



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE

ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“ARTURO MALIGNANI”

UDINE



Indirizzo CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

Disciplina MATEMATICA e COMPLEMENTI

SECONDO BIENNIO

Sede di Udine

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018
Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q
Peo: udis01600t@istruzione.it

Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T

Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303

Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE

Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX

Pec: udis01600t@pec.istruzione.it

Sede di San Giovanni al Natisone

Istituto Tecnico UDTF016002B
Istituto Professionale UDRI01601D
Sito web: <http://www.malignani.ud.it/>



ALGEBRA	
Competenza specifica	Competenze PECUP
Essere in grado di individuare le strategie risolutive,	1. Padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;
Saper risolvere disequazioni fratte,	2. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio e approfondimento disciplinare;
Saper risolvere equazioni e disequazioni irrazionali e con valore assoluto,	3. Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici;
Saper risolvere sistemi di disequazioni.	4. Utilizzare procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
Saper classificare le funzioni in base alle loro proprietà,	5. saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;
Saper rappresentare semplici funzioni di uso frequente.	Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente
	1. competenze numeriche, scientifiche e ingegneristiche 2. competenze digitali e tecnologiche di base

Sede di Udine

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018
Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q
Peo: udis01600t@istruzione.it

Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T
Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303
Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE
Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX
Pec: udis01600t@pec.istruzione.it

Sede di San Giovanni al Natisone

Istituto Tecnico UDTF016002B
Istituto Professionale UDRI01601D
Sito web: <http://www.malignani.ud.it/>



ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“ARTURO MALIGNANI”

UDINE

		3. competenze interpersonali e la capacità di imparare nuove competenze			
		Soft Skills: Autonomia Apprendere in maniera continuativa Precisione/Attenzione ai dettagli Gestire le informazioni Capacità comunicativa Problem Solving			
Conoscenze/Contenuti	Abilità	Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:			
▪ Disequazioni fratte; ▪ Disequazioni di grado superiore al secondo; ▪ Equazioni e disequazioni irrazionali; ▪ Equazioni e disequazioni con valore assoluto ▪ Sistemi di disequazioni. ▪ Le funzioni reali di variabili reali: dominio e codominio; funzioni iniettive e suriettive, crescenti e decrescenti, pari e dispari, funzioni periodiche, funzioni invertibili, composizione di funzioni;	• Risolvere semplici disequazioni razionali, irrazionali, fratte, con valore assoluto • Risolvere semplici sistemi di disequazioni • Riconoscere una funzione e determinarne il dominio • Rappresentare per punti una funzione • Classificare una funzione dal suo grafico	☒ Disciplinare ☐ Laboratoriale ☐ Educazione civica ☐ Educazione digitale ☐ PCTO o area di progetto ☐ UDA ☐ Progettuale			
<table><tr><td>Sede di Udine Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018 Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q Peo: udis01600t@istruzione.it</td><td>Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303 Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX Pec: udis01600t@pec.istruzione.it</td><td>Sede di San Giovanni al Natisone Istituto Tecnico UDTF016002B Istituto Professionale UDRI01601D Sito web: http://www.malignani.ud.it/</td></tr></table>			Sede di Udine Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018 Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q Peo: udis01600t@istruzione.it	Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303 Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX Pec: udis01600t@pec.istruzione.it	Sede di San Giovanni al Natisone Istituto Tecnico UDTF016002B Istituto Professionale UDRI01601D Sito web: http://www.malignani.ud.it/
Sede di Udine Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018 Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q Peo: udis01600t@istruzione.it	Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303 Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX Pec: udis01600t@pec.istruzione.it	Sede di San Giovanni al Natisone Istituto Tecnico UDTF016002B Istituto Professionale UDRI01601D Sito web: http://www.malignani.ud.it/			



rappresentazione grafica di una
funzione.

