



Istituto Statale Istruzione Secondaria Superiore "PIETRO GIORDANI"
PIANO DELL'OFFERTA FORMATIVA



PROGRAMMAZIONE DELLA DISCIPLINA MATEMATICA
CLASSI V INDIRIZZO TECNICO TURISTICO

SOMMARIO DELLA PROGRAMMAZIONE

Unità didattica	Periodo di svolgimento	Termine massimo per verifica conclusiva
UDA 1 LIMITI E CONTINUITA'	Settembre - Gennaio	Gennaio
UDA 2 DERIVATE	Febbraio - Marzo	Marzo
UDA 3 STUDIO DI FUNZIONI	Aprile - Maggio	Maggio
UDA 4 ELEMENTI DI STATISTICA	Dicembre/Aprile - Maggio	Giugno



Istituto Statale di Istruzione Secondaria Superiore "PIETRO GIORDANI"
Programmazione Disciplina MATEMATICA Classi V Indirizzo TECNICO TURISTICO



MODALITÀ DI VERIFICA

Specificare il numero minimo di prove previste ogni periodo per ciascuna tipologia - deve essere prevista almeno una prova per verificare ciascuna UDA

Tipo di prova	<u>N. Prove</u> <u>primo</u> periodo	<u>N. Prove</u> <u>secondo</u> periodo
Interrogazioni orali/scritte	2	3
Prove autentiche/compiti di realtà		
Prova comune per classi parallele (almeno una da svolgersi entro il 15 maggio)	0	1



SEZIONE 1 – PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

(elenco e descrizione Laboratori e Unità Di Apprendimento)

UDA 1

LIMITI E CONTINUITA'

FINALITÀ

Sviluppare la capacità di analizzare il comportamento delle funzioni e di interpretare fenomeni di variazione e approssimazione, anche in relazione a situazioni reali e professionali.

ARGOMENTI, TEMI ED ELEMENTI TRATTATI

- Comportamento locale di una funzione
- Continuità
- Asintoti

OBIETTIVI DA VALUTARE

indicare con un asterisco (*) quelli MINIMI da perseguire

CONOSCENZE	1. Concetto di limite, limite destro e limite sinistro (*) 2. Algebra dei limiti e forme di indecisione (*) 3. Asintoti orizzontali e verticali (*) 4. Continuità di una funzione 5. Punti di discontinuità di una funzione e loro classificazione
ABILITÀ	6. Dedurre il valore di un limite tramite approccio numerico e grafico (*)



Istituto Statale di Istruzione Secondaria Superiore "PIETRO GIORDANI"
Programmazione Disciplina MATEMATICA Classi V Indirizzo TECNICO TURISTICO



	7. Calcolare il limite di funzioni (*) 8. Determinare gli asintoti di una funzione e classificarli (*) 9. Riconoscere i punti di discontinuità anche graficamente
COMPETENZE DISCIPLINARI	10. Risolvere problemi di realtà (ad es economici) modellizzati con i limiti e interpretare il risultato in funzione al problema.

PROVE VALUTATIVE PREVISTE

N.	Periodo di svolgimento	Descrizione prova (Tipo di prova, funzione sommativa o formativa, indicazioni sull'organizzazione della verifica, carattere della prova, indicazioni sulla durata, ecc.)	Obiettivi da verificare (indicare numeri in riferimento a quanto elencato sopra)
1	Settembre - Gennaio	Prova scritta e/o orale	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10.



Istituto Statale di Istruzione Secondaria Superiore "PIETRO GIORDANI"
Programmazione Disciplina MATEMATICA Classi V Indirizzo TECNICO TURISTICO



GRIGLIA DI VALUTAZIONE
CONOSCENZE, ABILITÀ, COMPETENZE DISCIPLINARI

LIVELLO INDICATORE	SCARSO	INSUFFICIENTE	SUFFICIENTE	DISCRETO	BUONO	OTTIMO	COMPLETO
Conoscenza 1: Concetto di limite, limite destro e limite sinistro Abilità 6: Dedurre il valore di un limite tramite approccio numerico e grafico	Nessuna conoscenza del concetto di limite. Non riesce a dedurre il valore di un limite da un grafico e neppure attraverso il calcolo.	Possiede una nozione molto vaga del concetto di limite e ne confonde gli aspetti. Commette errori significativi nel ricavare il valore di un limite.	Conosce in modo basilare il concetto di limite e riesce a determinare attraverso calcoli il valore di limiti semplici e anche tramite osservazioni grafiche.	Comprende correttamente i concetti e deduce limiti nelle situazioni più comuni.	Possiede buona padronanza dei concetti e deduce limiti in modo autonomo e preciso.	Conosce in modo approfondito i concetti e deduce limiti complessi con metodo rigoroso.	Mostra padronanza totale e integra in modo sicuro analisi numerica e grafica per dedurre limiti anche in casi non immediati.
Conoscenza 2: Algebra dei limiti e forme di indecisione Abilità 7: Calcolare il limite di funzioni	Non conosce l'algebra dei limiti né le forme di indecisione.	Possiede conoscenze frammentarie. Calcola i limiti commettendo errori rilevanti.	Conosce in modo basilare le regole per il calcolo dei limiti e riconosce forme di indecisione comuni. Calcola limiti semplici.	Conosce correttamente le principali regole e le forme indeterminate. Calcola limiti applicando strategie generalmente adeguate nella maggior parte dei casi.	Possiede buona padronanza delle regole e delle principali forme di indecisione, calcolando limiti con sicurezza e precisione.	Conosce in modo approfondito algebra dei limiti e forme di indecisione e risolve limiti complessi con metodo rigoroso.	Padronanza piena delle tecniche e delle forme indeterminate. Calcola limiti in modo sicuro, corretto e motivato anche in casi articolati.
Conoscenza 3: Asintoti orizzontali e verticali Abilità 8: Determinare gli asintoti di una funzione e classificarli	Non conosce il concetto di asintoto e non sa determinarli né classificarli.	Possiede conoscenze limitate sugli asintoti e commette errori sistematici nell'individuazione e classificazione.	Conosce i concetti di base. Determina e classifica asintoti nei casi più semplici. (di funzioni rappresentate graficamente)	Comprende correttamente gli asintoti e determina quelli principali, classificandoli in modo generalmente corretto.	Applica con sicurezza i criteri per determinare gli asintoti (nel caso di funzioni semplici), classificandoli con precisione.	Conosce in modo approfondito la teoria degli asintoti e li individua e classifica con rigore anche in funzioni complesse.	Dimostra piena padronanza nell'analisi degli asintoti, determinandoli e classificandoli in modo completo, motivato e accurato in qualsiasi situazione.
Conoscenza 4: Continuità di una	Non conosce il concetto di	Conoscenze molto limitate dei concetti di	Conosce gli elementi fondamentali e rileva	Comprende correttamente	Applica con sicurezza i criteri di continuità e	Possiede conoscenze approfondite e	Padronanza completa della continuità e dei



