

Repubblica Italiana		Republik Italien
Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige		Autonome Provinz Bozen - Südtirol
ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO		TECHNOLOGISCHES OBERSCHULE
LICEO SCIENTIFICO TECNOLOGICO		WISSENSCHAFTLICH TECHNOLOGISCHES LYZEUM
<b><i>GALILEO GALILEI</i></b>		
39100 BOLZANO- via Cadorna 14 Cod. Fisc. 80006520219		39100 Bozen - Cadornastraße 14 St.Nr. 80006520219

## PIANO DIDATTICO ANNUALE

PER L' ANNO SCOLASTICO 2021/2022

DEL PROF.	DOCENTE DI	NELLA CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.
<b>ECCHER ANDREA</b>	<b>MATEMATICA</b>	<b>4°A</b>	<b>ITT</b>	

### 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>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>
<p><b>Obiettivi minimi da perseguire in Matematica, ovvero</b>  <b>SOGLIE DI COMPETENZA ATTESE PER LA SUFFICIENZA IN MATEMATICA</b>            anche per alunni con Disturbi Specifici di Apprendimento (DSA) e Bisogni Educativi Speciali (BES)  <i>Nota MIUR 1143 dd. 17 maggio 2018</i></p> <p><i>Per gli alunni DSA o BES, dopo una preliminare fase di osservazione rivolta a valutare la capacità di apprendimento, qualora dovessero emergere risultati negativi, verranno elaborate, seguendo criteri di efficacia, efficienza e buon andamento, delle strategie utili per garantire condizioni più favorevoli al fine di raggiungere almeno gli obiettivi minimi previsti.</i></p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conoscere e classificare una funzione.</li> <li>2. Trovare il dominio e il segno di una funzione.</li> <li>3. Calcolare i limiti di una funzione.</li> <li>4. Calcolare la derivata prima di una funzione e studiarne il segno per determinare i massimi e i minimi di quest'ultima.</li> <li>5. Conoscere i principali teoremi del calcolo differenziale.</li> <li>6. Costruire e leggere il grafico di una funzione.</li> </ol>	

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; eventuali scostamenti o anticipazione di argomenti saranno valutati dal docente per agevolare gli alunni in fase di apprendimento. 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, durante le lezioni in presenza, 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

DEL PROF.		DOCENTE DI		NELLA CLASSE		INDIRIZZO		ORE SETTIM.	
<b>ECCHER ANDREA</b>		<b>MATEMATICA</b>		<b>4°A</b>		<b>ITT</b>			
BLOCCHI TEMATICI O UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI	SCELTE METODOLOGI CHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA			
<b>LE FUNZIONI</b>	Definizione di funzione, di dominio e di condominio e interpretazione grafica. Calcolo del dominio di una funzione.	Conoscere la definizione di funzione e riconoscere graficamente alcune sue proprietà.	Lezioni frontali e/o interattive	Settembre  Ottobre	Materie di Indirizzo	Esercitazioni scritte Interrogazioni orali Test Lavori di gruppo			
<b>I LIMITI</b>	Il concetto intuitivo di limite e i principali teoremi (senza dimostrazione). Calcolo di limiti a valori finiti e infiniti. Forme determinate e indeterminate. Continuità.	Capire il concetto di limite e saper operare con esso. Essere in grado di calcolare esplicitamente il valore di limiti.	Esempi, esercizi e lavori di gruppo	Novembre  Dicembre	Materie di Indirizzo	Esercitazioni scritte			
<b>I NUMERI COMPLESSI</b>	Definizione dell'unità immaginaria e dell'insieme C dei numeri complessi. Rappresentazione nella forma algebrica $z = a + b \times j$ Somma, differenza, divisione e moltiplicazione tra numeri complessi. Il piano gaussiano. Forma trigonometrica ed esponenziale di un numero complesso. Elevamento a potenza (reale) di un numero complesso.	Saper operare con i numeri complessi e saper scegliere il tipo di rappresentazione (algebraica o esponenziale) più adatta al calcolo o al problema da risolvere.	Lettura guidata del libro di testo  Problem-solving	Gennaio  Febbraio		Esercitazioni scritte			

<b>BIOCCHI TEMATICI O UNITA' DIDATTICHE</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI</b>	<b>SCELTE METODOLOG ICHE</b>	<b>TEMPI</b>	<b>COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINA RI</b>	<b>TIPOLOGIA DI VERIFICA</b>
<b>LE DERIVATE</b>	Derivata e suo significato geometrico. Derivata di una somma, di un prodotto, di un quoziente e di funzioni composte. Derivate di ordine superiore e loro interpretazione geometrica. Ricerca e classificazione dei punti stazionari. Problemi di massimizzazione e minimizzazione.	Saper interpretare la derivata geometricamente e analiticamente. Saper calcolare la derivata di una funzione a partire dalla definizione o mediante le regole di derivazione. Applicare la derivata alla risoluzione di problemi,	Lezioni frontali e interattive  Esempi, esercizi e lavori di gruppo  Lettura guidata del libro di testo  Problem-solving	Marzo  Aprile  Maggio	Materie di Indirizzo	Esercitazioni scritte  Interrogazioni orali  Test  Lavori di gruppo    Problemi di geometria razionale
<b>GLI INTEGRALI</b>	Definizione di primitiva e di integrale indefinito. Integrali fondamentali e linearità. Integrali del tipo differenziale	Conoscere la definizione di integrale e saper calcolare integrali di semplici funzioni.	Lezioni frontali Lezioni con computer in aula di informatica	Giugno	Materie di Indirizzo	Esercitazioni scritte  Interrogazioni orali  Test
<b>RICERCA OPERATIVA</b>	Problemi di ricerca operativa con elementi di analisi in $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ e in $\mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$ , Minimi quadrati, max/min vincolati con Lagrange.	Estendere le conoscenze di analisi al dominio bidimensionale	Lezioni frontali	Giugno		Test

Presentato agli alunni in data \_\_\_\_\_

L'insegnante \_\_\_\_\_

Gli alunni \_\_\_\_\_