

I.T.I. ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “DON LUIGI ORIONE”

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE – Prof.Romani Dicecchi Michele– Matematica Classe V Sezione A – A.S.

2025/2026

LIBRO DI TESTO: Bergamini, Barozzi,Trifone “MATEMATICA.verde, Terza edizione”Volumi 5A – ZANICHELLI

Bergamini, Barozzi,Trifone “MATEMATICA.verde, Terza edizione”Volume 5– ZANICHELLI

MODULO 1 - PRODOTTO: RIPASSO ANALISI DI UNA FUNZIONE

MODULO 1 - PRODOTTO: CONTROLLO REMOTO DI DISPOSITIVI IOT (UDA INTERDISCIPLINARE I QUADRIMESTRE 3 ORE)

ISTITUTO	I.T.I. DON LUIGI ORIONE		SEDE ISTITUTO	FANO (PU)	
Settore	Tecnologico		Indirizzo	Meccanico, mecatronico ed energia; Informatica e telecomunicazioni	
A.S.	2025/2026	Disciplina	Matematica	Classe	5[^]
Periodo	Inizio	Settembre -2025	Fine	Ottobre - 2025	

SEZIONE N. 1- Anagrafica Uda 1.1– Progettazione Macro

UdA (Titolo/Monte ore)	Competenza/e	Abilità	Conoscenze	Disciplina di riferimento	Discipline concorrenti
Funzioni e limiti di funzioni Ore :20	M5 : Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative. M6 : Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.	Capacità di astrazione e utilizzo dei processi di deduzione Acquisire e utilizzare termini nuovi e fondamentali del linguaggio matematico Riconoscere e classificare una funzione, individuandone dominio, simmetrie, segno e intersezioni con assi cartesiani. Saper tradurre in un grafico o leggere su un grafico le caratteristiche di una funzione. Saper applicare le tecniche di calcolo per risolvere limiti anche quando si presentano in	Le funzioni di una variabile, generalità e caratteristiche. Limiti di funzioni e calcolo dei limiti Funzioni continue	MATEMATIC A	MECCANICA INFORMATICA

	<p>M7 : Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali per interpretare dati.</p> <p>M8 : Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</p>	<p>forme indeterminate</p> <p>Individuare gli asintoti di una funzione e trovarne l'equazione</p>			
--	--	---	--	--	--

Compito assegnato agli studenti

Gli alunni dovranno fare una ricerca da esporre sul concetto di limite sia dal punto di vista matematico sia dal punto di vista storico/filosofico

Processo di lavoro

n.	ore	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	3	Il concetto di funzione	AULA: LAVORO PERSONALE E DI GRUPPO	<p>Introduzione e spiegazione formale dei contenuti seguenti:</p> <p>Definizione di funzione e sua classificazione</p> <p>Definizione di dominio e sua ricerca</p> <p>Definizione di funzioni pari e dispari</p> <p>Ricerca del segno e delle intersezioni con gli assi cartesiani</p> <p>Svolgimento di esercizi ed esempi significativi.</p>	<p>Lezione frontale.</p> <p>Lavoro di gruppo ed individuale.</p> <p>Lettura ed analisi degli enunciati.</p> <p>Uso degli strumenti multimediali.</p> <p>Attività di laboratorio con GeoGebra</p>	<p>Ascolto partecipato della spiegazione.</p> <p>Esercitazioni in classe.</p> <p>Studio guidato collettivo.</p>
2	7	Il calcolo dei limiti	AULA: LAVORO PERSONALE E DI GRUPPO	<p>Introduzione e spiegazione formale dei contenuti:</p> <p>Definizione di limite: per x che tende ad un valore finito e per x che tende all'infinito.</p> <p>Proprietà dei limiti</p> <p>Teoremi sui limiti Forme indeterminate e tecniche per risolverle</p> <p>Svolgimento di esercizi ed esempi significativi.</p>	<p>Lezione frontale.</p> <p>Lavoro di gruppo ed individuale.</p> <p>Lettura ed analisi degli enunciati.</p> <p>Uso degli strumenti multimediali.</p>	<p>Ascolto partecipato della spiegazione.</p> <p>Esercitazioni in classe.</p> <p>Studio guidato collettivo.</p>

I.T.I. ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “DON LUIGI ORIONE”

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE – Prof.Romani Dicecchi Michele– Matematica Classe V Sezione A – A.S.