CONICHE	
Competenza specifica Acquisire il concetto di modello geometrico, Assimilare il concetto di "luogo geometrico di punti", Sviluppare l'intuizione geometrica nel piano. Saper tradurre problemi geometrici in forma algebrica, Saper riconoscere e rappresentare funzioni lineari in un piano cartesiano. Saper riconoscere e rappresentare funzioni quadratiche in un piano cartesiano. Acquisire la capacità di tradurre problemi in forma algebrica Saper riconoscere, interpretare, costruire relazioni quadratiche.	Competenze PECUP 1. Padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate; 2. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio e approfondimento disciplinare; 3. Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici; 4. Utilizzare procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; 5. saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;
	Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente 1. competenze numeriche, scientifiche e ingegneristiche

Sede di Udine

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018
Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q
Peo: udis01600t@istruzione.it

Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T
Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303
Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE
Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX
Pec: udis01600t@pec.istruzione.it

Sede di San Giovanni al Natisone

Istituto Tecnico UDTF016002B
Istituto Professionale UDRI01601D
Sito web: <http://www.malignani.ud.it/>



ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“ARTURO MALIGNANI”

UDINE

		2. competenze digitali e tecnologiche di base 3. competenze interpersonali e la capacità di imparare nuove competenze
		Soft Skills: Autonomia Apprendere in maniera continuativa Precisione/Attenzione ai dettagli Gestire le informazioni Capacità comunicativa Problem Solving
Conoscenze/Contenuti	Abilità	Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:
▪ Luogo geometrico ▪ Le coniche: circonferenza, parabola; loro definizione e proprietà fondamentali. ▪ Intersezione di una conica con una retta. ▪ Problema della tangente ad una conica. ▪ Le coniche: ellisse ed iperbole; loro definizione e proprietà fondamentali. ▪ Intersezione di una conica con una retta ed intersezione tra coniche. ▪ Problema della tangente ad una conica.	• Costruire l'equazione di una conica • Disegnare coniche • Individuare algebricamente l'intersezione di una retta e di una conica	☒ Disciplinare ☐ Laboratoriale ☐ Educazione civica ☐ Educazione digitale ☐ PCTO o area di progetto ☐ UDA ☐ Progettuale

Sede di Udine

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018
Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q
Peo: udis01600t@istruzione.it

Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T
Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303
Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE
Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX
Pec: udis01600t@pec.istruzione.it

Sede di San Giovanni al Natisone

Istituto Tecnico UDTF016002B
Istituto Professionale UDRI01601D
Sito web: <http://www.malignani.ud.it/>



GONIOMETRIA	
Competenza specifica Acquisire i concetti e gli strumenti fondamentali della goniometria, ossia delle misurazioni degli angoli nei diversi sistemi Conoscere le proprietà delle funzioni goniometriche seno, coseno, tangente. Saper risolvere equazioni e disequazioni goniometriche elementari, saper risolvere equazioni goniometriche lineari.	Competenze PECUP
	1. Padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate; 2. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio e approfondimento disciplinare; 3. Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici; 4. Utilizzare procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; 5. saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;
	Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente
	1. competenze numeriche, scientifiche e ingegneristiche

Sede di Udine

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018
Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q
Peo: udis01600t@istruzione.it

Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T
Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303
Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE
Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX
Pec: udis01600t@pec.istruzione.it

Sede di San Giovanni al Natisone

Istituto Tecnico UDTF016002B
Istituto Professionale UDRI01601D
Sito web: <http://www.malignani.ud.it/>



ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“ARTURO MALIGNANI”

UDINE

		2. competenze digitali e tecnologiche di base 3. competenze interpersonali e la capacità di imparare nuove competenze
		Soft Skills: Autonomia Apprendere in maniera continuativa Precisione/Attenzione ai dettagli Gestire le informazioni Capacità comunicativa Problem Solving
Conoscenze/Contenuti	Abilità	Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:
• Misura degli angoli in gradi e radianti; formule di conversione. • Funzioni angolari: periodicità, dominio, insieme immagine, proprietà e rappresentazione grafica; funzioni inverse. • Riduzione al primo quadrante; angoli notevoli e loro funzioni. • Formule di addizione e di sottrazione, di duplicazione, di bisezione, parametriche, di prostaferesi.	• Calcolare i valori goniometrici di un angolo • Disegnare una funzione goniometrica elementare • Risolvere semplici equazioni e disequazioni goniometriche • Risolvere un triangolo	☒ Disciplinare ☐ Laboratoriale ☐ Educazione civica ☐ Educazione digitale ☐ PCTO o area di progetto ☐ UDA ☐ Progettuale

