

I.S.I.S. "L. EINAUDI- A. CECCHERELLI" PIOMBINO (LI)

A. S. 2020/2021

ASSE MATEMATICO

CLASSE_V A S.I.A.

COMPETENZE	MODULI
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico, algebrico e dell'analisi, rappresentandole anche sotto forma grafica	1,2
Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per risolvere problemi e costruire modelli in ambito economico e finanziario	1,2
Utilizzare modelli probabilistici per affrontare problemi di varia natura	0,3
Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	1,2, 3
Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo.	1,2,3

I.S.I.S. "L. EINAUDI- A. CECCHERELLI" PIOMBINO (LI)

Disciplina **MATEMATICA**

A. S. 2020/2021

Docente **Filippeschi Leonia**

Classe **5° A S.I.A.**

MODULO 0 Ripasso e obiettivi del piano di integrazione degli apprendimenti (tempi sett.-ott.)

Libro di testo **Nuova Matematica a colori 4 Edizione Rossa**

OBIETTIVI MINIMI	CONTENUTI E Abilità	METODI STRUMENTI	VERIFICHE	RECUPERO
-----------------------------	------------------------------------	-----------------------------	------------------	-----------------

<ul style="list-style-type: none"> • Il concetto di probabilità • Conoscere le principali definizioni di probabilità • Applicare le definizioni di probabilità nella risoluzione di semplici problemi • Conoscere i primi teoremi sul calcolo delle probabilità • Il concetto di variabile aleatoria • Il concetto di derivata • Calcolare le derivate applicando l'algebra delle derivate • Calcolare la derivata della funzione composta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Il concetto di probabilità • Conoscere le principali definizioni di probabilità • Applicare le definizioni di probabilità nella risoluzione di problemi • Conoscere i primi teoremi sul calcolo delle probabilità • Applicare i teoremi sulla probabilità dell'unione, dell'intersezione e dell'evento contrario. • Il concetto di variabile aleatoria • Ripasso sulle derivate di una funzione reale di variabile reale: definizione, significato geometrico, algebra delle 	<ul style="list-style-type: none"> • lezione frontale • lezione partecipata • lavori di gruppo 	<ul style="list-style-type: none"> • prove tradizionali • verifiche orali. 	<p>Attività di recupero in itinere.</p>
---	--	---	--	---

	derivate, derivata della funzione composta.			
--	---	--	--	--

I.S.I.S. "L. EINAUDI- A. CECCHERELLI" PIOMBINO (LI)

Disciplina **MATEMATICA**

A. S. 2020/2021

Docente **Filippeschi Leonia**

Classe 5° A S.I.A.

MODULO 1 FUNZIONI REALI DI DUE VARIABILI REALI (tempi ott.-nov.-dic.-gen.)

Libro di testo **Nuova Matematica a colori 5 Edizione Rossa**

ABILITA'	OBIETTIVI MINIMI	CONTENUTI	METODI STRUMENTI	VERIFICHE	RECUPERO
-----------------	-----------------------------	------------------	-----------------------------	------------------	-----------------

<p>SAPERE – CONOSCENZA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere l'espressione analitica di piani e di rette dello spazio; • Comprendere il concetto di funzione reale a più variabili reali; • Individuare la regione piana formata dalla soluzione di un sistema di disequazioni in due incognite; • Individuare il dominio di una funzione in due variabili; • Comprendere il concetto di curva di livello. • Definire massimi e minimi relativi e assoluti; • Individuare i punti stazionari; • Definire il determinante hessiano. <p>SAPER FARE – COMPETENZA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinare il dominio mediante l'uso delle disequazioni in due incognite 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere l'espressione analitica di piani e di rette dello spazio; • saper determinare e rappresentare graficamente il dominio di funzioni in due variabili e saperle rappresentare mediante curve di livello; • calcolare le derivate parziali di una funzione in due variabili. • Individuare i punti estremanti di semplici funzioni; • Individuare massimi e minimi vincolati da vincolo lineare e massimi e minimi vincolati con il metodo della sostituzione. 	<p>U.D.1) Funzioni in due variabili reali Sistema di riferimento cartesiano ortogonale nello spazio; equazione cartesiana di un piano; piani in posizioni particolari; rappresentazione cartesiana di una retta nello spazio. Funzioni reali di due o più variabili reali Disequazioni di primo grado in due incognite Sistemi di disequazioni lineari in due incognite Disequazioni e sistemi di disequazioni non lineari in due incognite Dominio e rappresentazione grafica di funzioni in due variabili mediante le curve di livello Derivate parziali</p> <p>U.D.2) Massimi e minimi di funzioni in due variabili Definizioni di punto di massimo e minimo, relativi e assoluti; Massimi e minimi relativi; teorema di Weierstrass; condizione necessaria e sufficiente per l'esistenza di massimi relativi e di minimi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • lezione frontale • lezione partecipata • lavori di gruppo 	<ul style="list-style-type: none"> • prove strutturate • prove semistrutturate • prove tradizionali • verifiche orali. 	<p>Attività di recupero in itinere.</p>
--	--	--	---	--	---

