



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT

PEC : FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



DISCIPLINA: MATEMATICA

INDIRIZZO DI STUDIO: ITE

CLASSE 5^a tutte le sezioni

OBIETTIVI GENERALI SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO

- completare, sistemare e formalizzare le conoscenze conseguite nel biennio
- saper affrontare situazioni problematiche di natura applicativa, scegliendo tra varie strategie
- conoscere registri di rappresentazione diversi (numerico, grafico, funzionale) e saper passare consapevolmente dall'uno all'altro
- possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
- arricchire le conoscenze in rapporto all'indirizzo
- esprimersi in modo chiaro e corretto utilizzando i termini specifici della disciplina
- impegnarsi nel lavoro individuale, sia in classe che a casa, con continuità e rispettando i tempi richiesti

MODULO 0 : RIPASSO ARGOMENTI DI QUARTA

Tempi: settembre

CONOSCENZE	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
• Derivata delle funzioni elementari • Derivata della somma, del prodotto, del quoziente, della funzione composta • Derivate di ordinesuperiore	• Saper calcolare la derivata diuna funzione applicando le regole di derivazione	Saper calcolare la derivata diuna funzione applicando le regole di derivazione

MODULO 1a : DATI E PREVISIONI: Teoremi sulla probabilità e gioco equo

Tempi: settembre-ottobre

CONOSCENZE	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
• Teoremi della probabilità totale, composta e contraria (richiami) • Teorema delle proveripetute • Formula di Bayes • Il gioco equo	• Saper calcolare la probabilità dieventi composti • Saper stabilire se un gioco è equo,favorevole o sfavorevole	• Saper calcolare la probabilità di eventi composti



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT

PEC : FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



MODULO 1b : DATI E PREVISIONI: La statistica inferenziale

Tempi: ottobre-novembre

CONOSCENZE	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
Il campionamento: l'universo e i campioni, estrazione del campione, distribuzione campionaria delle medie, alcune considerazioni sul campionamento	Saper determinare le caratteristiche della popolazione statistica ottenuta da operazioni di campionamento	Saper determinare le caratteristiche della popolazione statistica ottenuta da operazioni di campionamento

MODULO 2a: Richiami: calcolo e significato geometrico della derivata di funzioni reali in una variabile

Tempi: novembre

CONOSCENZE	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
- Calcolo derivata di funzioni reali di una variabile reale - Significato geometrico della derivata prima e seconda	- Saper calcolare la derivata di una funzione applicando le regole di derivazione - Saper interpretare la derivazione come metodo generale per determinare una retta tangente ad un grafico - Comprendere la relazione fra la crescita o la decrescita di una funzione e il segno della derivata prima - Comprendere la relazione fra la concavità o la convessità di una funzione e il segno della derivata seconda	- Saper calcolare la derivata di una funzione applicando le regole di derivazione - Comprendere la relazione fra la crescita o la decrescita di una funzione e il segno della derivata prima - Comprendere la relazione fra la concavità o la convessità di una funzione e il segno della derivata seconda

MODULO 2b: ANALISI IN DUE VARIABILI: funzioni e limiti in $R \times R$

Tempi: dicembre

CONOSCENZE	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
- Insiemi di punti del piano. - Definizione di funzione reale di due variabili reali. - Risoluzione di disequazioni e di sistemi di disequazioni in due variabili - Insieme di esistenza delle funzioni di due variabili.	- Saper determinare graficamente il campo di esistenza di una funzione reale di due variabili reali - Saper rappresentare graficamente il campo di esistenza di una funzione reale di due variabili reali	- Saper determinare graficamente il campo di esistenza di una funzione reale di due variabili reali - Saper riconoscere e descrivere le linee di livello e di sezione di una funzione