2025/2026

LIBRO DI TESTO: Bergamini, Barozzi,Trifone “MATEMATICA.verde, Terza edizione”Volumi 5A – ZANICHELLI

Bergamini, Barozzi,Trifone “MATEMATICA.verde, Terza edizione”Volume 5– ZANICHELLI

3	10	Studio di funzione	AULA: LAVORO PERSONALE E DI GRUPPO	Introduzione e spiegazione formale dei contenuti seguenti: Studio di funzione dalla classificazione a alla ricerca di asintoti verticali, orizzontali e obliqui, con grafico approssimativo della funzione stessa Svolgimento di esercizi ed esempi significativi.	Lezione frontale. Lavoro di gruppo ed individuale. Lettura ed analisi degli enunciati. Uso degli strumenti multimediali	Ascolto partecipato della spiegazione. Esercitazioni in classe. Studio guidato collettivo.
---	----	--------------------	------------------------------------	--	--	--

MODULO 2 - PRODOTTO: IL CALCOLO DIFFERENZIALE

ISTITUTO	I.T.I. DON LUIGI ORIONE		SEDE ISTITUTO	FANO (PU)	
Settore	Tecnologico		Indirizzo	Meccanico, mecatronico ed energia; Informatica e telecomunicazioni	
A.S.	2025/2026	Disciplina	Matematica	Classe	5[^]
Periodo	Inizio	OTTOBRE -2025	Fine	Febbraio - 2026	

SEZIONE N. 1- Anagrafica **UdA 2.1**– Progettazione Macro

UdA (Titolo/Monte ore)	Competenza/e	Abilità	Conoscenze	Disciplina di riferimento	Discipline concorrenti
IL CALCOLO DIFFERENZIALE Ore : 30	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni. Utilizzare il linguaggio e metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio,	Saper calcolare la derivata di una funzione sia utilizzando la definizione sia applicando le derivate fondamentali e le regole di derivazione. Saper determinare l’equazione di una retta tangente ad una funzione in un suo punto applicando il significato geometrico della derivata Saper utilizzare le derivate per la ricerca dei punti estremanti (massimi, minimi) e dei punti di inflessione Saper applicare i teoremi sulle funzioni	Concetto di derivata e suo significato geometrico, punti di non derivabilità Calcolare la derivata di una funzione mediante la definizione Calcolare la retta tangente al grafico di una funzione Calcolare la derivata di una funzione mediante le derivate fondamentali e le regole di derivazione	MATEMATICA	MECCANICA INFORMATICA

	<p>ricerca e approfondimento disciplinare.</p> <p>Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali per interpretare dati.</p>	<p>derivabili (Rolle e Lagrange) per dedurre proprietà del grafico delle funzioni e per risolvere forme indeterminate di limiti (Lagrange)</p>	<p>Calcolare le derivate di ordine superiore</p> <p>Calcolare il differenziale di una funzione</p> <p>Applicare il teorema di Lagrange, di Rolle.</p> <p>Determinare gli intervalli di (de)crescenza di una funzione</p> <p>Determinare i massimi, i minimi e i flessi orizzontali mediante la derivata prima</p> <p>Determinare i flessi mediante la derivata</p>		
--	---	--	--	--	--

Controllo realizzazione : informazioni per rettifiche alla UdA

Vc ss-

UdA FLIPPED :

Le FUNZIONI DI UNA VARIABILE nella realtà

MODULO 2-

PRODOTTO : APPROFONDIMENTO e APPLICAZIONI nella realtà delle funzioni di una variabile

Sezione 2 Progettazione Micro

Compito assegnato agli studenti

Gli alunni dovranno ricercare gli usi più comuni delle funzioni di una variabile reale. Se riusciranno dovranno anche provare a definirne una per una problematica di uso comune

Processo di lavoro

n.	ore	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
----	-----	--------	----------	------------------	-------------	----------------------

