

Repubblica Italiana		Republik Italien
Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige		Autonome Provinz Bozen - Südtirol
ISTITUTO PROFESSIONALE PER L'INDUSTRIA E L'ARTIGIANATO		FACHLEHRANSTALT FÜR INDUSTRIE UND HANDWERK
ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO		TECHNOLOGISCHES OBERSCHULE
LICEO SCIENTIFICO TECNOLOGICO		WISSENSCHAFTLICH TECHNOLOGISCHES LYZEUM
<i>GALILEO GALILEI</i>		
39100 BOLZANO- via Cadorna 14 Cod. Fisc. 80006520219		39100 Bozen - Cadornastraße 14 St.Nr. 80006520219

PIANO DIDATTICO ANNUALE

PER L' ANNO SCOLASTICO 2017/2018

DEL PROF.	DOCENTE DI	NELLA CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.
ECCHER ANDREA	MATEMATICA	5°E	IT__	3

FINALITA', OBIETTIVI FORMATIVI E DI APPRENDIMENTO

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"> •L'acquisizione di conoscenze a livelli più elevati di astrazione e di formalizzazione •La capacità di cogliere i caratteri distintivi dei vari linguaggi •La capacità di utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diverse •L'attitudine a riesaminare criticamente e a sistemare logicamente le conoscenze via via acquisite 	<p>Sono previste in totale circa 100 ore annuali, ripartite tra algebra, geometria e calcolo numerico. Le lezioni si svolgeranno in modo tradizionale, ma anche con lavori di gruppo e con la partecipazione attiva degli alunni.</p> <p>Importanza verrà data alla lettura dal libro di testo per consentire la comprensione e l'utilizzo del linguaggio specifico.</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>
OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	
<p>Al termine del triennio l'alunno dovrà possedere, sotto l'aspetto concettuale, i contenuti prescrittivi previsti dal programma ed essere in grado di:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> •Sviluppare dimostrazioni all'interno di sistemi assiomatici proposti o liberamente costruiti •Operare con il simbolismo matematico riconoscendo le regole sintattiche di trasformazione delle formule •Utilizzare metodi e strumenti di natura probabilistica e inferenziale •Affrontare situazioni problematiche di varia natura avvalendosi di modelli matematici atti alla loro rappresentazione 	<ul style="list-style-type: none"> •Costruire procedure di risoluzione di un problema e, ove sia possibile, tradurle in programmi per il calcolatore •Risolvere problemi geometrici nel piano per via sintetica o per via analitica •Applicare le regole della logica in campo matematico •Comprendere il rapporto tra scienza e tecnologia ed il valore delle più importanti applicazioni tecnologiche
OBIETTIVI MINIMI PER IL PASSAGGIO ALLA CLASSE SUPERIORE	
<p>Al termine della classe quinta, l'alunno dovrà essere in grado di:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare integrali utilizzando i metodi studiati. • Calcolare aree sottese a funzioni. • Riconoscere le diverse tipologie di equazioni differenziali del 1° e 2° ordine e saperle risolvere utilizzando le tecniche apprese. • Riconoscere il carattere delle principali serie numeriche. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sviluppare in serie di Fourier semplici funzioni periodiche. • Saper operare con la trasformazione di Laplace.

Le linee guida proposte dalla riforma si intendono, nei limiti possibili e imprevedibili legati al reale proficuo apprendimento della classe, parte integrante e sostanziale dei punti sopraccitati anche se non materialmente allegati.

SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA

PROF.		DOCENTE DI		CLASSE	INDIRIZZO		ORE SETTIM.
ECCHER ANDREA		MATEMATICA		5°E	IT		3
BLOCCHI TEMATICI O UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI	SCELTE METODOLOGI CHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPL.	TIPOLOGIA DI VERIFICA	
INTEGRALI	<p>Aree ed aree con segno: metodi per approssimazione; Integrali definiti e calcolo di aree; Teorema fondamentale del calcolo integrale(enunciato e def. di funzione integrale)</p> <p>Funzioni primitive ed integrali indefiniti; Integrali di funzioni elementari; RIPASSO dei metodi di derivazione delle funzioni; Integrali immediati; Integrazione di funzioni razionali fratte; Integrazione per parti; Integrazione per sostituzione; Volumi di solidi di rotazione.</p>	<p>Comprendere il significato di calcolo di aree ed appropriarsi dei metodi per approssimazione e dei metodi dell' analisi matematica per il suddetto calcolo;</p> <p>Conoscere, riconoscere e saper applicare i vari metodi di integrazione</p>	<p>Presentazione di situazioni e problemi da risolvere; lezioni di teoria; esercizi ed esempi da svolgere in classe; esercizi da assegnare come compiti per casa e correzione degli stessi in classe.</p>	<p>Sett. Ott. Nov. Dic.</p>	Materie di indirizzo	<p>Esercizi da svolgere, domande sulle definizioni e sulle proprietà; verifiche orali; verifiche scritte; interrogazioni.</p>	
EQUAZIONI DIFFERENZIALI	<p>Equazioni differenziali del primo ordine immediate, a variabili separabili e lineari. Esempi fisici : equazione del moto uniformemente accelerato; Equazioni differenziali del secondo ordine lineari omogenee a coefficienti costanti...; Esempi fisici: moto armonico semplice..... Verifica delle soluzioni; Condizioni iniziali Esempi di problemi risolvibili con equazioni differenziali</p>	<p>Conoscere e saper risolvere alcuni tipi di equazioni differenziali; Comprendere l' importanza delle equazioni differenziali nella soluzione di problemi di fisica.</p>	<p>Presentazione di situazioni e problemi da risolvere; lezioni di teoria; esercizi ed esempi da svolgere in classe; esercizi da assegnare come compiti per casa e correzione degli stessi in classe.</p>	<p>Genn. Feb. Mar.</p>	Materie di indirizzo	<p>Esercizi da svolgere, problemi da risolvere; domande sulle definizioni e sulle proprietà; verifiche oral-scritte; verifiche scritte; interrogazioni.</p>	

BLOCCHI TEMATICI O UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI	SCELTE METODOLOGI CHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
TRASFORMATA DI LAPLACE	Ripasso sui numeri complessi; Definizione di trasformata e di antitrasformata; Esempi di trasformata di funzioni elementari; proprietà dell' operatore L Applicazione delle trasformate alla risoluzione di equazioni differenziali. Cenni alla trasformata di Fourier.	Conoscere le basi teoriche basilari delle trasformate per saperle applicare con più cognizione di causa.	Lezioni frontali; lettura delle tabelle delle funzioni e delle trasformate; esercizi in classe ed a casa.	Genn. Feb. Mar. Apr.	Materie di indirizzo	Esercizi da svolgere, domande sulle definizioni e sulle proprietà; verifiche oral-scritte; verifiche scritte; interrogazioni.
SERIE NUMERICHE (E DI FUNZIONI) TRASFORMATA DI FOURIER	Definizione ed esempi di serie numeriche; Carattere di una serie e criteri di convergenza; Cenni allo sviluppo in serie di funzioni.	Conoscere e riconoscere alcune serie numeriche e le loro proprietà; Approfondire gli argomenti di analisi matematica studiati in 4° ed in 5°.	Lezioni frontali; proposta di esempi; esercizi in classe ed a casa.	Mag. Giu.		

Presentato agli alunni in data _____

L'insegnante _____

Gli alunni _____