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT

PEC : FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



• Linee di livello e disezione • Rappresentazione geometrica delle funzionidi due variabili • Punti di accumulazione • Insiemi aperti; insiemichiusi • Limite per una funzione didue variabili. Funzioni continue	• Saper riconoscere e descrivere le lineedi livello e di sezione di una funzione reale in due variabili reali • Saper rappresentare nel piano cartesiano le linee di livello e di sezione di una funzione reale in duevariabili reali	reale in due variabili reali
---	--	------------------------------

MODULO 2c : ANALISI IN DUE VARIABILI: derivate

Tempi: dicembre-gennaio

CONOSCENZE	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
• Derivate parziali primedelle funzioni reali di due variabili reali. • Derivate parziali degli ordini superiori. • Teorema di Schwarz	• Saper calcolare le derivate di una funzione reale in due variabili reali	• Saper calcolare le derivate diuna funzione reale in due variabili reali

MODULO 2d : ANALISI IN DUE VARIABILI: massimi e minimi

Tempi: dicembre-aprile

CONOSCENZE	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
• Massimi e minimi perle funzioni di due variabili reali • Massimi e minimi con metodi elementari e conl'uso delle linee di livello (relativi liberi) • Massimi e minimi conl'uso dell'analisi • Massimi e minimirelativi liberi: condizione necessaria e sufficiente • Massimi e minimirelativi vincolati: condizione necessaria e sufficiente • Massimo e minimo assoluto di una funzionea due variabili	• Saper individuare punti di massimo e di minimo relativiliberi di una funzione di due variabili • Comprendere il concetto divincolo • Saper calcolare massimi e minimi relativi liberi e vincolatidi una funzione reale di due variabili reali • Saper calcolare massimo eminimo assoluti	• Saper individuare punti di massimo e di minimo relativiliberi di una funzione di due variabili • Saper calcolare massimi e minimirelativi liberi e vincolati di una funzione reale di due variabili reali • Saper calcolare massimo eminimo assoluti



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT

PEC : FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



MODULO 3: APPLICAZIONI DELL'ANALISI ALL'ECONOMIA E RICHIAMI SULL'INTERPRETAZIONE DEI GRAFICI IN RxR

Tempi: gennaio-aprile

CONOSCENZE	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
• Massimo utile in condizioni di libera concorrenza • Massimo utile del consumatore con vincolo del bilancio • La funzione dei costi • Il ricavo • Il profitto • Grafici in economia aziendale: diagrammi di redditività (interdisciplinare) • Gestione scorte magazzino • Grafici in scienza delle finanze/relazioni internazionali: informazioni deducibili da un grafico assegnato: curva di Laffer (interdisciplinare)	• Saper determinare il massimoprofitto • Saper determinare minimo costo • Saper determinare il massimodella funzione utilità del consumatore • Saper interpretare una funzione dei costi • Saper confrontare costi e ricavi • Saper tracciare il diagramma di redditività e il grafico dell'utile. • Saper determinare la quantità ottimale da ordinare per minimizzare i costi • Saper applicare i concetti dell'analisi alle funzioni economiche	• Saper determinare il massimoprofitto • Saper determinare minimo costo • Saper determinare il massimodella funzione utilità del consumatore • Saper tracciare il diagramma di redditività e il grafico dell'utile • Saper determinare la quantità ottimale da ordinare per minimizzare i costi

MODULO 4: PROGRAMMAZIONE LINEARE

Tempi: febbraio-aprile

CONOSCENZE	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
• Impostazione matematica di un problema di programmazione lineare • Metodo grafico	• Saper riconoscere un problema di programmazione lineare • Saper risolvere un problema di programmazione lineare in due variabili con il metodo grafico	• Saper risolvere un problema di programmazione lineare in due variabili con il metodo grafico

MODULO 5 : RICERCA OPERATIVA

Tempi: aprile-maggio

CONOSCENZE	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
• Finalità e metodi della	• Saper riconoscere le fasi della	• Saper classificare i