Istituto Statale di Istruzione Secondaria Superiore "PIETRO GIORDANI"
Programmazione Disciplina MATEMATICA Classi V Indirizzo TECNICO TURISTICO



GRIGLIA DI VALUTAZIONE
CONOSCENZE, ABILITÀ, COMPETENZE DISCIPLINARI

LIVELLO INDICATORE	SCARSO	INSUFFICIENTE	SUFFICIENTE	DISCRETO	BUONO	OTTIMO	COMPLETO
funzione Conoscenza 5: Punti di discontinuità di una funzione e loro classificazione Abilità 9: Riconoscere i punti di discontinuità anche graficamente	continuità né i tipi di discontinuità e non sa riconoscerli, neppure graficamente.	continuità e discontinuità. Commette errori rilevanti nell'identificazione, anche da grafico.	punti di discontinuità semplici.	continuità e discontinuità e individua e classifica i principali punti di discontinuità, anche graficamente.	discontinuità, riconoscendo e classificando correttamente i punti, anche per via grafica.	riconosce e classifica con rigore punti di discontinuità anche complessi, inclusa l'analisi grafica dettagliata.	diversi tipi di discontinuità. Individua e classifica con sicurezza e precisione tutti i punti di discontinuità, anche in casi non comuni o grafici articolati.
Competenza 10: Risolvere problemi di realtà (ad es economici) modellizzati con i limiti e interpretare il risultato in funzione al problema.	Non comprende il collegamento tra problema reale e modello matematico e non interpreta i risultati.	Comprende solo in parte il problema e applica i limiti in modo improprio. L'interpretazione del risultato è errata.	Riconosce in modo elementare il modello matematico del problema. Interpreta il risultato in modo essenziale.	Risoluzione adeguata dei problemi e interpretazione coerente dei risultati nella maggior parte dei casi.	Applica con sicurezza i limiti a problemi reali e interpreta i risultati in modo chiaro e corretto.	Risoluzione rigorosa di problemi complessi e interpretazione accurata nei contesti analizzati.	Mostra padronanza totale nella modellizzazione con limiti e interpreta con precisione e coerenza i risultati dei risultati in contesti variabili.



UDA 2

DERIVATE

FINALITÀ

Comprendere e utilizzare il concetto di derivata come strumento per lo studio della variazione di grandezze e per la risoluzione di problemi applicativi in contesti reali.

ARGOMENTI, TEMI ED ELEMENTI TRATTATI

- Il concetto di derivata
- Derivate delle funzioni elementari
- Algebra delle derivate

OBIETTIVI DA VALUTARE

indicare con un asterisco (*) quelli MINIMI da perseguire

CONOSCENZE	1. Concetto di derivata e il suo significato geometrico (*) 2. Derivate delle funzioni elementari(*) 3. Algebra delle derivate (*) (Teorema de l'Hopital) 4. Monotonia e punti stazionari di una funzione (*) 5. Concavità e punti di flesso di una funzione
ABILITÀ	6. Utilizzare il significato geometrico della derivata in un punto per risolvere in maniera grafica semplici esercizi 7. Calcolare la derivata di una funzione elementare (*) 8. Calcolare la derivata di funzioni applicando le regole di derivazione (*) 9. Studiare la monotonia di una funzione e determinare i punti stazionari (*) 10. Studiare la concavità di una funzione e determinare i punti di flesso



Istituto Statale di Istruzione Secondaria Superiore "PIETRO GIORDANI"
Programmazione Disciplina MATEMATICA Classi V Indirizzo TECNICO TURISTICO



COMPETENZE DISCIPLINARI	11. Utilizzare gli strumenti di calcolo differenziale nella descrizione e modellizzazione di problemi di realtà, anche da un punto di vista grafico
--------------------------------	---

PROVE VALUTATIVE PREVISTE

N.	Periodo di svolgimento	Descrizione prova (Tipo di prova, funzione sommativa o formativa, indicazioni sull'organizzazione della verifica, carattere della prova, indicazioni sulla durata, ecc.)	Obiettivi da verificare (indicare numeri in riferimento a quanto elencato sopra)
1	Febbraio - Marzo	Prova scritta e/o orale	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11.



