



**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**



ISO 9001=ISO 14001
OHSAS 18001



<http://www.einaudiceccherelli.it>



**PROGRAMMA SVOLTO
A.S. 2021/2022**

| | |
|------------------------|------------------------------------|
| Materia: | Matematica |
| Classe: | V B S.I.A. |
| Insegnante: | Leonia Filippeschi |
| Libri di testo: | Nuova Matematica a colori 5 |

| <i>n° e titolo modulo o unità didattiche/formative</i> | <i>Argomenti e attività svolte</i> |
|---|--|
| 1. Complementi sul calcolo della Probabilità | Introduzione al calcolo delle probabilità. Il concetto di probabilità; la legge dei grandi numeri. Variabili aleatorie e distribuzioni discrete. |
| 2. Funzioni reali di due variabili reali | <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 R^2.</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. Applicazioni economiche delle derivate parziali: funzioni marginali, elasticità</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; LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT
Cod. fisc.: **81002090496** Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



| | | |
|-----------|-------------------------------|---|
| 3. | Ricerca Operativa | 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. |
| 4. | Programmazione Lineare | 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, 06 giugno 2022

Firma Insegnante
Leonia Filippeschi

Firma Rappresentanti studenti

