



Indirizzo Liceo Scientifico – Opzione Liceo Matematico

Disciplina MATEMATICA

Secondo Biennio

Competenze PECUP Liceo delle scienze applicate

1. *Area metodologica*
 - a. *Aver acquisito un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali e di continuare in modo efficace i successivi studi superiori, naturale prosecuzione dei percorsi liceali, e di potersi aggiornare lungo l'intero arco della propria vita.*
 - b. *Essere consapevoli della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari ed essere in grado valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti.*
 - c. *Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.*
2. *Area logico-argomentativa*
 - a. *Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni.*
 - b. *Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione.*
3. *Area linguistica e comunicativa*
 - a. *saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale;*
 - b. *Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare.*
4. *Area scientifica, matematica e tecnologica*
 - a. *Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà.*
 - b. *Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia), padroneggiandone le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate.*
 - c. *Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.*

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, dovranno:

- A. *comprendere le strutture portanti dei procedimenti argomentativi e dimostrativi della matematica, anche attraverso la padronanza del linguaggio logico-formale; usarle in particolare nell'individuare e risolvere problemi di varia natura;*
- B. *saper utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi;*
- C. *aver raggiunto una conoscenza sicura dei contenuti fondamentali delle scienze fisiche e naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia) e, anche attraverso l'uso sistematico del laboratorio, una padronanza dei linguaggi specifici e dei metodi di indagine propri delle scienze sperimentali;*
- D. *saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana.*
- E. *elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica;*
- F. *analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica;*
- G. *saper utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici e individuare la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico;*
- H. *saper applicare i metodi delle scienze in diversi ambiti.*

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 Natissone

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



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE
"ARTURO MALIGNANI"
UDINE



Unità di apprendimento n. 1. EQUAZIONI E DISEQUAZIONI

<p>Competenza specifica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Padroneggiare i metodi di soluzione di equazioni e disequazioni • Saper formulare opportune equazioni e disequazioni per rappresentare e risolvere problemi 		<p>Competenze PECUP</p> <p>1 a. b. c. 2 a. b. 3 a. b. 4 a. b. c. A-B-C-D-E-F-G-H</p>
		<p>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente</p> <p>COMPETENZA MATEMATICA COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE</p>
		<p>Soft Skills</p> <p>Autonomia Precisione/Attenzione ai dettagli Apprendere in maniera continuativa Conseguire obiettivi Gestire le informazioni Essere intraprendente/Spirito d'iniziativa Capacità comunicativa Problem Solving</p>
<p>Conoscenze/Contenuti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equazioni e disequazioni 	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Risolvere disequazioni di primo e secondo grado • Risolvere disequazioni di grado superiore al secondo e disequazioni fratte • Risolvere sistemi di disequazioni • Risolvere equazioni e disequazioni con valore assoluto e irrazionali • 	<p>Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Disciplinare <input type="checkbox"/> Laboratoriale <input type="checkbox"/> Educazione civica <input checked="" type="checkbox"/> Educazione digitale <input type="checkbox"/> PCTO <input type="checkbox"/> UDA <input type="checkbox"/> Progettuale</p>
<p>POSSIBILI ATTIVITA' LABORATORIALI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Educazione civica: l'articolo 1 della Costituzione italiana e i sistemi elettivi; conoscere i diversi sistemi elettorali per determinare "il candidato" migliore 		

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/>



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE
"ARTURO MALIGNANI"
UDINE



Unità di apprendimento n. 2. LE FUNZIONI

<p>Competenza specifica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dominare attivamente i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell'analisi e dei modelli matematici • Dominare attivamente i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell'analisi 		<p>Competenze PECUP</p> <p>1 a. b. c. 2 a. b. c. 3 a. b. 4 a. b. c. A-B-C-D-E-F-G-H</p>
		<p>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente</p> <p>COMPETENZA MATEMATICA COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE</p>
		<p>Soft Skills</p> <p>Autonomia Precisione/Attenzione ai dettagli Apprendere in maniera continuativa Conseguire obiettivi Gestire le informazioni Essere intraprendente/Spirito d'iniziativa Capacità comunicativa Problem Solving</p>
<p>Conoscenze/Contenuti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le funzioni 	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Individuare dominio, iniettività, suriettività, biiettività, (dis)parità, (de)crescenza, funzione inversa di una funzione • Comporre due o più funzioni • Trasformare geometricamente il grafico di una funzione • Operare con la topologia della retta: intervalli, intorno di un punto, punti isolati e di accumulazione di un insieme 	<p>Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Disciplinare <input checked="" type="checkbox"/> Laboratoriale <input checked="" type="checkbox"/> Educazione civica <input checked="" type="checkbox"/> Educazione digitale <input checked="" type="checkbox"/> PCTO <input type="checkbox"/> UDA <input type="checkbox"/> Progettuale
<p>POSSIBILI ATTIVITA' LABORATORIALI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fibonacci, l'uomo che inventò i numeri • Riscaldamento globale e modelli matematici: evoluzione negli ultimi 140 anni, modelli EBCM, clima ed effetto serra, la curva di Keeling, correlazione tra combustibili fossili, CO2 e temperatura del Pianeta, innalzamento del livello dei mari 		