Istituto Statale di Istruzione Secondaria Superiore "PIETRO GIORDANI"
Programmazione Disciplina MATEMATICA Classi V Indirizzo TECNICO TURISTICO



GRIGLIA DI VALUTAZIONE
CONOSCENZE, ABILITÀ, COMPETENZE DISCIPLINARI

LIVELLO INDICATORE	SCARSO	INSUFFICIENTE	SUFFICIENTE	DISCRETO	BUONO	OTTIMO	COMPLETO
Conoscenza 1: Concetto di derivata e il suo significato geometrico Abilità 6: Utilizzare il significato geometrico della derivata in un punto per risolvere in maniera grafica semplici esercizi	Non conosce il concetto di derivata né il suo significato geometrico e non riesce a risolvere esercizi.	Comprende in modo frammentario il concetto di derivata e interpreta erroneamente il significato geometrico nei problemi.	Conosce il concetto di derivata e il significato geometrico di base e li utilizza per risolvere semplici esercizi.	Comprende correttamente derivata e significato geometrico e utilizza le conoscenze per risolvere esercizi in situazioni note.	Applica con sicurezza il concetto e il significato geometrico della derivata per risolvere in maniera grafica esercizi con accuratezza.	Possiede conoscenza approfondita della derivata e del suo significato geometrico, che sfrutta per risolvere anche esercizi più complessi.	Dimostra piena padronanza del concetto di derivata e del suo significato geometrico, che applica per risolvere correttamente e con precisione esercizi, anche in situazioni variate o poco standard.
Conoscenza 2: Derivate delle funzioni elementari Conoscenza 3: Algebra delle derivate (Teorema de l'Hopital) Abilità 7: Calcolare la derivata di una funzione elementari Abilità 8: Calcolare la derivata di funzioni applicando le regole di derivazione	Non conosce le derivate delle funzioni elementari né le regole di derivazione e non riesce a calcolare derivate.	Conoscenze frammentarie sulle derivate elementari e sulle regole di derivazione. Calcola derivate in modo errato.	Conosce le derivate delle funzioni elementari e applica le regole di derivazione di base, calcolando derivate semplici.	Comprende correttamente derivate e regole di derivazione e calcola derivate delle funzioni più comuni in maniera adeguata.	Applica con sicurezza le derivate delle funzioni elementari e le regole di derivazione, calcolando derivate in modo corretto e accurato.	Possiede conoscenze approfondite delle derivate e delle regole di derivazione, calcolando derivate anche di funzioni meno immediate con metodo rigoroso.	Dimostra piena padronanza delle derivate delle funzioni elementari e delle regole di derivazione, calcolando in autonomia derivate in maniera corretta e precisa in tutti i contesti.
Conoscenza 4:	Non conosce il concetto di	Conosce in modo frammentario	Conosce i concetti di base e individua	Comprende correttamente	Applica con sicurezza i concetti di	Possiede conoscenze approfondite della	Dimostra padronanza totale della



Istituto Statale di Istruzione Secondaria Superiore "PIETRO GIORDANI"
Programmazione Disciplina MATEMATICA Classi V Indirizzo TECNICO TURISTICO



GRIGLIA DI VALUTAZIONE
CONOSCENZE, ABILITÀ, COMPETENZE DISCIPLINARI

LIVELLO INDICATORE	SCARSO	INSUFFICIENTE	SUFFICIENTE	DISCRETO	BUONO	OTTIMO	COMPLETO
Monotonia e punti stazionari di una funzione Abilità 9: Studiare la monotonia di una funzione e determinare i punti stazionari	monotonia né dei punti stazionari e non riesce a individuarli.	monotonia e punti stazionari e commette errori significativi nello studio della funzione.	monotonia e punti stazionari in situazioni semplici.	monotonia e punti stazionari e li determina in maniera adeguata nella maggior parte dei casi.	monotonia e punti stazionari, determinandoli in modo corretto e accurato.	monotonia e dei punti stazionari e li determina con metodo rigoroso anche in funzioni più complesse.	monotonia e dei punti stazionari, determinandoli sempre correttamente, con sicurezza e precisione in ogni funzione.
Conoscenza 5: Concavità e punti di flesso di una funzione Abilità 10: Studiare la concavità di una funzione e determinare i punti di flesso	Ignora i concetti di concavità e punti di flesso e non è in grado di interpretarli.	Mostra una comprensione molto limitata della concavità e dei punti di flesso e commette errori significativi nello studio della concavità e nell'individuazione dei flessi.	Ha una nozione basilare di concavità e punti di flesso. Riesce a esaminare la concavità e a identificare punti di flesso nei casi più semplici.	Comprende in modo corretto i concetti di concavità e flesso. Analizza la concavità e determina i punti di flesso nei casi noti.	Analizza la concavità e i punti di flesso con sicurezza, determinandoli correttamente anche in funzioni non banali.	Mostra una conoscenza approfondita dei concetti e ne sa interpretare le implicazioni. Individua con precisione punti di flesso anche in funzioni meno note..	Dispone di una piena padronanza dei concetti.. Conduce lo studio della concavità in modo esatto e riconosce correttamente le tipologie di punti di flesso, anche in casi di maggiore complessità.
Competenza 11: Utilizzare gli strumenti di calcolo differenziale nella descrizione e modellizzazione di problemi di realtà, anche da un punto di vista grafico	La derivata non viene compresa come strumento utile alla modellizzazione.	Interpreta erroneamente situazioni reali attraverso il calcolo differenziale	Utilizza gli strumenti di base del calcolo differenziale per descrivere semplici problem	È in grado di applicare concetti di calcolo differenziale per interpretare correttamente problemi contestualizzati.	Applica il calcolo differenziale e analisi grafica per descrivere e modellizzare problemi concreti, ottenendo risultati corretti.	Utilizza in modo appropriato gli strumenti del calcolo differenziale per descrivere e modellizzare fenomeni reali complessi.	Integra con piena padronanza e flessibilità gli strumenti del calcolo differenziale nell'analisi di situazioni reali anche più articolate.