1	16	LE DERIVATE	AULA (AULA INFORMATICA PER ATTIVITA' CON GeoGebra): LAVORO PERSONALE E DI GRUPPO	Introduzione e spiegazione formale dei contenuti seguenti: definizione di derivata e suo significato geometrico Derivate fondamentali e regole di derivazione Svolgimento di esercizi ed esempi significativi.	Lezione frontale. Lavoro di gruppo ed individuale. Lettura ed analisi degli enunciati. Uso degli strumenti multimediali. Lavoro con GeoGebra	Ascolto partecipato della spiegazione. Esercitazioni in classe. Studio guidato collettivo.
2	5	PUNTI ESTREMANTI E PUNTI DI INFLESSIONE	AULA: LAVORO PERSONALE E DI GRUPPO	Introduzione e spiegazione formale dei contenuti seguenti: Determinazione degli intervalli nei quali una funzione è crescente o decrescente Massimi e minimi assoluti e relativi di una funzione. Punti di flesso e concavità di una funzione Svolgimento di esercizi ed esempi significativi.	Lezione frontale. Lavoro di gruppo ed individuale. Lettura ed analisi degli enunciati. Uso degli strumenti multimediali.	Ascolto partecipato della spiegazione. Esercitazioni in classe. Studio guidato collettivo.
3	99	LO STUDIO DI FUNZIONE	AULA: LAVORO PERSONALE E DI GRUPPO	Introduzione e spiegazione formale dei contenuti seguenti: Classificazione. Dominio. Simmetrie. Asintoti. Segno e intersezione con assi cartesiani. Ricerca dei massimi , minimi e flessi. Grafico Svolgimento di esercizi ed esempi significativi (problemi di realtà)	Lezione frontale. Lavoro di gruppo ed individuale. Lettura ed analisi degli enunciati. Uso degli strumenti multimediali.	Ascolto partecipato della spiegazione. Esercitazioni in classe. Studio guidato collettivo

Modalità di accertamento delle abilità e delle conoscenze dell'UdA

GRADO DI PARTECIPAZIONE AI LAVORI DI GRUPPO

GRADO DI PARTECIPAZIONE E INTERESSE SUI LAVORI DI CASA

VERIFICA SOMMATIVA

I.T.I. ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “DON LUIGI ORIONE”

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE – Prof.Romani Dicecchi Michele– Matematica Classe V Sezione A – A.S.

2025/2026

LIBRO DI TESTO: Bergamini, Barozzi,Trifone “MATEMATICA.verde, Terza edizione”Volumi 5A – ZANICHELLI

Bergamini, Barozzi,Trifone “MATEMATICA.verde, Terza edizione”Volume 5– ZANICHELLI

--

Note per assistenza tecnica

SEZIONE N. 1- Anagrafica **UdA 2.2**– Progettazione Macro

UdA (Titolo/Monte ore)	Competenza/e	Abilità	Conoscenze	Disciplina di riferimento	Discipline concorrenti
<p>I TEOREMI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE</p> <p>Ore : 5</p>	<p>M5 : Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.</p> <p>M6 : Utilizzare il linguaggio e metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative</p> <p>M7 : Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</p> <p>M8 : Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali per interpretare dati.</p>	<p>Saper applicare i teoremi sulle funzioni derivabili (Rolle e Lagrange) per dedurre proprietà del grafico delle funzioni e per risolvere forme indeterminate di limiti (Lagrange)</p>	<p>Concetto di derivata e suo significato geometrico, punti di non derivabilità</p> <p>Calcolare le derivate di ordine superiore</p> <p>Calcolare il differenziale di una funzione</p> <p>Applicare il teorema di Lagrange, di Rolle.</p>	<p>MATEMATICA</p>	<p>MECCANICA</p> <p>INFORMATICA</p>

Compito assegnato agli studenti

Gli alunni dovranno ricercare gli usi più comuni delle funzioni di una variabile reale. Se riusciranno dovranno anche provare a definirne una per una problematica di uso comune

Processo di lavoro

n.	ore	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
----	-----	--------	----------	------------------	-------------	----------------------

I.T.I. ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “DON LUIGI ORIONE”