Sede di Udine

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018
Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q
Peo: udis01600t@istruzione.it

Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T

Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303
Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE
Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX
Pec: udis01600t@pec.istruzione.it

Sede di San Giovanni al Natisone

Istituto Tecnico UDTF016002B
Istituto Professionale UDRI01601D
Sito web: <http://www.malignani.ud.it/>



- Semplici equazioni elementari e lineari.
- Semplici disequazioni goniometriche.

ESPONENZIALI E LOGARITMI	
Competenza specifica Riconoscere e disegnare semplici funzioni esponenziali e logaritmiche. Risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.	Competenze PECUP 1. Padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate; 2. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio e approfondimento disciplinare; 3. Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici;

Sede di Udine

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018
Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q
Peo: udis01600t@istruzione.it

Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T
Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303
Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE
Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX
Pec: udis01600t@pec.istruzione.it

Sede di San Giovanni al Natisone

Istituto Tecnico UDTF016002B
Istituto Professionale UDRI01601D
Sito web: <http://www.malignani.ud.it/>



		4. Utilizzare procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;			
		5. saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;			
		Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente 1. competenze numeriche, scientifiche e ingegneristiche 2. competenze digitali e tecnologiche di base 3. competenze interpersonali e la capacità di imparare nuove competenze			
		Soft Skills: Autonomia Apprendere in maniera continuativa Precisione/Attenzione ai dettagli Gestire le informazioni Capacità comunicativa Problem Solving			
Conoscenze/Contenuti	Abilità	Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:			
• Cenni sulle potenze ad esponente reale. • Funzione esponenziale; equazioni esponenziali.	• Risolvere semplici equazioni e disequazioni esponenziali	☒ Disciplinare ☐ Laboratoriale ☐ Educazione civica			
<table><tr><td>Sede di Udine Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018 Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q Peo: udis01600t@istruzione.it</td><td>Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303 Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX Pec: udis01600t@pec.istruzione.it</td><td>Sede di San Giovanni al Natisone Istituto Tecnico UDTF016002B Istituto Professionale UDRI01601D Sito web: http://www.malignani.ud.it/</td></tr></table>			Sede di Udine Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018 Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q Peo: udis01600t@istruzione.it	Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303 Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX Pec: udis01600t@pec.istruzione.it	Sede di San Giovanni al Natisone Istituto Tecnico UDTF016002B Istituto Professionale UDRI01601D Sito web: http://www.malignani.ud.it/
Sede di Udine Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018 Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q Peo: udis01600t@istruzione.it	Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303 Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX Pec: udis01600t@pec.istruzione.it	Sede di San Giovanni al Natisone Istituto Tecnico UDTF016002B Istituto Professionale UDRI01601D Sito web: http://www.malignani.ud.it/			



ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“ARTURO MALIGNANI”

UDINE

• Disequazioni esponenziali. • Cenni sulle potenze ad esponente reale. • Funzione esponenziale; equazioni esponenziali. • La funzione logaritmo; i logaritmi e le loro proprietà, equazioni logaritmiche. • Disequazioni logaritmiche.	• Saper rappresentare le funzioni logaritmiche, • Saper risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.	☐ Educazione digitale ☐ PCTO o area di progetto ☐ UDA ☐ Progettuale
--	---	---

TRIGONOMETRIA	
Competenza specifica Conoscere i teoremi fondamentali sui triangoli rettangoli e sui triangoli qualunque; Saper utilizzare questi teoremi per la risoluzione di semplici problemi sui triangoli;	Competenze PECUP 1. Padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate; 2. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio e approfondimento disciplinare; 3. Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici;

