limiti e calcolo di limiti determinati, delle forme indeterminate e dei limiti notevoli. Asintoti. Funzioni continue e classificazione dei punti di discontinuità di una funzione. Disegno probabile di una funzione.</p>	<p style="text-align: center;">DIDATTICA IN PRESENZA</p> <p>Gli argomenti sono stati introdotti dalla definizione alle principali proprietà, con lezioni frontali, aperte agli interventi degli allievi, seguite poi dallo svolgimento di applicazioni ed esercizi da parte degli alunni. Si è cercato di inquadrare preliminarmente l'argomento riprendendo le nozioni e i concetti già acquisiti dagli alunni , in modo da non interrompere la trattazione. Si è inoltre cercato di ampliare la tipologia delle applicazioni con esercizi tratti da altri manuali. Si è curata l'acquisizione della simbologia e del lessico specifico della disciplina, cercando di sviluppare negli allievi un'esposizione chiara, esauriente, rigorosa.</p>	<p>Settembre</p> <p>Ottobre</p>	<p>Fisica</p> <p>Scienze</p>
Derivata di una funzione e teoremi	<p>Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo studiate</p> <p>Individuare il contributo che la matematica dà e ha dato allo sviluppo delle altre scienze</p> <p>Operare e utilizzare il</p>	<p>Saper calcolare derivate di funzioni. Risolvere semplici quesiti di analisi inerenti alle derivate e al loro significato geometrico. Saper riconoscere i punti di non derivabilità di una funzione e saperli classificare. Applicare in modo opportuno i teoremi di Rolle, Lagrange e saper calcolare limiti di forme indeterminate con il teorema di De L'Hopital.</p>	<p>Derivate di una funzione: definizione e suo significato geometrico. Linearità dell'operatore derivata e calcolo di derivate elementari. Calcolo di derivate di un prodotto/rapporto di funzioni e di funzioni composte. Ricerca dei punti di non derivabilità di una funzione. Continuità delle funzioni derivabili e teoremi di Rolle, Lagrange e calcolo di limiti di forme indeterminate con De L'Hopital.</p>	<p style="text-align: center;">DIDATTICA A DISTANZA</p> <p>Spiegazioni teoriche e esercizi esplicativi di applicazione svolti in videolezioni sincrone con la piattaforma Teams. Coinvolgimento degli alunni durante gli esercizi esplicativi. Studio autonomo ed esercitazioni nelle lezioni asincrone.</p>	<p>Novembre</p> <p>Dicembre</p>	<p>Fisica</p> <p>Scienze</p>

Studio e rappresentazione grafica di una funzione	<p>calcolo infinitesimale per risolvere problemi finalizzati anche allo studio di funzione</p> <p>Utilizzare correttamente la rappresentazione grafica</p> <p>Collocare il pensiero matematico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche</p>	<p>Saper utilizzare il calcolo delle derivate per trovare punti di massimo, minimo e flessi di una funzione. Saper tracciare il grafico dettagliato di una funzione razionale intera/fratta, esponenziale, logaritmica, irrazionale. Saper analizzare e risolvere un problema di ottimizzazione anche applicato alla realtà</p>	<p>Ricerca dei punti stazionari: massimi e minimi di una funzione. Ricerca dei punti di flesso e concavità/convessità di una funzione. Calcolo di limiti di forme di indeterminate con il T. di De L'Hopital. Grafico di una funzione. Analisi e risoluzione di problemi di ottimizzazione sia matematici sia applicati alla realtà.</p>		<p>Gennaio prima metà di Febbraio</p>	<p>Fisica Scienze</p>
Integrali indefiniti		<p>Saper calcolare la famiglia delle primitive di una funzione utilizzando correttamente i metodi studiati</p>	<p>Primitiva di un integrale indefinito. Metodi elementari di integrazione. Integrazione per scomposizione, per parti, per sostituzione e di funzioni razionali fratte.</p>		<p>Seconda metà di Febbraio Marzo</p>	<p>Fisica</p>
Integrali definiti		<p>Saper calcolare aree sottese a funzioni e aree di parti di piano compresa tra funzioni. Calcolare volumi di solidi di rotazione attorno agli assi. Calcolare volumi nota la sezione. Saper calcolare integrali definiti anche in intervalli con punti di discontinuità o in intervalli illimitati. Saper risolvere problemi di analisi con calcolo differenziale e integrale.</p>	<p>Problema delle aree sottese ad un grafico di funzione. Definizione di integrale di Riemann e relazione fra esso e la ricerca della primitiva di una funzione – Teorema fondamentale del calcolo integrale – Calcolo di aree. Calcolo di volumi di solidi di rotazione attorno agli assi cartesiani. Calcolo di volumi note le sezioni. Teorema del valor medio. Integrali impropri.</p>		<p>Aprile Maggio</p>	<p>Fisica</p>

LA DOCENTE: Renata Maffetti