



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: 4^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 CLASSE TERZA

Tempi: settembre

COMPETENZE	CONOSCENZE	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Funzione, dominio e codominio • Insieme di definizione e segno di una funzione • Disequazioni in modulo 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper riconoscere le caratteristiche delle funzioni reali di una variabile reale • Saper determinare l'insieme di definizione e il segno di una funzione • disequazioni in modulo 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper riconoscere le caratteristiche delle funzioni reali di una variabile reale • Saper determinare l'insieme di definizione e il segno di una funzione • Saper risolvere disequazioni in modulo



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 1a: STUDIO DI FUNZIONI: generalità sulle funzioni reali di una variabile reale

Tempi: ottobre		
CONOSCENZE	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
<ul style="list-style-type: none">• Simmetrie del grafico di una funzione: funzioni pari e dispari (richiami dalla classe terza)• Insiemi di punti del piano• Punti interni, esterni, di frontiera, isolati e di accumulazione• Maggioranti e minoranti, estremo superiore e inferiore, massimo e minimo• Insiemi aperti, chiusi, limitati e illimitati• Caratteristiche di una funzione deducibili dall'osservazione di un grafico	<ul style="list-style-type: none">• Saper riconoscere le eventuali simmetrie presenti nel grafico di una funzione	<ul style="list-style-type: none">• Saper riconoscere le caratteristiche delle funzioni reali di una variabile reale

MODULO 1b: STUDIO DI FUNZIONI: limiti e continuità

Tempi: ottobre-novembre		
CONOSCENZE	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
<ul style="list-style-type: none">• Definizione di limite• Proprietà dei limiti• Calcolo di limiti• Verifica di limiti• Forme indeterminate• Asintoti del grafico di una funzione• Definizione di funzione continua• Punti di discontinuità	<ul style="list-style-type: none">• Distinguere fra valore limite e valore puntuale• Saper calcolare limiti• Saper verificare limiti• Acquisire il concetto di infinito e di infinitesimo• Saper determinare gli eventuali asintoti di un grafico calcolando gli opportuni limiti• Saper riconoscere i punti di discontinuità	<ul style="list-style-type: none">• Saper calcolare limiti• Saper determinare gli eventuali asintoti di un grafico calcolando gli opportuni limiti



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 1c: STUDIO DI FUNZIONI: derivate e loro applicazioni

Tempi: dicembre

CONOSCENZE	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
<ul style="list-style-type: none"> • Rapporto incrementale; definizione di derivata di una funzione in un punto • Significato geometrico della derivata • Derivata delle funzioni elementari • Derivata della somma, del prodotto, del quoziente, della funzione composta • Derivate di ordine superiore • Crescenza e decrescenza di una funzione • Condizione necessaria e sufficiente per l'esistenza di massimi e minimi relativi • Massimo e minimo assoluto • Convessità e concavità di una funzione • Condizione necessaria e sufficiente per l'esistenza di flessi 	<ul style="list-style-type: none"> • 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 decrescenza 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 massimi e minimi relativi e assoluti • Saper determinare i punti di flesso 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper calcolare la derivata di una funzione applicando le regole di derivazione • Comprendere la relazione fra la crescita o la decrescenza 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 massimi e minimi relativi e assoluti

MODULO 1d: STUDIO DI FUNZIONI

Tempi: gennaio-febbraio

CONOSCENZE	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
<ul style="list-style-type: none"> • Metodo generale per lo studio e la rappresentazione grafica di una funzione reale di una variabile reale 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper applicare i concetti e gli strumenti precedentemente trattati per determinare le caratteristiche di una funzione • Saper disegnare il grafico di una funzione 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper applicare i concetti e gli strumenti precedentemente trattati per determinare le caratteristiche 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@ISTITOBALDUCCI.GOV.ITPEC : FIIS00800G@PEC.ISTRUZIONE.ITwww.istitobalducci.gov.it

CODICE FISCALE : 94052770487 | CODICE UNIVOCO: UF7R2C

**MODULO 1e: STUDIO DI FUNZIONI: integrali****Tempi: febbraio**

CONOSCENZE	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
<ul style="list-style-type: none">Definizione di integrale indefinito come funzione inversa della derivataPrimitive di funzioni elementariCenni sull'integrale definito	<ul style="list-style-type: none">Saper calcolare l'integrale indefinito di una funzione elementare	<ul style="list-style-type: none">Saper calcolare l'integrale indefinito di una funzione elementare

MODULO 2: PRIME APPLICAZIONI DELL'ANALISI ALL'ECONOMIA**Tempi: marzo**

CONOSCENZE	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
<ul style="list-style-type: none">Le funzioni economiche: costo totale, guadagno e ricavoProblemi di gestione scorte magazzino (interdisciplinare)	<ul style="list-style-type: none">Saper determinare il minimo costo, il massimo guadagno e ricavoSaper determinare la quantità ottimale da ordinare per minimizzare i costi	<ul style="list-style-type: none">Saper determinare il minimo costo, il massimo guadagno e ricavoSaper determinare la quantità ottimale da ordinare per minimizzare i costi

MODULO 3a: CALCOLO COMBINATORIO, FONDAMENTI DI PROBABILITÀ E DI STATISTICA DESCRITTIVA: richiami di statistica descrittiva**Tempi: aprile**

CONOSCENZE	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
<ul style="list-style-type: none">Le fasi dell'indagine statisticaGli indici di posizioneLa variabilità	<ul style="list-style-type: none">Comprendere l'importanza del metodo statistico al fine di effettuare e prendere decisioniSapere come si effettua un'indagine statisticaSaper calcolare gli indici di posizione e di variabilità	<ul style="list-style-type: none">Saper calcolare gli indici di posizione e di variabilità



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 3b: CALCOLO COMBINATORIO, FONDAMENTI DI PROBABILITÀ E DI STATISTICA DESCRITTIVA: calcolo combinatorio e delle probabilità

Tempi: aprile-maggio

CONOSCENZE	COMPETENZE	OBIETTIVI MINIMI
<ul style="list-style-type: none"> Calcolo combinatorio: permutazioni, 	<ul style="list-style-type: none"> Saper distinguere e riconoscere eventi semplici e composti 	<ul style="list-style-type: none"> Saper calcolare la probabilità di un evento semplice e composto
<ul style="list-style-type: none"> disposizioni e combinazioni La probabilità: definizione Eventi semplici e composti; eventi compatibili e incompatibili; eventi dipendenti e indipendenti Probabilità contraria, totale e composta Prove ripetute Variabili casuali e distribuzioni di probabilità 	<ul style="list-style-type: none"> Saper calcolare la probabilità di un evento semplice e composto Saper calcolare la probabilità con l'utilizzo degli elementi di calcolo combinatorio Saper distinguere, riconoscere e calcolare la probabilità di eventi compatibili e incompatibili Saper distinguere, riconoscere e calcolare la probabilità di eventi dipendenti e indipendenti Saper determinare la distribuzione di probabilità di una variabile casuale 	<ul style="list-style-type: none"> Saper distinguere, riconoscere e calcolare la probabilità di eventi compatibili e incompatibili Saper distinguere, riconoscere e calcolare la probabilità di eventi dipendenti e indipendenti

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)

Nel trimestre verranno effettuate almeno due prove scritte e almeno una orale, mentre nel pentamestre almeno tre verifiche scritte e almeno due 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 intermedia e a quella 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

FIRMA Coordinatrice di Dipartimento

Lucia Pinzauti