Sede di Udine

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018
Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q
Peo: udis01600t@istruzione.it

Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T
Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303
Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE
Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX
Pec: udis01600t@pec.istruzione.it

Sede di San Giovanni al Natisone

Istituto Tecnico UDTF016002B
Istituto Professionale UDRI01601D
Sito web: <http://www.malignani.ud.it/>



		4. Utilizzare procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
		5. saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;
		Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente 1. competenze numeriche, scientifiche e ingegneristiche 2. competenze digitali e tecnologiche di base 3. competenze interpersonali e la capacità di imparare nuove competenze
		Soft Skills: Autonomia Apprendere in maniera continuativa Precisione/Attenzione ai dettagli Gestire le informazioni Capacità comunicativa Problem Solving
Conoscenze/Contenuti	Abilità	Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze: ☒ Disciplinare

Sede di Udine

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018
Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q
Peo: udis01600t@istruzione.it

Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T
Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303
Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE
Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX
Pec: udis01600t@pec.istruzione.it

Sede di San Giovanni al Natisone

Istituto Tecnico UDTF016002B
Istituto Professionale UDRI01601D
Sito web: <http://www.malignani.ud.it/>



ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“ARTURO MALIGNANI”

UDINE

• Teoremi fondamentali sui triangoli: della corda, delle proiezioni, dei seni o di Eulero, del coseno o di Carnot. • Risoluzione del triangolo rettangolo; Risoluzione di un triangolo qualunque.	• Applicare la trigonometria nella risoluzione di semplici problemi di varia natura.	☐ Laboratoriale ☐ Educazione civica ☐ Educazione digitale ☐ PCTO o area di progetto ☐ UDA ☐ Progettuale
---	--	---

NOZIONI DI TOPOLOGIA	
Competenza specifica Conoscere le proprietà fondamentali dell'insieme $\mathbb{R}$, Conoscere la nozione di intervallo limitato o illimitato in $\mathbb{R}$, Conoscere e acquisire il concetto di intorno di un punto e quello di punto di accumulazione di un insieme numerico, Saper distinguere l'estremo superiore da massimo di un insieme.	Competenze PECUP 1. Padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate; 2. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio e approfondimento disciplinare; 3. Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici;

Sede di Udine

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018
Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q
Peo: udis01600t@istruzione.it

Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T
Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303
Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE
Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX
Pec: udis01600t@pec.istruzione.it

Sede di San Giovanni al Natisone

Istituto Tecnico UDTF016002B
Istituto Professionale UDRI01601D
Sito web: <http://www.malignani.ud.it/>



		4. Utilizzare procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
		5. saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;
		Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente 1. competenze numeriche, scientifiche e ingegneristiche 2. competenze digitali e tecnologiche di base 3. competenze interpersonali e la capacità di imparare nuove competenze
		Soft Skills: Autonomia Apprendere in maniera continuativa Precisione/Attenzione ai dettagli Gestire le informazioni Capacità comunicativa Problem Solving
Conoscenze/Contenuti	Abilità	Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze: ☒ Disciplinare

Sede di Udine

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018
Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q
Peo: udis01600t@istruzione.it

Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T

Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303

Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE

Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX

Pec: udis01600t@pec.istruzione.it**Sede di San Giovanni al Natisone**

Istituto Tecnico UDTF016002B
Istituto Professionale UDRI01601D
Sito web: <http://www.malignani.ud.it/>



ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“ARTURO MALIGNANI”

UDINE

▪ Richiami sui numeri reali. Struttura topologica di $\mathbb{R}$. ▪ Intervalli. Intorno di un punto e intorno di infinito. Estremo superiore ed estremo inferiore di un sottoinsieme di $\mathbb{R}$. ▪ Punti di accumulazione.	• Rappresentare intervalli, riconoscere intorni e intervalli	☐ Laboratoriale ☐ Educazione civica ☐ Educazione digitale ☐ PCTO o area di progetto ☐ UDA ☐ Progettuale
--	--	---