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT

PEC : FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



ricerca operativa • Fasi di una ricerca operativa • Classificazione dei problemi di scelta • Criteri decisionali in condizioni di certezza con effetti immediati • Problema di gestione delle scorte • Criteri decisionali in condizioni di certezza con effetti differiti: criterio del r.e.a. e cennil criterio del t.i.r. • Criteri decisionali in condizioni di incertezza con effetti immediati	ricerca operativa • Saper classificare i problemi di scelta • Saper risolvere i problemi di decisione in condizione di certezza con effetti immediati • Saper impostare e risolvere un problema di gestione delle scorte • Saper risolvere problemi di scelta su investimenti finanziari servendosi di criteri appropriati • Saper risolvere problemi di scelta su investimenti industriali servendosi di criteri appropriati • Saper prendere una decisione in base al criterio del valor medio valutando anche il rischio • Conoscere e saper applicare il criterio del pessimista e quello dell'ottimista	problemi di scelta • Saper risolvere i problemi di decisione in condizione di certezza con effetti immediati • Saper impostare e risolvere un problema di gestione delle scorte • Saper risolvere problemi di scelta su investimenti finanziari servendosi di criteri appropriati • Saper prendere una decisione in base al criterio del valor medio valutando anche il rischio
---	---	--

METODI

- Domande e discussione per richiamare i prerequisiti necessari ad affrontare i vari argomenti;
- Lezioni frontali/partecipate con l'ausilio della LIM (le lezioni vengono salvate in una specifica cartella per poter essere utilizzate all'occorrenza dagli studenti);
- Schematizzazioni riassuntive;
- Applicazioni immediate dei contenuti proposti svolte dagli alunni alla lavagna;
- Applicazioni dei contenuti proposti alle discipline di indirizzo e in generale a situazioni reali, anche con attività di tipo laboratoriale;
- Correzione costante degli esercizi assegnati o proposti dagli alunni

ATTIVITA' DI RECUPERO

- Recupero in itinere, con costante lavoro di consolidamento, tramite ripasso di argomenti di base e l'indicazione agli alunni di opportuni esercizi applicativi, da svolgersi individualmente o in piccolo gruppo
- Eventuali sportelli didattici



ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE

“ERNESTO BALDUCCI”

VIA ARETINA, 78A – 50065 PONTASSIEVE (FI)

TEL. 055 8316806 FAX 055 8316809

EMAIL : FIIS00800G@ISTRUZIONE.IT - PRESIDENZA@ISTITUTOBALDUCCI.GOV.IT

PEC : FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.IT

www.istitutobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C



MATERIALI E STRUMENTI

- Libro di testo
- LIM
- Risorse on line
- Software applicativi dalle elevate potenzialità grafiche (es. Derive, Geogebra)
- Materiali opportunamente predisposti dall'insegnante (esercizi, appunti) in appoggio al libro di testo

MODALITA' DI VERIFICA

Verifiche formative:

- Correzione dei lavori assegnati per casa
- Domande - risposte brevi

Verifiche sommative:

- Verifiche orali
- Prove strutturate (per l'orale)
- Verifiche scritte (relative a moduli completi o parziali)

Durante l'anno scolastico verranno effettuate almeno cinque prove scritte e almeno tre orali.

CRITERI DI VALUTAZIONE

La valutazione delle singole prove si baserà principalmente sui seguenti indicatori:

- Acquisizione delle conoscenze
- Padronanza nell'individuazione e nell'applicazione di appropriate procedure risolutive
- Capacità di rielaborazione, contestualizzazione e collegamento
- Chiarezza espositiva e proprietà nell'uso del linguaggio matematico

Alla valutazione finale concorrono anche i seguenti indicatori, che integrano il dato derivante dalla media dei voti:

- Impegno e partecipazione
- Percorso personale nel processo formativo rispetto al livello iniziale

La valutazione finale sarà costituita da un voto unico, determinato dai risultati delle prove scritte ed orali.

FIRMA Coordinatrice di Dipartimento	Lucia Pinzauti
---	----------------