UDA 3

STUDIO DI FUNZIONI

FINALITÀ

Consolidare le competenze di analisi e rappresentazione delle funzioni al fine di interpretare e modellizzare fenomeni matematici e professionali.

ARGOMENTI, TEMI ED ELEMENTI TRATTATI

- Studio del comportamento della funzione.
- Rappresentazione grafica.
- Interpretazione grafica e analitica di fenomeni reali.

OBIETTIVI DA VALUTARE

indicare con un asterisco (*) quelli MINIMI da perseguire

CONOSCENZE	1. Schema generale per lo studio di funzione (dominio, simmetria, intersezioni con gli assi, studio del segno, comportamento agli estremi del dominio e ricerca asintoti, studio derivata prima (*), studio derivata seconda)
ABILITÀ	2. Ricavare informazioni sul comportamento di una funzione a partire dal suo grafico 3. Tracciare il grafico a partire da una funzione data (*)
COMPETENZE DISCIPLINARI	4. Analizzare e interpretare un problema di realtà modellizzato da una funzione e trarre conclusioni significative



Istituto Statale di Istruzione Secondaria Superiore "PIETRO GIORDANI"
Programmazione Disciplina MATEMATICA Classi V Indirizzo TECNICO TURISTICO



PROVE VALUTATIVE PREVISTE

N.	Periodo di svolgimento	Descrizione prova (Tipo di prova, funzione sommativa o formativa, indicazioni sull'organizzazione della verifica, carattere della prova, indicazioni sulla durata, ecc.)	Obiettivi da verificare (indicare numeri in riferimento a quanto elencato sopra)
1	Aprile - Maggio	Prova scritta e/o orale	1, 2, 3, 4.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE CONOSCENZE, ABILITÀ, COMPETENZE DISCIPLINARI

LIVELLO INDICATORE	SCARSO	INSUFFICIENTE	SUFFICIENTE	DISCRETO	BUONO	OTTIMO	COMPLETO
Conoscenza 1: Schema generale per lo studio di funzione (dominio, simmetria, intersezioni con gli assi, studio del segno, comportamento agli estremi del dominio e ricerca asintoti, studio derivata prima, studio derivata seconda) Abilità 3: Tracciare il grafico a partire da una funzione data	Non riconosce gli elementi fondamentali dello studio di funzione o li confonde. Non è in grado di tracciare un grafico significativo.	Confonde gli elementi fondamentali dello studio di funzione. Traccia grafici commettendo gravi errori.	Conosce lo schema in modo essenziale. E' in grado di tracciare un grafico abbastanza corretto.	Mostra una comprensione soddisfacente, anche se non completamente sistematica e rigorosa. Riesce a tracciare un grafico corretto.	Mostra una conoscenza complessiva corretta, espone in modo ordinato e chiaro lo schema generale di studio. Sa tracciare un grafico coerente con l'analisi svolta.	Conosce in modo approfondito e sicuro tutte le fasi dello schema di studio di funzione e sa tradurle in un grafico accurato, coerente e ben strutturato.	Dimostra una padronanza completa, consapevole e trasferibile dello schema generale per lo studio di funzione. Integra in modo rigoroso e coerente tutti gli elementi dell'analisi in un grafico pienamente aderente al comportamento della funzione.



Istituto Statale di Istruzione Secondaria Superiore "PIETRO GIORDANI"
Programmazione Disciplina MATEMATICA Classi V Indirizzo TECNICO TURISTICO



GRIGLIA DI VALUTAZIONE
CONOSCENZE, ABILITÀ, COMPETENZE DISCIPLINARI

<u>LIVELLO</u> INDICATORE	SCARSO	INSUFFICIENTE	SUFFICIENTE	DISCRETO	BUONO	OTTIMO	COMPLETO
Abilità 2: Ricavare informazioni sul comportamento di una funzione a partire dal suo grafico	Non riesce a interpretare gli elementi fondamentali del grafico.	Mostra difficoltà evidenti nell'interpretazione del grafico.	E' in grado di ricavare le informazioni essenziali dal grafico.	Ricava informazioni corrette, anche se non sempre complete o sistematiche.	Sa interpretare il grafico in modo corretto e ordinato.	Mostra padronanza nell'analisi del grafico.	Interpreta il grafico con piena autonomia, precisione e consapevolezza.
Competenza 4: Analizzare e interpretare un problema di realtà modellizzato da una funzione e trarre conclusioni significative	Non riesce a utilizzare la funzione per analizzare il problema reale.	Individua qualche elemento della funzione, ma non riesce a collegarlo correttamente alla situazione reale.	Analizza il problema in modo essenziale.	Analizza il modello funzionale in relazione alla situazione reale in modo corretto.	Mostra una buona capacità di interpretazione del modello funzionale.	Analizza il problema con sicurezza e profondità.	Dimostra una padronanza piena, critica e autonomamente trasferibile.