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE – Prof.Romani Dicecchi Michele– Matematica Classe V Sezione A – A.S. 2025/2026

LIBRO DI TESTO: Bergamini, Barozzi,Trifone “MATEMATICA.verde, Terza edizione”Volumi 5A – ZANICHELLI
Bergamini, Barozzi,Trifone “MATEMATICA.verde, Terza edizione”Volume 5– ZANICHELLI

1	5	I TEOREMI SULLE FUNZIONI DERIVABILI	AULA: LAVORO PERSONALE E DI GRUPPO	Introduzione e spiegazione formale dei contenuti seguenti: Teoremi di Rolle : enunciato e interpretazione geometrica Teoremi di Lagrange: enunciato e interpretazione geometrica Teoremi di De l’Hopital: enunciato Svolgimento di esercizi ed esempi significativi. Esercizi con problemi di Realtà e Modelli	Lezione frontale. Lavoro di gruppo ed individuale. Lettura ed analisi degli enunciati. Uso degli strumenti multimediali. Attività con Geogebra.	Ascolto partecipato della spiegazione. Esercitazioni in classe. Studio guidato collettivo.
---	---	-------------------------------------	------------------------------------	---	---	--

MODULO 3 - PRODOTTO: INTEGRAZIONE DI UNA FUNZIONE

ISTITUTO	I.T.I. DON LUIGI ORIONE		SEDE ISTITUTO	FANO (PU)	
Settore	Tecnologico		Indirizzo	Meccanico, meccatronico ed energia; Informatica e telecomunicazioni	
A.S.	2025/2026	Disciplina	Matematica	Classe	5[^]
Periodo	Inizio	FEBBRAIO – 2026	Fine	MAGGIO - 2026	

SEZIONE N. 1- Anagrafica **UdA 3.1**– Progettazione Macro

UdA	Competenza/e	Abilità	Conoscenze	Disciplina di	Discipline
-----	--------------	---------	------------	---------------	------------

I.T.I. ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “DON LUIGI ORIONE”

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE – Prof.Romani Dicecchi Michele– Matematica Classe V Sezione A – A.S.

2025/2026

LIBRO DI TESTO: Bergamini, Barozzi,Trifone “MATEMATICA.verde, Terza edizione”Volumi 5A – ZANICHELLI

Bergamini, Barozzi,Trifone “MATEMATICA.verde, Terza edizione”Volume 5– ZANICHELLI

(Titolo/Monte ore)				riferimento	concorrenti
<p>IL CALCOLO INTEGRALE</p> <p>Ore : 20</p>	<p>M5 : Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni</p> <p>M6 : Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative</p> <p>M7 : Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</p> <p>M8 : Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali per interpretare dati.</p>	<p>Comprendere il significato semantico rappresentato da una formula o da un enunciato tenendo presente la generalità delle lettere utilizzate.</p> <p>Saper interpretare un problema e scegliere conoscenze e strumenti necessari alla sua risoluzione</p> <p>Eeguire integrazioni immediate e determinare gli integrali di funzioni date applicando il metodo di integrazione opportuno</p> <p>applicare l'integrale definito di una funzione per il calcolo di aree di superfici curvilinee</p>	<p>Concetti di integrale definito e indefinito e relative proprietà</p> <p>Il legame tra calcolo differenziale e calcolo integrale</p> <p>Metodi di integrazione</p> <p>Applicazione del calcolo integrale per il calcolo di aree</p>	MATEMATICA	MECCANICA INFORMATICA

Controllo realizzazione : informazioni per rettifiche alla UdA

Vc ss-

**UdA FLIPPED :
L'INTEGRALE DEFINITO**

**MODULO 3 -
PRODOTTO : APPROFONDIMENTO e ILLUSTRAZIONE
del concetto di INTEGRALE DEFINITO e
APPLICAZIONE nelle problematiche**

Sezione 2 Progettazione Micro

Compito assegnato agli studenti

Gli studenti dovranno illustrare il concetto di Integrale definito con esempi e applicazioni nelle altre discipline didattiche

Processo di lavoro

n.	ore	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
1	20	GLI INTEGRALI INDEFINITI	AULA: LAVORO PERSONALE E DI GRUPPO	Introduzione e spiegazione formale dei contenuti seguenti: Definizione di primitiva Definizione di integrale indefinito Proprietà di linearità degli integrali Integrali indefiniti immediati Metodo di scomposizione Regole d'integrazione Integrazione per parti Integrazione per sostituzione Integrazione delle funzioni razionali fratte Svolgimento di esercizi ed esempi significativi.	Lezione frontale. Lavoro di gruppo ed individuale. Lettura ed analisi degli enunciati. Uso degli strumenti multimediali.	Ascolto partecipato della spiegazione. Esercitazioni in classe. Studio guidato collettivo.

