



**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](mailto:LIIS004009@istruzione.it); [LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT)  
Cod. fisc.: **81002090496** Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



**PROGRAMMA SVOLTO  
A.S. 2020/2021**

<b>Materia:</b>	<b>Matematica</b>
<b>Classe:</b>	<b>V A S.I.A.</b>
<b>Insegnante:</b>	<b>Leonia Filippeschi</b>
<b>Libri di testo:</b>	<b>Nuova Matematica a colori 5</b>

<b><i>n° e titolo modulo o unità didattiche/formative</i></b>	<b><i>Argomenti e attività svolte</i></b>
<b>1.</b> <b>Complementi sul calcolo della Probabilità</b>	Introduzione al calcolo delle probabilità; la nascita e gli sviluppi. Il concetto di probabilità; la legge dei grandi numeri. I primi teoremi di calcolo della probabilità.
<b>2.</b> <b>Funzioni reali di due variabili reali</b>	<p>Disequazioni e sistemi di disequazioni in due variabili: disequazioni lineari in due variabili; sistemi di disequazioni lineari in due variabili; disequazioni e sistemi di disequazioni non lineari in due variabili. Intorni e insiemi aperti e chiusi in <math>R^2</math>.</p> <p>Elementi di geometria analitica nello spazio: coordinate cartesiane nello spazio; distanza fra due punti; coordinate del punto medio di un segmento; equazione cartesiana di un piano (l'equazione generale di un piano senza dimostrazione e l'equazione di alcuni piani in posizioni particolari rispetto al sistema di riferimento); rappresentazione cartesiana di una retta nello spazio.</p> <p>Definizione di funzione reale di due variabili reali; dominio, grafico e curve di livello. Derivate parziali di funzioni reali di due variabili: definizione e calcolo di derivate parziali, significato geometrico delle derivate parziali; derivate parziali di secondo ordine, teorema di Schwarz, il piano tangente a una superficie.</p> <p>Massimi e minimi di funzioni in due variabili: definizione di massimo e minimo relativo e assoluto; teorema di Weierstrass; ricerca dei massimi e minimi relativi mediante le derivate, condizione necessaria per l'esistenza di un punto di estremo relativo; criterio per l'analisi dei punti stazionari.</p> <p>Massimi e minimi vincolati: ricerca dei massimi e minimi vincolati mediante: il metodo di sostituzione; il metodo delle curve di livello; il metodo dei moltiplicatori di Lagrange.</p> <p>La ricerca dei massimi e minimi assoluti in un insieme chiuso e limitato.</p> <p>Applicazioni all'economia: massimizzare il profitto.</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](mailto:LIIS004009@istruzione.it); [LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT)  
Cod. fisc.: **81002090496** Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



<b>3.</b>	<b>Ricerca Operativa</b>	Scopi e metodi della ricerca operativa; modelli matematici; problemi di scelta e loro classificazione. Problemi di scelta in condizioni di certezza con effetti immediati nel continuo e nel discreto; problemi di scelta fra più alternative. Il problema delle scorte. Problemi di scelta in condizione di certezza con effetti differiti: criterio dell'attualizzazione, criterio del tasso interno di rendimento, criterio dell'onere medio annuo. Problemi di scelta in condizioni di incertezza; variabili aleatorie e distribuzioni discrete; media, varianza e deviazione standard di una variabile aleatoria discreta; criterio del valore medio, criterio della valutazione del rischio, criterio del pessimista e dell'ottimista. Problemi di scelta in condizione di incertezza, con effetti differiti.
<b>4.</b>	<b>Programmazione Lineare</b>	La ricerca dei massimi e minimi assoluti di funzioni lineari soggette a vincoli lineari, il vettore $\vec{OH}$ . Generalità sulla programmazione lineare. Problemi di programmazione lineare in due variabili: metodo grafico; problemi di programmazione lineare in più variabili riconducibili a due. Particolari problemi di programmazione lineare: problemi del trasporto: generalità sul problema del trasporto, esempio di un problema di trasporto risolvibile con il metodo grafico.

Piombino, 31 maggio 2021

Firma Insegnante

\_\_\_\_\_  
Firma Rappresentanti studenti

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_