UDA 4

ELEMENTI DI STATISTICA E RICERCA OPERATIVA

FINALITÀ

Raccogliere, organizzare e interpretare dati attraverso strumenti statistici per una lettura consapevole della realtà e il supporto ai processi decisionali.

ARGOMENTI, TEMI ED ELEMENTI TRATTATI

- Studio di indici statistici, attraverso la lettura di tabelle e grafici
- Applicazioni a casi reali

OBIETTIVI DA VALUTARE

indicare con un asterisco (*) quelli MINIMI da perseguire

CONOSCENZE	1. I dati statistici, la loro organizzazione e rappresentazione(*) 2. Indici di posizione e di variabilità(*) 3. Metodi per ottimizzare la scelta di investimenti e di finanziamenti (<i>serv. commerciali</i>)
ABILITÀ	4. Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati, anche utilizzando strumenti informatici (*) 5. Calcolare gli indici di posizione (*) e di variabilità 6. Impostare e risolvere problemi di scelta
COMPETENZE DISCIPLINARI	7. Analizzare dati e interpretarli con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, utilizzando anche strumenti informatici



Istituto Statale di Istruzione Secondaria Superiore "PIETRO GIORDANI"
Programmazione Disciplina MATEMATICA Classi V Indirizzo TECNICO TURISTICO



PROVE VALUTATIVE PREVISTE

N.	Periodo di svolgimento	Descrizione prova (Tipo di prova, funzione sommativa o formativa, indicazioni sull'organizzazione della verifica, carattere della prova, indicazioni sulla durata, ecc.)	Obiettivi da verificare (indicare numeri in riferimento a quanto elencato sopra)
1	Dicembre - Maggio	Prova scritta e/o orale	1, 2, 4, 5, 6, 7.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE CONOSCENZE, ABILITÀ, COMPETENZE DISCIPLINARI

<u>LIVELLO</u> INDICATORE	SCARSO	INSUFFICIENTE	SUFFICIENTE	DISCRETO	BUONO	OTTIMO	COMPLETO
Conoscenza 1: I dati statistici, la loro organizzazione e rappresentazione, mediante tabelle e grafici Abilità 3: Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati, anche utilizzando strumenti informatici	Non conosce i concetti fondamentali sui dati statistici. Non riesce a raccogliere o organizzare i dati in modo coerente.	Conosce solo in modo frammentario i concetti di base. Non sa organizzare i dati in tabelle o grafici significativi. Non sa utilizzare gli strumenti digitali.	Comprende tabelle e grafici semplici. E' in grado di raccogliere e rappresentare i dati essenziali.	Comprende la classificazione dei dati e la funzione delle principali rappresentazioni grafiche. Raccoglie e organizza i dati in modo coerente, anche utilizzando strumenti informatici.	Legge e interpreta correttamente tabelle e grafici di diversa tipologia. Raccoglie e registra i dati in modo ordinato e accurato. Utilizza con sicurezza strumenti informatici per ordinare e visualizzare i dati.	Analizza tabelle e grafici in modo approfondito e strutturato. Sa raccogliere e rappresentare correttamente i dati in modo sistematico. Usa strumenti digitali in modo efficace.	Interpreta dati complessi, integrando più grafici e tabelle. Sa progettare e condurre autonomamente un processo di raccolta dei dati.



GRIGLIA DI VALUTAZIONE
CONOSCENZE, ABILITÀ, COMPETENZE DISCIPLINARI

LIVELLO INDICATORE	SCARSO	INSUFFICIENTE	SUFFICIENTE	DISCRETO	BUONO	OTTIMO	COMPLETO
Conoscenza 2: Indici di posizione: media, mediana e moda Abilità 5: Calcolare gli indici di posizione	Non conosce gli indici di posizione e non è in grado di calcolarli.	Ha una conoscenza molto parziale e frammentaria degli indici di posizione. Tenta il calcolo degli indici ma con errori significativi.	Possiede una conoscenza essenziale ma corretta ed è in grado di calcolare gli indici in casi semplici.	Comprende il significato degli indici di posizione e la loro funzione e sa calcolarli con buona sicurezza.	Mostra una conoscenza corretta e ordinata e sa calcolare gli indici in modo sicuro e autonomo.	Manifesta una conoscenza approfondita e ben strutturata. Calcola gli indici con precisione e consapevolezza.	Possiede una conoscenza piena, integrata e trasferibile. E' in grado di utilizzare gli indici e gestirli correttamente anche in casi complessi.
Conoscenza 3: Metodi per ottimizzazione e scelta Abilità 6: Impostare e risolvere problemi di scelta	Confonde completamente i concetti. Non è in grado di affrontare un problema di scelta.	Utilizza i concetti in modo improprio. Identifica solo alcuni elementi del problema ma non riesce a strutturare una scelta corretta.	Conosce qualche metodo semplice. Sa risolvere il problema in situazioni lineari e poco complesse.	Comprende in modo abbastanza chiaro i principali metodi di ottimizzazione elementare. Imposta il problema in modo ordinato, traducendo correttamente i dati.	Conosce il significato dei metodi per ottimizzare e scegliere in un contesto statistico. Risolve autonomamente problemi di scelta anche moderatamente complessi.	Comprende i vantaggi e i limiti dei diversi criteri di scelta. Confronta le alternative utilizzando più criteri quando opportuno. Imposta il problema in modo strutturato.	Conosce in modo dettagliato vari metodi di ottimizzazione e scelta, anche in contesti complessi. Sa valutare scenari alternativi e trasferire la metodologia a contesti reali
Competenza 7: Analizzare dati e interpretarli con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, utilizzando anche strumenti informatici	Non riesce ad analizzare o interpretare i dati. Non è in grado di utilizzare strumenti informatici neppure per operazioni di base.	Comprende solo in parte i dati e interpreta i grafici in modo frammentario. Utilizza strumenti informatici con difficoltà e in modo non funzionale.	Legge tabelle e grafici semplici, riconoscendo valori principali. Utilizza strumenti digitali solo per operazioni semplici.	Analizza con buona sicurezza dati organizzati in tabelle e grafici di uso comune. Utilizza strumenti digitali in modo adeguato	Analizza e interpreta i dati in modo corretto e autonomo. Utilizza strumenti informatici con buona autonomia e precisione.	Interpreta dati complessi da più grafici o tabelle. Usa strumenti digitali in modo efficace.	Effettua confronti tra più rappresentazioni, scegliendo quelle più efficaci per il problema. Utilizza strumenti informatici in modo avanzato.



