PIANO ANNUALE

PER L' ANNO SCOLASTICO 2020/2021

DEL PROF.	DOCENTE DI	NELLA CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.
BERTOLINO GIUSEPPE	**MATEMATICA**	**5° S**	**I.P.I.A.S. - Manutenzione ed assistenza tecnica**	**3**

FINALITA', OBIETTIVI FORMATIVI E DI APPRENDIMENTO GENERALI

COMPETENZE

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

- Risolvere semplici derivate di funzioni razionali
- Saper calcolare aree e volumi attraverso l'uso di integrali
- Saper risolvere problemi semplici in condizione di certezza e problemi delle scorte.
- Sapere utilizzare criticamente le informazioni ricavate analiticamente sull'andamento del grafico di una funzione rilevando eventuali contraddizioni dovute ad errori di calcolo.

OBIETTIVI MINIMI

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

- Calcolare la derivata di una funzione razionale intera e fratta
- Calcolare il punto di massimo e di minimo di una funzione razionale intera di grado massimo 3
- Calcolare gli integrali di funzioni semplici
- Calcolare l'area e il volume attraverso l'uso degli integrali definiti
- Calcolare utile, costi e ricavi
- Calcolare incognite in condizione di certezza
- Calcolare incognite nel problema delle scorte
- Scrivere la funzione obiettivo in problemi semplici

DEL PROF.	DOCENTE DI	NELLA CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.
BERTOLINO GIUSEPPE	**MATEMATICA**	**5° S**	**I.P.I.A.S. – Manutenzione ed assistenza tecnica**	**3**

BIOCCHI TEMATICI O UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI	SCELTE METODOLOGICHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
RIPASSO	Equazioni e disequazioni di I e II grado. La retta e parabola nel piano cartesiano	Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni di I e II grado anche attraverso l'uso grafico della retta e della parabola. Saper rappresentare nel piano cartesiano retta e parabola nei punti salienti (vertice e intersezione con gli assi)	Lezioni frontali ed interattive. Svolgimento guidato di esercizi. Lavori di gruppo. Strategie di problem-solving. Uso di appunti e schede riassuntive consegnate alla classe dall'insegnante	Settembre Novembre	Tecnologie elettriche ed elettroniche (Tee)	Orali, scritte, e oraliscritte, strutturate (sotto forma di domande a risposta multipla) e non. Brevi test, esercitazioni e lavori di gruppo
DERIVATE	• Derivata di una funzione continua in un punto e suo significato geometrico • Derivate fondamentali • Studio del segno della derivata prima (crescenza e decrescenza di una funzione, massimi e minimi). • Derivata seconda di una funzione	Conoscere la definizione di derivata ed il suo significato geometrico. Saper calcolare la derivata di una funzione Saper studiare la crescenza e la decrescenza di una funzione individuandone i massimi e i minimi relativi ed assoluti. Saper studiare la concavità di una funzione		Novembre Dicembre	Tecnologie elettriche ed elettroniche (Tee)	

BIOCCHI TEMATICI O UNITA' DIDATTICHE	CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI	SCELTE METODOLOGICHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
INTEGRALI	• Introduzione del concetto di integrale come operazione di antiderivazione • Primitive delle funzioni elementari • Integrali indefiniti immediati • Integrali: metodo di sostituzione, applicato per risolvere il caso della funzione primitiva costituita da funzioni composte • Definizione di integrale definito (come limite per $n \to \infty$ del metodo per approssimazione mediante rettangoli) • Calcolo approssimato di una superficie con metodo dei rettangoli • Calcolo di superficie, con curva intersecante asse X • Volume di un solido di rotazione rispetto ad asse x	Conoscere la definizione di integrale ed il suo significato geometrico. Saper calcolare l'integrale delle funzioni principali. Saper calcolare l'area e il volume di superficie curve attraverso gli integrali definiti.	Lezioni frontali ed interattive. Svolgimento guidato di esercizi. Lavori di gruppo. Strategie di problem-solving. Uso di appunti e schede riassuntive consegnate alla classe dall'insegnante	Gennaio Febbraio	Tecnologie elettriche ed elettroniche (Tee)	Orali, scritte, e oraliscritte, strutturate (sotto forma di domande a risposta multipla) e non. Brevi test, esercitazioni e lavori di gruppo
APPLICAZIONI DELLA MATEMATICA	• Costi. Ricavi. Utile. Punto di pareggio • Rappresentazione nel piano di costi, ricavi ed area di perdita e di utile. • Scelta tra alternative in condizioni di certezza • Problema di scelte in condizioni di certezza • Capitalizzazione semplice • Capitalizzazione composta • Introduzione del problema delle scorte • Introduzione alla RO. Funzione obiettivo, vincoli tecnici, vincoli di segno, vincoli di interezza	Conoscere le definizioni di costo,ricavo, utile e punto di pareggio. Saper rappresentare nel piano cartesiano i dati di un problema. Saper scegliere in condizione di certezza. Saper risolvere semplici problemi di capitalizzazione semplice e composta. Saper risolvere problemi delle scorte. Saper risolvere problemi di ricerca operativa.		Febbraio Giugno.		

Bolzano, lì 27/11/2020 L'insegnante prof. Giuseppe Bertolino