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/>



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE
“ARTURO MALIGNANI”
 UDINE



Unità di apprendimento n. 3. GEOMETRIA ANALITICA NEL PIANO

Competenza specifica <ul style="list-style-type: none"> • Dominare attivamente i concetti e i metodi della geometria analitica 		Competenze PECUP 1 a. b. c. 2 a. b. c. 3 a. b. 4 a. b. c. A-B-C-D-E-F-G-H
		Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente COMPETENZA MATEMATICA COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE
		Soft Skills Autonomia Precisione/Attenzione ai dettagli Apprendere in maniera continuativa Conseguire obiettivi Gestire le informazioni Essere intraprendente/Spirito d'iniziativa Capacità comunicativa Problem Solving
Conoscenze/Contenuti <ul style="list-style-type: none"> • La geometria analitica nel piano: la retta • La geometria analitica nel piano: la parabola, la circonferenza, l'ellisse, l'iperbole, le coniche 	Abilità <ul style="list-style-type: none"> • Passare dal grafico di una retta alla sua equazione e viceversa • Determinare l'equazione di una retta dati alcuni elementi • Stabilire la posizione di due rette: se sono incidenti, parallele o perpendicolari • Calcolare la distanza fra due punti e la distanza punto-retta • Determinare punto medio di un segmento, baricentro di un triangolo, asse di un segmento, bisettrice di un angolo • Operare con i fasci di rette • Saper passare dal grafico della funzione $F(x)$ al grafico di $F(x)$, $F(x-k)$, $kF(x)$ • Studiare le coniche di equazione generica • Determinare le equazioni di luoghi geometrici • Determinare le soluzioni di sistemi parametrici con metodo grafico • Risolvere particolari equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di coniche • Risolvere problemi geometrici con l'utilizzo delle coniche 	Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Disciplinare <input checked="" type="checkbox"/> Laboratoriale <input type="checkbox"/> Educazione civica <input checked="" type="checkbox"/> Educazione digitale <input checked="" type="checkbox"/> PCTO <input type="checkbox"/> UDA <input type="checkbox"/> Progettuale

POSSIBILI ATTIVITA' LABORATORIALI

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



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE
"ARTURO MALIGNANI"
UDINE



- Il piano cartesiano con GeoGebra
- Strumenti meccanici per tracciare curve
- Isometrie nel piano con GeoGebra
- Rosoni, fregi e pavimentazioni
- Attività laboratoriale sulle coniche:
 - 1) Costruzione digitale del cono a doppia falda e sezione coniche
 - 3) Origami per la costruzione di coniche mediante l'involuppo delle tangenti
 - 4) Costruzione mediante Geogebra e Desmos delle coniche come luogo geometrico e come involuppo delle tangenti
 - 5) Coniche come elementi architettonici gotici
 - 6) Coniche nel mondo che ci circonda (Attività di Outdoor education; Conferenze PLS)

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/>



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE
"ARTURO MALIGNANI"
UDINE



Unità di apprendimento n. 4. FUNZIONI ESPONENZIALI E LOGARITMICHE

<p>Competenza specifica</p> <ul style="list-style-type: none"> Dominare attivamente i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell'analisi e dei modelli matematici 		<p>Competenze PECUP</p> <p>1 a. b. c. 2 a. b. c. 3 a. b. 4 a. b. c. A-B-C-D-E-F-G-H</p>
		<p>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente</p> <p>COMPETENZA MATEMATICA COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE</p>
		<p>Soft Skills</p> <p>Autonomia Precisione/Attenzione ai dettagli Apprendere in maniera continuativa Conseguire obiettivi Gestire le informazioni Essere intraprendente/Spirito d'iniziativa Capacità comunicativa Problem Solving</p>
<p>Conoscenze/Contenuti</p> <ul style="list-style-type: none"> Funzioni esponenziali e logaritmiche 	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> Applicare le proprietà delle potenze a esponente reale e le proprietà dei logaritmi Rappresentare il grafico di funzioni esponenziali e logaritmiche Trasformare geometricamente il grafico di una funzione Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali Risolvere equazioni e disequazioni logaritmiche applicare il modello esponenziale a semplici problemi di discipline scientifiche 	<p>Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Disciplinare <input checked="" type="checkbox"/> Laboratoriale <input type="checkbox"/> Educazione civica <input checked="" type="checkbox"/> Educazione digitale <input checked="" type="checkbox"/> PCTO <input type="checkbox"/> UDA <input type="checkbox"/> Progettuale</p>
<p>POSSIBILI ATTIVITA' LABORATORIALI</p> <ul style="list-style-type: none"> l'uso delle tavole logaritmiche modelli matematici esponenziali e logaritmici (scala Richter, indice pH, ...) linearizzazione dei modelli esponenziale e dei modelli potenza (legge di Keplero, legge del raffreddamento dei corpi) Educazione Civica: l'articolo 53 della costituzione italiana: perdite e profitti, interesse semplice e composto, costo di un prestito, tassazioni 		