SEZIONE 2 – PROVA DISCIPLINARE COMUNE (maggio)

DESCRIZIONE

Prova scritta comune a tutte le classi V finalizzata a verificare il livello di apprendimento degli studenti e a monitorare in modo omogeneo il raggiungimento degli obiettivi disciplinari previsti.

ARGOMENTI, TEMI ED ELEMENTI OGGETTO DELLA VERIFICA

1. Limiti
2. Derivate
3. Studio di funzione

OBIETTIVI DA VALUTARE (almeno tutti gli obiettivi minimi previsti fino al periodo di svolgimento)

CONOSCENZE	1. Concetto di limite, limite destro e limite sinistro 2. Algebra dei limiti e forme di indecisione 3. Asintoti orizzontali e verticali 4. Derivate di funzioni elementari 5. Algebra delle derivate 6. Monotonia e punti stazionari di una funzione 7. Schema generale per lo studio di funzione
ABILITÀ	8. Dedurre il valore di un limite tramite approccio numerico e grafico 9. Calcolare il limite di funzioni 10. Determinare gli asintoti di una funzione e classificarli



Istituto Statale di Istruzione Secondaria Superiore "PIETRO GIORDANI"
Programmazione Disciplina MATEMATICA Classi V Indirizzo TECNICO TURISTICO



	11. Calcolare la derivata di funzioni applicando le regole di derivazione 12. Studiare la monotonia di una funzione e determinare i punti stazionari 13. Ricavare informazioni sul comportamento di una funzione a partire dal suo grafico 14. Tracciare il grafico a partire da una funzione data
COMPETENZE DISCIPLINARI	15. Applicare le tecniche del calcolo differenziale e dei limiti per lo studio qualitativo di una funzione e la sua rappresentazione grafica. 16. Individuare e interpretare le principali caratteristiche di una funzione a partire dalla sua rappresentazione grafica.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA VERIFICA DI RECUPERO DEL PRIMO QUADRIMESTRE							
LIVELLO INDICATORE	SCARSO	INSUFFICIENTE	SUFFICIENTE	DISCRETO	BUONO	OTTIMO	COMPLETO
Conoscenza 1: Concetto di limite, limite destro e limite sinistro Abilità 8: Dedurre il valore di un limite tramite approccio numerico e grafico	Nessuna conoscenza del concetto di limite. Non riesce a dedurre il valore di un limite da un grafico e neppure attraverso il calcolo.	Possiede una nozione molto vaga del concetto di limite e ne confonde gli aspetti. Commette errori significativi nel ricavare il valore di un limite.	Conosce in modo basilare il concetto di limite e riesce a determinare attraverso calcoli il valore di limiti semplici e anche tramite osservazioni grafiche.	Comprende correttamente i concetti e deduce limiti nelle situazioni più comuni.	Possiede buona padronanza dei concetti e deduce limiti in modo autonomo e preciso.	Conosce in modo approfondito i concetti e deduce limiti complessi con metodo rigoroso.	Mostra padronanza totale e integra in modo sicuro analisi numerica e grafica per dedurre limiti anche in casi non immediati.
Conoscenza 2: Algebra dei limiti e forme di	Non conosce l'algebra dei limiti né le forme di indecisione.	Possiede conoscenze frammentarie. Calcola i limiti	Conosce in modo basilare le regole per il calcolo dei limiti e	Conosce correttamente le principali regole e le	Possiede buona padronanza delle regole e delle	Conosce in modo approfondito algebra dei limiti e forme di	Padronanza piena delle tecniche e delle forme indeterminate.