<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare le funzioni a due variabili mediante curve di livello; • Calcolare le derivate parziali di una funzione in due variabili. • Utilizzare l'hessiano per stabilire la natura di un punto stazionario; • Ricerca di massimi e minimi vincolati da vincoli lineari e non lineari.. 		<p>relativi. Massimi e minimi vincolati; Massimi e minimi assoluti in un insieme chiuso e limitato; Massimi e minimi di funzioni lineari con vincoli lineari. Applicazioni all'economia</p>			
--	--	---	--	--	--

I.S.I.S. "L. EINAUDI- A. CECCHERELLI" PIOMBINO (LI)

Disciplina MATEMATICA

A. S. 2020/21

Docente Filippeschi Leonia

Classe 5° A S.I.A.

MODULO 2 RICERCA OPERATIVA (tempi gennaio-febb.-mar.aprile)

Libro di testo Nuova Matematica a colori 5

Edizione Rossa

ABILITA'	OBIETTIVI MINIMI	CONTENUTI	METODI STRUMENTI	VERIFICHE	RECUPERO
SAPERE – CONOSCENZA <ul style="list-style-type: none">• Classificare i problemi e saper scegliere fra più alternative la soluzione ottima• Riconoscere il problema delle scorte• Riconoscere un problema con effetti differiti• conoscere i criteri per la risoluzione dei problemi di scelta• Determinare il modello matematico di un problema di programmazione lineare;• Ridurre un problema di P.L. in più	<ul style="list-style-type: none">• saper classificare un problema,• usare funzioni di primo e di secondo grado per la risoluzione,• risolvere problemi di gestione delle scorte• conoscere i criteri per la risoluzione dei problemi di scelta• saper risolvere problemi finanziari con il criterio dell'attualizzazione e dell'onere medio annuo.• risoluzione di problemi in due variabili lineari col metodo grafico	U.D.1) Problemi di scelta <p>Scopi e metodi della ricerca operativa; modelli matematici.</p> <p>Problemi di scelta in condizione di certezza con effetti immediati: scelte nel continuo e nel discreto.</p> <p>Il problema delle scorte. Problemi di scelta fra più alternative.</p> <p>Problemi di scelta in condizioni di certezza con effetti differiti: criterio dell'attualizzazione, criterio del tasso di rendimento interno, criterio dell'onere medio annuo.</p> <p>Problemi di scelta in condizioni di incertezza:</p>	<ul style="list-style-type: none">• lezione frontale• lezione partecipata• lavori di gruppo	<ul style="list-style-type: none">• prove strutturate• prove semistrutturate• prove tradizionali• verifiche orali.	Attività di recupero in itinere

<p>variabili in uno in due variabili</p> <p>SAPER FARE – COMPETENZA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acquisire la capacità di costruire il modello matematico di un problema di scelta economica • Rappresentare nel piano più alternative, determinare i punti di indifferenza • Scegliere fra più alternative la soluzione ottima nel caso di effetti immediati e differiti; • risolvere un problema di P.L. per via grafica. 		<p>critero del valor medio, della valutazione del rischio, criteri del pessimista e dell'ottimista. Problemi di scelta in condizioni di incertezza, con effetti differiti.</p> <p>U.D.2) programmazione lineare La programmazione lineare ; problemi di P:L. in due variabili: metodo grafico Problemi lineari a più incognite riconducibili a due.</p>			
--	--	---	--	--	--

I.S.I.S. "L. EINAUDI- A. CECCHERELLI" PIOMBINO (LI)

Disciplina MATEMATICA

A. S. 2020/21

Docente Filippeschi Leonia

Classe 5° A S.I.A.

MODULO 3 Complementi sul calcolo della probabilità (tempi: maggio)

Libro di testo Nuova Matematica a colori 5

Edizione Rossa

ABILITA'	OBIETTIVI MINIMI	CONTENUTI	METODI STRUMENTI	VERIFICHE	RECUPERO
Utilizzare modelli probabilistici per affrontare problemi di varia natura	<ul style="list-style-type: none">• Conoscere la probabilità condizionata, le sue proprietà e la formula delle probabilità composte.• Conoscere il teorema della probabilità totale e il teorema di Bayes.• Saper applicare la formula della probabilità totale rappresentando il diagramma ad albero.	Probabilità composte ed eventi indipendenti. Il teorema della probabilità totale e il teorema di Bayes.	<ul style="list-style-type: none">• lezione frontale• lezione partecipata• lavori di gruppo	<ul style="list-style-type: none">• prove strutturate• prove semistrutturate• prove tradizionali• verifiche orali.	Attività di recupero in itinere