



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE
L. EINAUDI – A. CECCHERELLI**

Agenzia Formativa Regione Toscana - Codice LI0599
Certificazione di sistema qualità DNV Business Assurance ISO 9001
E-mail: LIIS004009@istruzione.it; LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT
Cod. fisc.: **81002090496** Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



A.S. 2021/2022	Disciplina Matematica
Docente Leonia Filippeschi	Classe V A SIA
Libro di testo: Nuova Matematica a colori 5 Edizione Rossa Petrini	
Strumenti:	

Modulo 1- FUNZIONI REALI DI DUE VARIABILI REALI					
Competenze	Conoscenze	Abilità	Contenuti	Tempi e periodo dell'anno scolastico	Tipologie di verifiche
Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico, algebrico e dell'analisi, rappresentandole anche sotto forma grafica.	<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; 	<ul style="list-style-type: none"> • Determinare il dominio mediante l'uso delle disequazioni in due incognite • Rappresentare le funzioni a due variabili 	Unità1: Funzioni in due variabili reali Sistema di riferimento cartesiano ortogonale nello spazio; equazione cartesiana di un piano; piani in posizioni particolari;	Ottobre-Novembre- Dicembre_-Gennaio	<ul style="list-style-type: none"> • prove strutturate • prove semistrutturate • verifiche scritte • verifiche orali.



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE
L. EINAUDI – A. CECCHERELLI**

Agenzia Formativa Regione Toscana - Codice LI0599
Certificazione di sistema qualità DNV Business Assurance ISO 9001
E-mail: LIIS004009@istruzione.it; LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT
Cod. fisc.: **81002090496** Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



einaudiceccherelli.edu.it

<p>Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per risolvere problemi e costruire modelli in ambito economico e finanziario.</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</p> <p>Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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>mediante curve di livello;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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>rappresentazione cartesiana di una retta nello spazio.</p> <p>Funzioni reali di due o più variabili reali</p> <p>Disequazioni di primo grado in due incognite</p> <p>Sistemi di disequazioni lineari in due incognite</p> <p>Disequazioni e sistemi di disequazioni non lineari in due incognite</p> <p>Dominio e rappresentazione grafica di funzioni in due variabili mediante le curve di livello</p> <p>Derivate parziali.</p> <p>Unità 2: Massimi e minimi di funzioni in due variabili</p> <p>Definizioni di punto di massimo e minimo, relativi e assoluti;</p>		
--	---	---	--	--	--



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE
L. EINAUDI – A. CECCHERELLI**

Agenzia Formativa Regione Toscana - Codice LI0599
Certificazione di sistema qualità DNV Business Assurance ISO 9001
E-mail: LIIS004009@istruzione.it; LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT
Cod. fisc.: **81002090496** Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



einaudiceccherelli.edu.it

			<p>Massimi e minimi relativi; teorema di Weierstrass; condizione necessaria e sufficiente per l'esistenza di massimi relativi e di minimi relativi.</p> <p>Massimi e minimi vincolati;</p> <p>Massimi e minimi assoluti in un insieme chiuso e limitato;</p> <p>Massimi e minimi di funzioni lineari con vincoli lineari.</p> <p>Applicazioni all'economia.</p>		
Modulo 2- RICERCA OPERATIVA					
Competenze	Conoscenze	Abilità	Contenuti	Tempi e periodo dell'anno scolastico	Tipologie di verifiche



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE
L. EINAUDI – A. CECCHERELLI**

Agenzia Formativa Regione Toscana - Codice LI0599
Certificazione di sistema qualità DNV Business Assurance ISO 9001
E-mail: LIIS004009@istruzione.it; LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT
Cod. fisc.: **81002090496** Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



einaudiceccherelli.edu.it

<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico, algebrico e dell'analisi, rappresentandole anche sotto forma grafica.</p> <p>Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per risolvere problemi e costruire modelli in ambito economico e finanziario.</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.</p>	<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 variabili 	<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>Unità1:</p> <p>Problemi di scelta Scopi e metodi della Ricerca Operativa; modelli matematici. Problemi di scelta in condizione di certezza con effetti immediati: scelte nel continuo e nel discreto. Il problema delle scorte. Problemi di scelta fra più alternative. 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: criterio del valor medio, della</p>	<p>Gennaio- Febbraio- Marzo-Aprile</p>	<ul style="list-style-type: none"> • prove semistrutturate • verifiche scritte • verifiche orali.
---	--	---	--	--	--



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE
L. EINAUDI – A. CECCHERELLI**

Agenzia Formativa Regione Toscana - Codice LI0599
Certificazione di sistema qualità DNV Business Assurance ISO 9001
E-mail: LIIS004009@istruzione.it; LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT
Cod. fisc.: **81002090496** Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



<p>Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo.</p>	<p>in uno in due variabili</p>		<p>valutazione del rischio, criteri del pessimista e dell'ottimista. Problemi di scelta in condizioni di incertezza, con effetti differiti.</p> <p>Unità 2:</p> <p>Programmazione lineare La programmazione lineare ; problemi di P:L. in due variabili: metodo grafico Problemi lineari a più incognite riconducibili a due.</p>		
---	--------------------------------	--	--	--	--

Modulo 3- Complementi sul calcolo della probabilità



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE
L. EINAUDI – A. CECCHERELLI**

Agenzia Formativa Regione Toscana - Codice LI0599
Certificazione di sistema qualità DNV Business Assurance ISO 9001
E-mail: LIIS004009@istruzione.it; LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT
Cod. fisc.: **81002090496** Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



Competenze	Conoscenze	Abilità	Contenuti	Tempi e periodo dell'anno scolastico	Tipologie di verifiche
<p>Utilizzare modelli probabilistici per affrontare problemi di varia natura.</p> <p>Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</p> <p>Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Il concetto di probabilità• Conoscere le principali definizioni di probabilità• Conoscere i primi teoremi sul calcolo delle probabilità• Il concetto di variabile aleatoria	<ul style="list-style-type: none">• Applicare le definizioni di probabilità nella risoluzione di problemi.• Applicare i teoremi sulla probabilità dell'unione, dell'intersezione e dell'evento contrario.	<p>Unità1:</p> <p>Il concetto di probabilità. I primi teoremi sul calcolo delle probabilità.</p> <p>Variabili aleatorie</p> <p>Probabilità composte ed eventi indipendenti. Il teorema della probabilità totale e il teorema di Bayes.</p>	<p>Secondo quadrimestre</p>	<ul style="list-style-type: none">• prove semistrutturate• prove tradizionali• verifiche orali.



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE
L. EINAUDI – A. CECCHERELLI**

Agenzia Formativa Regione Toscana - Codice LI0599

Certificazione di sistema qualità DNV Business Assurance ISO 9001

E-mail: LIIS004009@istruzione.it; LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT

Cod. fisc.: **81002090496**

Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



einaudiceccherelli.edu.it