Istituto Statale di Istruzione Secondaria Superiore “PIETRO GIORDANI”
Programmazione Disciplina MATEMATICA Classi V Indirizzo TECNICO TURISTICO



GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA VERIFICA DI RECUPERO DEL PRIMO QUADRIMESTRE

<u>LIVELLO</u> INDICATORE	SCARSO	INSUFFICIENTE	SUFFICIENTE	DISCRETO	BUONO	OTTIMO	COMPLETO
indecisione Abilità 9: Calcolare il limite di funzioni		commettendo errori rilevanti.	riconosce forme di indecisione comuni. Calcola limiti semplici.	forme indeterminate. Calcola limiti applicando strategie generalmente adeguate nella maggior parte dei casi.	principali forme di indecisione, calcolando limiti con sicurezza e precisione.	indecisione e risolve limiti complessi con metodo rigoroso.	Calcola limiti in modo sicuro, corretto e motivato anche in casi articolati.
Conoscenza 3: Asintoti orizzontali e verticali Abilità 10: Determinare gli asintoti di una funzione e classificarli	Non conosce il concetto di asintoto e non sa determinarli né classificarli.	Possiede conoscenze limitate sugli asintoti e commette errori sistematici nell'individuazione e classificazione.	Conosce i concetti di base. Determina e classifica asintoti nei casi più semplici. (di funzioni rappresentate graficamente)	Comprende correttamente gli asintoti e determina quelli principali, classificandoli in modo generalmente corretto.	Applica con sicurezza i criteri per determinare gli asintoti (nel caso di funzioni semplici), classificandoli con precisione.	Conosce in modo approfondito la teoria degli asintoti e li individua e classifica con rigore anche in funzioni complesse.	Dimostra piena padronanza nell'analisi degli asintoti, determinandoli e classificandoli in modo completo, motivato e accurato in qualsiasi situazione.
Conoscenza 4: Derivate delle funzioni elementari Conoscenza 5: Algebra delle derivate Abilità 11: Calcolare la derivata di funzioni applicando le regole di derivazione	Non conosce le derivate delle funzioni elementari né le regole di derivazione e non riesce a calcolare derivate.	Conoscenze frammentarie sulle derivate elementari e sulle regole di derivazione. Calcola derivate in modo errato.	Conosce le derivate delle funzioni elementari e applica le regole di derivazione di base, calcolando derivate semplici.	Comprende correttamente derivate e regole di derivazione e calcola derivate delle funzioni più comuni in maniera adeguata.	Applica con sicurezza le derivate delle funzioni elementari e le regole di derivazione, calcolando derivate in modo corretto e accurato.	Possiede conoscenze approfondite delle derivate e delle regole di derivazione, calcolando derivate anche di funzioni meno immediate con metodo rigoroso.	Dimostra piena padronanza delle derivate delle funzioni elementari e delle regole di derivazione, calcolando in autonomia derivate in maniera corretta e precisa in tutti i contesti.



Istituto Statale di Istruzione Secondaria Superiore "PIETRO GIORDANI"
Programmazione Disciplina MATEMATICA Classi V Indirizzo TECNICO TURISTICO



GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA VERIFICA DI RECUPERO DEL PRIMO QUADRIMESTRE

LIVELLO INDICATORE	SCARSO	INSUFFICIENTE	SUFFICIENTE	DISCRETO	BUONO	OTTIMO	COMPLETO
Conoscenza 6: Monotonia e punti stazionari di una funzione Abilità 12: Studiare la monotonia di una funzione e determinare i punti stazionari	Non conosce il concetto di monotonia né dei punti stazionari e non riesce a individuarli.	Conosce in modo frammentario monotonia e punti stazionari e commette errori significativi nello studio della funzione.	Conosce i concetti di base e individua monotonia e punti stazionari in situazioni semplici.	Comprende correttamente monotonia e punti stazionari e li determina in maniera adeguata nella maggior parte dei casi.	Applica con sicurezza i concetti di monotonia e punti stazionari, determinandoli in modo corretto e accurato.	Possiede conoscenze approfondite della monotonia e dei punti stazionari e li determina con metodo rigoroso anche in funzioni più complesse.	Dimostra padronanza totale della monotonia e dei punti stazionari, determinandoli sempre correttamente, con sicurezza e precisione in ogni funzione.
Conoscenza 7: Schema generale per lo studio di funzione (dominio, simmetria, intersezioni con gli assi, studio del segno, comportamento agli estremi del dominio e ricerca asintoti, studio derivata prima, studio derivata seconda) Abilità 14: Tracciare il grafico a partire da una	Non riconosce gli elementi fondamentali dello studio di funzione o li confonde. Non è in grado di tracciare un grafico significativo.	Confonde gli elementi fondamentali dello studio di funzione. Traccia grafici commettendo gravi errori.	Conosce lo schema in modo essenziale. E' in grado di tracciare un grafico abbastanza corretto.	Mostra una comprensione soddisfacente, anche se non completamente sistematica e rigorosa. Riesce a tracciare un grafico corretto.	Mostra una conoscenza complessiva corretta, espone in modo ordinato e chiaro lo schema generale di studio. Sa tracciare un grafico coerente con l'analisi svolta.	Conosce in modo approfondito e sicuro tutte le fasi dello schema di studio di funzione e sa tradurle in un grafico accurato, coerente e ben strutturato.	Dimostra una padronanza completa, consapevole e trasferibile dello schema generale per lo studio di funzione. Integra in modo rigoroso e coerente tutti gli elementi dell'analisi in un grafico pienamente aderente al comportamento della



GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA VERIFICA DI RECUPERO DEL PRIMO QUADRIMESTRE

LIVELLO INDICATORE	SCARSO	INSUFFICIENTE	SUFFICIENTE	DISCRETO	BUONO	OTTIMO	COMPLETO
funzione data							funzione.
Abilità 13: Ricavare informazioni sul comportamento di una funzione a partire dal suo grafico	Non riesce a interpretare gli elementi fondamentali del grafico.	Mostra difficoltà evidenti nell'interpretazione del grafico.	E' in grado di ricavare le informazioni essenziali dal grafico.	Ricava informazioni corrette, anche se non sempre complete o sistematiche.	Sa interpretare il grafico in modo corretto e ordinato.	Mostra padronanza nell'analisi del grafico.	Interpreta il grafico con piena autonomia, precisione e consapevolezza.
Competenza 15: Applicare le tecniche del calcolo differenziale e dei limiti per lo studio qualitativo di una funzione e la sua rappresentazione grafica.	Non sa calcolare limiti e derivate né utilizzarli per lo studio di una funzione.	Calcola limiti e derivate solo in casi molto semplici e con frequenti errori; non riesce a studiare la funzione in modo corretto.	Calcola limiti e derivate fondamentali e utilizza le informazioni ottenute per uno studio essenziale della funzione.	Applica correttamente le tecniche di calcolo nella maggior parte dei casi e realizza uno studio della funzione quasi completo.	Applica con sicurezza limiti e derivate per lo studio qualitativo della funzione e ne rappresenta correttamente il grafico.	Utilizza in modo autonomo e preciso le tecniche di calcolo per uno studio completo della funzione e una rappresentazione accurata del grafico.	Applica con piena padronanza e rigore le tecniche di calcolo, analizzando e rappresentando correttamente anche funzioni articolate.
Competenza 16: Individuare e interpretare le principali caratteristiche di una funzione a partire dalla sua rappresentazione grafica.	Non riconosce le principali caratteristiche di una funzione dal grafico.	Individua solo alcune caratteristiche elementari del grafico con numerosi errori di interpretazione.	Se aiutato, riconosce dominio, intersezioni, intervalli di crescita e decrescita e altre caratteristiche essenziali del grafico.	Individua e interpreta correttamente la maggior parte delle caratteristiche significative della funzione rappresentata.	Analizza in modo corretto e completo il grafico, interpretandone le principali proprietà.	Interpreta con precisione tutte le caratteristiche rilevanti del grafico, collegandole al comportamento della funzione.	Analizza e interpreta con piena autonomia e rigore ogni aspetto significativo del grafico, utilizzando un linguaggio matematico appropriato.



SEZIONE 3 – PROVE ED EVENTUALE CORSO DI RECUPERO

ARGOMENTI, TEMI ED ELEMENTI OGGETTO DELLA VERIFICA DI RECUPERO DEL PRIMO QUADRIMESTRE

(IN RIFERIMENTO AGLI OBIETTIVI MINIMI)

1. ...
2. ...
3. ...

OBIETTIVI MINIMI DA VALUTARE

CONOSCENZE	1. Conoscenza 2. Conoscenza 3. Conoscenza 4. ...
ABILITÀ	5. Abilità 6. Abilità 7. Abilità 8. ...
COMPETENZE DISCIPLINARI	9. Competenza 10. Competenza 11. Competenza



Istituto Statale di Istruzione Secondaria Superiore "PIETRO GIORDANI"
Programmazione Disciplina MATEMATICA Classi V Indirizzo TECNICO TURISTICO



12. ...

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA VERIFICA DI RECUPERO DEL PRIMO QUADRIMESTRE							
<u>LIVELLO</u> INDICATORE	SCARSO	INSUFFICIENTE	SUFFICIENTE	DISCRETO	BUONO	OTTIMO	COMPLETO
<Descrizione obiettivo>	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello
<Descrizione obiettivo>	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello
<Descrizione obiettivo>	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello
<Descrizione obiettivo>	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello
<Descrizione obiettivo>	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello
<Descrizione obiettivo>	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello
<Descrizione obiettivo>	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello
<Descrizione obiettivo>	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello
<Descrizione obiettivo>	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello
<Descrizione obiettivo>	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello



**ARGOMENTI, TEMI ED ELEMENTI OGGETTO DELL'EVENTUALE CORSO DI RECUPERO E DELLA VERIFICA DI RECUPERO DEL
SECONDO QUADRIMESTRE (INCLUSI RECUPERI DI AGOSTO)**

(IN RIFERIMENTO AGLI OBIETTIVI MINIMI)

1. ...
2. ...
3. ...

OBIETTIVI MINIMI DA VALUTARE

CONOSCENZE	1. Conoscenza 2. Conoscenza 3. Conoscenza 4. ...
ABILITÀ	5. Abilità 6. Abilità 7. Abilità 8. ...
COMPETENZE DISCIPLINARI	9. Competenza 10. Competenza 11. Competenza 12. ...

GRIGLIA DI VALUTAZIONE



Istituto Statale di Istruzione Secondaria Superiore "PIETRO GIORDANI"
Programmazione Disciplina MATEMATICA Classi V Indirizzo TECNICO TURISTICO



GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA VERIFICA DI RECUPERO DEL SECONDO QUADRIMESTRE

<u>LIVELLO</u> INDICATORE	SCARSO	INSUFFICIENTE	SUFFICIENTE	DISCRETO	BUONO	OTTIMO	COMPLETO
<Descrizione obiettivo>	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello
<Descrizione obiettivo>	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello
<Descrizione obiettivo>	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello
<Descrizione obiettivo>	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello
<Descrizione obiettivo>	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello
<Descrizione obiettivo>	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello
<Descrizione obiettivo>	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello
<Descrizione obiettivo>	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello
<Descrizione obiettivo>	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello
<Descrizione obiettivo>	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello	Descrittore del livello