

# PIANO ANNUALE

PER L' ANNO SCOLASTICO 2020/2021

DEL PROF.	DOCENTE DI	NELLA CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.
RENATA MAFFETTI	MATEMATICA	5°L	L.S.S.A	4

## FINALITA', OBIETTIVI FORMATIVI E DI APPRENDIMENTO GENERALI

FINALITA' DELLA MATEMATICA	MODALITA' DI INTERVENTO
<p>Nel corso del triennio superiore l'insegnamento della matematica prosegue ed amplia il processo di preparazione scientifica e culturale già avviato nel biennio; concorre, insieme alle altre discipline, allo sviluppo dello spirito critico. In questa fase lo studio della matematica cura e sviluppa in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· L'acquisizione di conoscenze a livelli più elevati di astrazione e di formalizzazione</li> <li>· La capacità di cogliere i caratteri distintivi dei vari linguaggi</li> <li>· La capacità di utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diverse</li> <li>· L'attitudine a riesaminare criticamente e a sistemare logicamente le conoscenze via via acquisite</li> </ul>	<p><b>In Didattica in presenza</b> è previsto un totale 130 ore annuali, ripartite tra analisi, analisi numerica e ripasso degli argomenti studiati nel triennio, ma a causa della pandemia COVID19 e della Didattica a distanza che prevede un numero ridotto di ore di lezione, l'orario subirà una significativa diminuzione con conseguenze sullo svolgimento del programma.</p> <p><b>Le lezioni in presenza</b> si svolgeranno in modo tradizionale in aula, con lezioni frontali, aperte agli interventi degli allievi, seguite poi dallo svolgimento di applicazioni ed esercizi da parte degli alunni, ma anche con lavori di gruppo.</p> <p>In classe si svolgeranno molti esercizi per consolidare le tecniche e le procedure di calcolo nonché le spiegazioni teoriche. Il programma viene svolto in tempi accordati con l'insegnante di Fisica al fine di dare agli alunni gli strumenti matematici che facilitino loro la comprensione delle leggi fisiche e permettano a loro di svolgere il compito dell'esame di stato.</p> <p><b>In Didattica a distanza le lezioni</b> si terranno online cercando di coinvolgere gli alunni sia nelle spiegazioni sia negli esercizi al fine di consentire loro di avere una buona conoscenza e padronanza degli argomenti trattati.</p> <p>Si utilizzeranno le seguenti piattaforme:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Registro elettronico per segnare presenze/assenze, argomenti delle lezioni e assegnare studio, materiali, lavori ed esercizi</li> <li>2. Teams per videolezioni sincrone e per assegnare studio, materiali, lavori, esercizi e correzioni.</li> <li>3. Onenote come lavagna</li> <li>4. Onedrive per caricare compiti, verifiche e correzioni.</li> </ol> <p>Si rende noto che il programma che segue potrà non essere completamente svolto a causa della riduzione di orario determinata dalla Didattica a distanza.</p>

### OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO:

alla fine della quinta classe lo studente deve dimostrare di essere in grado di:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere il ruolo del "linguaggio" matematico per descrivere, comunicare, formalizzare, dominare i campi del sapere scientifico e tecnologico</li> <li>• Formulare con chiarezza e risolvere con metodo i diversi tipi di problemi, esprimendosi con proprietà di linguaggio</li> <li>• Utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo studiate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare il contributo che la matematica dà e ha dato allo sviluppo delle altre scienze</li> <li>• Operare e utilizzare il calcolo infinitesimale per risolvere problemi finalizzati anche allo studio di funzione</li> <li>• Utilizzare correttamente la rappresentazione grafica</li> <li>• Collocare il pensiero matematico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche</li> </ul>
--	---

## **OBIETTIVI MINIMI PER L'AMMISSIONE ALL'ESAME DI STATO**

Al termine della classe quinta l'alunno dovrà essere in grado di:

- Saper calcolare i limiti di una funzione e saper interpretare graficamente il risultato.
- Conoscere i principali teoremi sulle derivate e saperle calcolare
- Applicare il calcolo delle derivate a problemi di natura scientifica e pratica
- Saper studiare, rappresentare e interpretare il grafico di una funzione
- Calcolare integrali utilizzando i metodi studiati
- Calcolare aree sottese a funzioni e volumi di solidi di rotazione
- Conoscere metodi di analisi numerica per la ricerca delle soluzioni di equazioni e per il calcolo di aree.
- Risolvere problemi legati al calcolo combinatorio e della probabilità
- Riconoscere le principali proprietà dei solidi, calcolarne le misure, le aree e i volumi.
- Risolvere problemi di geometria analitica in tre dimensioni con rette.

## SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA

DEL PROF.		DOCENTE DI		NELLA CLASSE		INDIRIZZO		ORE SETTIM.	
<b>MAFFETTI RENATA</b>		<b>MATEMATICA</b>		<b>5°L</b>		<b>L.S.S.A</b>		<b>4</b>	
BIOCCHI TEMATICI O UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI		OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI	SCELTE METODOLOGI CHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI		TIPOLOGIA DI VERIFICA	
<b>Limite di una funzione e funzioni continue.</b>	<p>Concetto di limite. Teoremi generali (senza dimostrazioni) Operazioni sui limiti. Limiti notevoli. Forme indeterminate. Definizione di funzione continua. Limiti di forme indeterminate e asintoti. Punti di discontinuità.</p>		<p>Saper calcolare i limiti delle funzioni ove sia necessario, e saper porre sul grafico i risultati. Saper riconoscere i punti di discontinuità di una funzione e saperli classificare</p>	<p>Lezioni frontali e interattive Esempi, esercizi e lavori di gruppo. Problem-solving.  Videolezioni sincrone e asincrone. Studio autonomo</p>	<p>Settembre ottobre, novembre</p>	Fisica		<p>Esercitazioni scritte Interrogazioni orali Test</p> <p>In Didattica a distanza oltre alla valutazione con esercitazioni scritte e interrogazioni orali si dà particolare importanza alla partecipazione degli alunni a tutte le attività proposte, e si valutano anche i lavori e gli esercizi consegnati dagli allievi secondo i parametri valutativi: correttezza e completezza, originalità, autonomia nell'esecuzione, puntualità nella consegna</p>	
<b>Derivate e loro applicazione anche nello studio di funzione reale a variabile reale. Studio e rappresentazione grafica di una funzione</b>	<p>Derivata e suo significato geometrico. Continuità delle funzioni derivabili. Massimi e minimi. Teoremi di Rolle e di Lagrange. Forma indeterminate e teorema di De L'Hopital . Punti a tangente orizzontale. Concavità, convessità, flessi. Studio del grafico di una funzione</p>		<p>Calcolo di derivate di funzioni. Data una funzione saperne studiare le caratteristiche sino a disegnare il grafico in modo preciso. Saper dimostrare semplici quesiti teorici di analisi.</p>		<p>Novembre, dicembre, gennaio</p>	Fisica			
<b>Integrali indefiniti</b>	<p>Primitiva di un integrale indefinito. Metodi elementari di integrazione. Integrazione per scomposizione, per parti, per sostituzione e di funzioni razionali fratte.</p>		<p>Saper calcolare integrali utilizzando correttamente i metodi studiati.</p>		<p>Febbraio, marzo</p>	Fisica			
<b>Integrali definiti</b>	<p>Problema delle aree. Definizione di integrale definito e relazione fra esso e l'integrale indefinito. Calcolo di aree e di volumi. Integrali impropri.</p>		<p>Saper calcolare aree sottese a funzioni. Saper calcolare volumi di rotazione e con sezioni. Risoluzioni di problemi di analisi con calcolo differenziale e integrale.</p>		<p>aprile</p>	Fisica			
<b>Analisi numerica</b> <b>Equazioni differenziali</b>	<p>Teorema di esistenza degli zeri, teorema dell'unicità della soluzione. Risoluzione di equazioni e di integrali per via numerica: metodo di bisezione e dei trapezi.</p>		<p>Saper ricercare la soluzione di equazioni non risolvibili algebricamente.</p>	<p>Nel corso dell'anno, durante lo svolgimento di esercizi.</p>					

<b>Esercitazioni per la preparazione all'Esame di Stato</b>	Equazioni differenziali del primo ordine: $y'=f(x)$ , e a variabili separate.  Svolgimento di Temi e quesiti proposti all'Esame di Stato.	Trovare le soluzioni di semplici equazioni differenziali.  Saper affrontare gli argomenti proposti dal Ministero all'Esame di Stato		Maggio  Maggio, giugno.	Fisica	
---	---	---	--	-------------------------------	--------	--



