

# PIANO ANNUALE

PER L' ANNO SCOLASTICO 2013/2014

DEL PROF.	DOCENTE DI	NELLA CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.
RENATA MAFFETTI	MATEMATICA	5°E	LST	4

## FINALITA', OBIETTIVI FORMATIVI E DI APPRENDIMENTO GENERALI

FINALITA' DELLA MATEMATICA	MODALITA' DI INTERVENTO
<p>L'insegnamento della matematica con informatica promuove:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lo sviluppo di capacità intuitive e logiche</li> <li>• La capacità di utilizzare procedimenti euristici</li> <li>• La maturazione dei processi di astrazione e di formazione dei concetti</li> <li>• La capacità di ragionare induttivamente e deduttivamente</li> <li>• Lo sviluppo delle attitudini analitiche e sintetiche</li> <li>• L'abitudine alla precisione di linguaggio</li> <li>• La capacità di ragionamento coerente ed argomentato</li> <li>• La consapevolezza degli aspetti culturali e tecnologici emergenti dai nuovi mezzi informatici</li> </ul>	<p>Sono previste in totale 132 ore annuali, ripartite tra analisi, analisi numerica, geometrie non euclidee. Le lezioni si svolgeranno in modo tradizionale, ma anche con lavori di gruppo e con la partecipazione attiva degli alunni.</p> <p>Saranno seguiti con cura particolare gli alunni in difficoltà, per consentire loro di raggiungere gli obiettivi minimi, ma saranno valorizzati anche gli alunni che dimostrino particolari attitudini e capacità, permettendo loro di attuare percorsi personalizzati.</p> <p>Verrà utilizzato adeguatamente il PC con i programmi applicativi di uso corrente e con quelli che consentano l'applicazione degli argomenti studiati.</p>
<p><b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO:</b> alla fine del triennio lo studente deve dimostrare di essere in grado di:</p>	
<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>
<p><b>OBIETTIVI MINIMI PER IL PASSAGGIO ALLA CLASSE SUPERIORE</b> Al termine della classe quinta l'alunno dovrà essere in grado di:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere i principali teoremi sulle derivate e saperle calcolare</li> <li>• Applicare il calcolo delle derivate a problemi di natura scientifica e pratica</li> <li>• Saper studiare, rappresentare e interpretare il grafico di una funzione</li> <li>• Calcolare integrali utilizzando i metodi studiati</li> <li>• Calcolare aree sottese a funzioni e volumi di solidi di rotazione</li> <li>• Conoscere metodi di analisi numerica per la ricerca delle soluzioni di equazioni e per il calcolo di aree.</li> <li>• Conoscere le caratteristiche delle principali figure geometriche su superfici diverse dal piano.</li> </ul>	

## SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA

DEL PROF.		DOCENTE DI		NELLA CLASSE		INDIRIZZO		ORE SETTIM.	
<b>MAFFETTI RENATA</b>		<b>MATEMATICA</b>		<b>5°E</b>		<b>L.S.T.</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>	Ripasso sui limiti. Teoremi generali. Operazioni sui limiti. Limiti notevoli. Forme indeterminate. Definizione di funzione continua. Limiti di forme indeterminate e asintoti. Punti di discontinuità.	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	Lezioni frontali e interattive	Settembre	Fisica	Esercitazioni scritte Interrogazioni orali Test			
<b>Derivate e loro applicazione anche nello studio di funzione reale a variabile reale. Studio e rappresentazione grafica di una funzione</b>	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	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.	Esempi, esercizi e lavori di gruppo  Lettura guidata del libro di testo  Problem-solving	Ottobre, novembre, dicembre,	Fisica				
<b>Integrali indefiniti</b>	Primitiva di un integrale indefinito. Metodi elementari di integrazione. Integrazione per scomposizione, per parti, per sostituzione e di funzioni razionali fratte.	Saper calcolare integrali utilizzando correttamente i metodi studiati.		Gennaio, febbraio	Fisica				
<b>Integrali definiti</b>	Problema delle aree. Definizione di integrale definito e relazione fra esso e l'integrale indefinito. Calcolo di aree. Integrali impropri.	Saper calcolare aree sottese a funzioni. Risoluzioni di problemi di analisi con calcolo differenziale e integrale. Risoluzione di problemi di fisica.		Marzo	Fisica				
<b>Analisi numerica</b>	Teorema di esistenza degli zeri, teorema dell'unicità della soluzione. Risoluzione di equazioni e di integrali	Saper ricercare la soluzione di equazioni non risolubili algebricamente.		Aprile					

<b>Elementi di calcolo combinatorio</b>	per via numerica: metodo di bisezione e dei trapezi.  Disposizioni semplici. Permutazioni e combinazioni semplici. Coefficienti binomiali e relative proprietà. Binomio di Newton. Elementi di calcolo della probabilità.	Risolvere semplici questioni di calcolo combinatorio e delle probabilità.		Maggio		
---	---	---	--	--------	--	--



