

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
GALILEO GALILEI		
39100 BOLZANO- via Cadorna 14 Cod. Fisc. 80006520219		39100 Bozen - Cadornastraße 14 St.Nr. 80006520219

PIANO DIDATTICO ANNUALE

PER L' ANNO SCOLASTICO 2020/2021

DEL PROF.	DOCENTE DI	NELLA CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.
ECCHER ANDREA	MATEMATICA	5°D	ITBA/ITBS	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>Le lezioni svolte frontalmente e in modo tradizionale verranno occasionalmente arricchite da lavori di gruppo e prove di abilità, in modo da stimolare la partecipazione attiva degli alunni. Gli esercizi verranno in gran parte prodotti e distribuiti dall'insegnante, in modo da garantire la massima aderenza fra teoria e pratica. Azioni mirate di recupero in itinere verranno attivate dal docente in relazione all'andamento e alle esigenze didattiche complessive della classe.</p> <p>Oltre ciò, i docenti del gruppo didattico, a completamento orario, mettono a disposizione ore di sportello pomeridiane mirate alle particolari esigenze dei partecipanti. A meno di casi eccezionali, l'adesione da parte degli alunni a tali incontri pomeridiani è a carattere volontario.</p>
OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	
Al termine del triennio l'alunno dovrà possedere, sotto l'aspetto concettuale, i contenuti prescrittivi previsti dal programma ed essere in grado di:	
<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	
Al termine della classe quinta, l'alunno dovrà essere in grado di:	
<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 allegate. Questo documento non intende esaurire gli obblighi e le responsabilità in materia a carico dello studente, in ogni caso chiamato ad operare con tenacia durante le lezioni ed esercitazioni assegnate, al fine di superare le proprie difficoltà di apprendimento per raggiungere gli obiettivi fissati dal Docente.

Il quadro normativo prodotto in seguito a questa emergenza sanitaria è ancora in continua evoluzione con frequenti decreti d'urgenza, i regolamenti devono essere aggiornati alle nuove modalità di insegnamento e la data di cessata emergenza, per poter riprendere le attività in condizioni di normalità, rimane incerta.

In questa situazione inedita, ancora instabile, di epidemia in atto, per non aggravare il peso su famiglie e studenti, si conviene adottare, al fine di contenere la diffusione della pandemia, specifiche modalità di valutazione. Gli elaborati di verifica numerati e datati, redatti dagli studenti durante le lezioni, verranno conservati da ogni singolo studente. Il controllo e la valutazione degli elaborati svolti, raccolti con diligenza e precisione da ogni singolo alunno in un unico fascicolo, avverrà comunque periodicamente da parte dell'insegnante prima degli scrutini intermedi e finali. Ciò consentirà di assegnare i voti basandosi sulla qualità, sull'impegno e sul profitto profuso da ogni studente in questo difficile periodo in modo da valutare così anche la capacità degli studenti di operare in autonomia.

SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA

PROF.		DOCENTE DI		CLASSE	INDIRIZZO		ORE SETTIM.
ECCHER ANDREA		MATEMATICA		5°D	ITBA-ITBS		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</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 _____