LIMITI	
Competenza specifica	Competenze PECUP
Acquisire la nozione intuitiva di limite,	
Assimilare il concetto di limite nella sua formulazione rigorosa,	
Apprendere le tecniche per il calcolo di limiti di funzioni, in cui si presentino anche forme indeterminate,	
	1. Padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;
	2. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio e approfondimento disciplinare;
	3. Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici;

Sede di Udine

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018
Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q
Peo: udis01600t@istruzione.it

Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T
Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303
Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE
Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX
Pec: udis01600t@pec.istruzione.it

Sede di San Giovanni al Natisone

Istituto Tecnico UDTF016002B
Istituto Professionale UDRI01601D
Sito web: <http://www.malignani.ud.it/>



Conoscere, comprendere e applicare i teoremi sui limiti Acquisire il concetto di continuità di una funzione, Conoscere i principali teoremi sulle funzioni continue, Classificare e riconoscere i vari casi di discontinuità, Acquisire gradualmente gli strumenti matematici che vengono utilizzati per lo studio delle funzioni e per i relativi grafici.		4. Utilizzare procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; 5. saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;
		Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente 1. competenze numeriche, scientifiche e ingegneristiche 2. competenze digitali e tecnologiche di base 3. competenze interpersonali e la capacità di imparare nuove competenze
		Soft Skills: Autonomia Apprendere in maniera continuativa Precisione/Attenzione ai dettagli Gestire le informazioni Capacità comunicativa Problem Solving
Conoscenze/Contenuti	Abilità	Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:

Sede di Udine

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018
Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q
Peo: udis01600t@istruzione.it

Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T
Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303
Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE
Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX
Pec: udis01600t@pec.istruzione.it

Sede di San Giovanni al Natisone

Istituto Tecnico UDTF016002B
Istituto Professionale UDRI01601D
Sito web: <http://www.malignani.ud.it/>



ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“ARTURO MALIGNANI”

UDINE

▪ Teoria dei limiti delle funzioni: concetto, teoremi fondamentali. ▪ Verifica di semplici limiti applicando la definizione. ▪ Operazioni sui limiti. Calcolo del limite di una funzione. Limiti notevoli. ▪ Forme indeterminate e loro risoluzione. Infiniti e infinitesimi. ▪ Continuità di una funzione in un punto e in un intervallo. ▪ Teoremi sulle funzioni continue (enunciati). Punti di discontinuità di una funzione.	• Conoscere la definizione di limite nei vari casi • Calcolare semplici e frequenti limiti anche in forma indeterminata • Individuare la continuità e/o discontinuità di una funzione	☒ Disciplinare ☐ Laboratoriale ☐ Educazione civica ☐ Educazione digitale ☐ PCTO o area di progetto ☐ UDA ☐ Progettuale
---	---	--

DERIVATE	
Competenza specifica Assimilare il concetto di derivata di una funzione nella sua formulazione rigorosa Apprendere le tecniche di calcolo Acquisire la nozione di derivata e il suo significato geometrico, Conoscere e applicare i teoremi fondamentali del calcolo differenziale.	Competenze PECUP 1. Padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate; 2. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio e approfondimento disciplinare;

Sede di Udine

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018
Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q
Peo: udis01600t@istruzione.it

Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T
Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303
Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE
Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX
Pec: udis01600t@pec.istruzione.it

Sede di San Giovanni al Natisone

Istituto Tecnico UDTF016002B
Istituto Professionale UDRI01601D
Sito web: <http://www.malignani.ud.it/>



		3. Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici;
		4. Utilizzare procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
		5. saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;
		Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente
		1. competenze numeriche, scientifiche e ingegneristiche
		2. competenze digitali e tecnologiche di base
		3. competenze interpersonali e la capacità di imparare nuove competenze
		Soft Skills:
		Autonomia
		Apprendere in maniera continuativa
		Precisione/Attenzione ai dettagli
		Gestire le informazioni
		Capacità comunicativa
		Problem Solving
Conoscenze/Contenuti	Abilità	Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:

Sede di Udine

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018
Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q
Peo: udis01600t@istruzione.it

Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T

Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303

Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE

Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX

Pec: udis01600t@pec.istruzione.it**Sede di San Giovanni al Natisone**

Istituto Tecnico UDTF016002B
Istituto Professionale UDRI01601D
Sito web: <http://www.malignani.ud.it/>



ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“ARTURO MALIGNANI”

UDINE

▪ Introduzione al concetto di derivata; Definizione di derivata di una funzione. ▪ Derivata delle funzioni elementari. Teoremi sulla derivazione di funzioni. ▪ Derivabilità e continuità di una funzione. ▪ Significato geometrico della derivata. ▪ Problema della ricerca della tangente in un punto a una funzione. ▪ Teoremi di Rolle, Lagrange, Cauchy. Regola di De L'Hospital.	• La definizione algebrica di derivata • Conoscere e applicare le regole di derivazione • Il significato geometrico di derivata • L'enunciato del teorema di Lagrange • Saper applicare la regola di De L'Hospital.	☒ Disciplinare ☐ Laboratoriale ☐ Educazione civica ☐ Educazione digitale ☐ PCTO o area di progetto ☐ UDA ☐ Progettuale
--	---	--

STATISTICA	
Competenza specifica	Competenze PECUP
Conoscere i principali scopi della statistica descrittiva	
Conoscere concetti come frequenza assoluta e relativa	
Conoscere i principali indici di posizione e di dispersione	
Conoscere le principali rappresentazioni grafiche per i dati statistici	
	1. Padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;
	2. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio e approfondimento disciplinare;
	3. Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici;

Sede di Udine

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018
Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q
Peo: udis01600t@istruzione.it

Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T
Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303
Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE
Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX
Pec: udis01600t@pec.istruzione.it

Sede di San Giovanni al Natisone

Istituto Tecnico UDTF016002B
Istituto Professionale UDRI01601D
Sito web: <http://www.malignani.ud.it/>



		4. Utilizzare procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
		5. saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;
		Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente 1. competenze numeriche, scientifiche e ingegneristiche 2. competenze digitali e tecnologiche di base 3. competenze interpersonali e la capacità di imparare nuove competenze
Conoscenze/Contenuti	Abilità	Soft Skills: Autonomia Apprendere in maniera continuativa Precisione/Attenzione ai dettagli Gestire le informazioni Capacità comunicativa Problem Solving
		Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:

Sede di Udine

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018
Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q
Peo: udis01600t@istruzione.it

Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T
Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303
Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE
Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX
Pec: udis01600t@pec.istruzione.it

Sede di San Giovanni al Natisone

Istituto Tecnico UDTF016002B
Istituto Professionale UDRI01601D
Sito web: <http://www.malignani.ud.it/>



• Fasi fondamentali di un'indagine statistica • Conoscere la frequenza assoluta e relativa • Indici di posizione e dispersione • Rapporti statistici • L'interpolazione statistica • Dipendenza e regressione	• Fare una semplice indagine statistica in tutti i suoi principali aspetti	☒ Disciplinare ☐ Laboratoriale ☐ Educazione civica ☐ Educazione digitale ☐ PCTO o area di progetto ☐ UDA ☐ Progettuale
---	--	--

Sede di Udine

Liceo Scientifico delle Scienze applicate UDPS016018
Istituto Tecnico Diurno UDTF01601A
Istituto Tecnico Serale UDTF01651Q
Peo: udis01600t@istruzione.it

Codice Ministeriale ISIS UDIS01600T
Cod. Fiscale e P: IVA 00401740303
Viale Leonardo da Vinci 10 – 33100 UDINE
Tel. 0432-46361 - Codice IPA UFS5RX
Pec: udis01600t@pec.istruzione.it

Sede di San Giovanni al Natisone

Istituto Tecnico UDTF016002B
Istituto Professionale UDRI01601D
Sito web: <http://www.malignani.ud.it/>