GRADO DI PARTECIPAZIONE AI LAVORI DI GRUPPO

GRADO DI PARTECIPAZIONE E INTERESSE SUI LAVORI DI CASA

VERIFICA SOMMATIVA

Note per assistenza tecnica

I.T.I. ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “DON LUIGI ORIONE”

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE – Prof.Romani Dicecchi Michele– Matematica Classe V Sezione A – A.S.

2025/2026

LIBRO DI TESTO: Bergamini, Barozzi,Trifone “MATEMATICA.verde, Terza edizione”Volumi 5A – ZANICHELLI

Bergamini, Barozzi,Trifone “MATEMATICA.verde, Terza edizione”Volume 5– ZANICHELLI

SEZIONE N. 1- Anagrafica Uda 3.2– Progettazione Macro

UdA (Titolo/Monte ore)	Competenza/e	Abilità	Conoscenze	Disciplina di riferimento	Discipline concorrenti
<p>IL CALCOLO INTEGRALE</p> <p>Ore : 24</p>	<p>M5 : Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni</p> <p>M6 : Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative</p> <p>M7 : Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</p> <p>M8 : Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali per interpretare dati.</p>	<p>Comprendere il significato semantico rappresentato da una formula o da un enunciato tenendo presente la generalità delle lettere utilizzate.</p> <p>Saper interpretare un problema e scegliere conoscenze e strumenti necessari alla sua risoluzione</p> <p>Applicare l'integrale definito di una funzione per il calcolo di aree di superfici curvilinee</p>	<p>Concetti di integrale definito e indefinito e relative proprietà</p> <p>Il legame tra calcolo differenziale e calcolo integrale</p> <p>Metodi di integrazione</p> <p>Applicazione del calcolo integrale per il calcolo di aree</p>	MATEMATICA	MECCANICA INFORMATICA

Compito assegnato agli studenti

Gli studenti dovranno illustrare il concetto di Integrale definito con esempi e applicazioni nelle altre discipline didattiche

Processo di lavoro

n.	ore	Titolo	Contesto	Attività docente	Metodologia	Prestazioni studenti
----	-----	--------	----------	------------------	-------------	----------------------

I.T.I. ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “DON LUIGI ORIONE”

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE – Prof.Romani Dicecchi Michele– Matematica Classe V Sezione A – A.S. 2025/2026

LIBRO DI TESTO: Bergamini, Barozzi,Trifone “MATEMATICA.verde, Terza edizione”Volumi 5A – ZANICHELLI

Bergamini, Barozzi,Trifone “MATEMATICA.verde, Terza edizione”Volume 5– ZANICHELLI

1	24	IL CALCOLO DI AREE	AULA: LAVORO PERSONALE E DI GRUPPO	Introduzione e spiegazione formale dei contenuti seguenti: Area del trapezoide Concetto di integrale definito e sua definizione Proprietà dell'integrale definito Teorema della media: enunciato e interpretazione Area di una figura piana Svolgimento di esercizi ed esempi significativi. Problemi e modelli di realtà.	Lezione frontale. Lavoro di gruppo ed individuale. Lettura ed analisi degli enunciati. Uso degli strumenti multimediali. Laboratorio con GeoGebra	Ascolto partecipato della spiegazione. Esercitazioni in classe. Studio guidato collettivo.
---	----	--------------------	------------------------------------	---	---	--

Fano, lì 30/09/2025

PER APPROVAZIONE

IL DIRETTORE

Prof. Roberto Giorgi

Firma
Prof. Michele Romani Dicecchi