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/>



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE
“ARTURO MALIGNANI”
 UDINE



Unità di apprendimento n. 5. GONIOMETRIA

Competenza specifica <ul style="list-style-type: none"> • Dominare attivamente i concetti e i metodi delle funzioni goniometriche • Dominare attivamente i concetti e i metodi degli elementi del calcolo algebrico 		Competenze PECUP 1 a. b. c. 2 a. b. c. 3 a. b. 4 a. b. c. A-B-C-D-E-F-G-H
		Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente COMPETENZA MATEMATICA COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE
		Soft Skills Autonomia Precisione/Attenzione ai dettagli Apprendere in maniera continuativa Conseguire obiettivi Gestire le informazioni Essere intraprendente/Spirito d'iniziativa Capacità comunicativa Problem Solving
Conoscenze/Contenuti <ul style="list-style-type: none"> • La goniometria 	Abilità <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e rappresentare graficamente le funzioni seno, coseno, tangente, cotangente e le funzioni goniometriche inverse • Conoscere il concetto di funzione periodica • Calcolare le funzioni goniometriche di angoli particolari • Calcolare le funzioni goniometriche di angoli associati • Applicare le formule di addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione, parametriche • Risolvere equazioni goniometriche elementari • Risolvere equazioni lineari in seno e coseno • Risolvere equazioni omogenee di secondo grado in seno e coseno • Risolvere sistemi di equazioni goniometriche • Risolvere disequazioni goniometriche • Risolvere sistemi di disequazioni goniometriche 	Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Disciplinare <input checked="" type="checkbox"/> Laboratoriale <input type="checkbox"/> Educazione civica <input checked="" type="checkbox"/> Educazione digitale <input checked="" type="checkbox"/> PCTO <input type="checkbox"/> UDA
POSSIBILI ATTIVITÀ LABORATORIALI: <ul style="list-style-type: none"> • modelli goniometrici e onde • modelli geometrici e maree 		

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 Natissone

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



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE
“ARTURO MALIGNANI”
 UDINE



Unità di apprendimento n. 6. TRIGONOMETRIA

Competenza specifica <ul style="list-style-type: none"> Dominare attivamente gli strumenti matematici per lo studio dei fenomeni fisici e la costruzione di modelli 		Competenze PECUP 1 a. b. c. 2 a. b. c. 3 a. b. 4 a. b. c. A-B-C-D-E-F-G-H
		Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente COMPETENZA MATEMATICA COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE
		Soft Skills Autonomia Precisione/Attenzione ai dettagli Apprendere in maniera continuativa Conseguire obiettivi Gestire le informazioni Essere intraprendente/Spirito d'iniziativa Capacità comunicativa Problem Solving
Conoscenze/Contenuti <ul style="list-style-type: none"> La trigonometria 	Abilità <ul style="list-style-type: none"> Applicare teoremi sui triangoli rettangoli Risolvere un triangolo rettangolo Calcolare l'area di un triangolo e il raggio della circonferenza circoscritta Applicare il teorema della corda Applicare il teorema dei seni Applicare il teorema del coseno Risolvere triangoli Applicare la trigonometria alla fisica e a contesti della realtà 	Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Disciplinare <input checked="" type="checkbox"/> Laboratoriale <input type="checkbox"/> Educazione civica <input checked="" type="checkbox"/> Educazione digitale <input checked="" type="checkbox"/> PCTO <input type="checkbox"/> UDA <input type="checkbox"/> Progettuale
POSSIBILI ATTIVITÀ LABORATORIALI <ul style="list-style-type: none"> rilievi topografici (outdoor education) Progetto PLS “Le scienze della vela” <ul style="list-style-type: none"> le forze del vento le carte nautiche altre mappe e geodetiche sulla sfera IoT nella strumentazione di bordo di una barca esercitazione sulla barca la struttura della barca le vele e il timone, semplici manovre con la barca analisi chimiche dell'acqua di mare con il laboratorio mobile 		

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 Natissone

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



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE
"ARTURO MALIGNANI"
UDINE



Unità di apprendimento n. 7. GEOMETRIA EUCLIDEA NELLO SPAZIO

<p>Competenza specifica</p> <ul style="list-style-type: none"> Dominare attivamente i concetti e i metodi della geometria euclidea dello spazio 		<p>Competenze PECUP</p> <p>1 a. b. c. 2 a. b. c. 3 a. b. 4 a. b. c. A-B-C-D-E-F-G-H</p> <p>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente</p> <p>COMPETENZA MATEMATICA COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE</p> <p>Soft Skills</p> <p>Autonomia Precisione/Attenzione ai dettagli Apprendere in maniera continuativa Conseguire obiettivi Gestire le informazioni Essere intraprendente/Spirito d'iniziativa Capacità comunicativa Problem Solving</p>
<p>Conoscenze/Contenuti</p> <p>La geometria euclidea nello spazio</p> <ul style="list-style-type: none"> 	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> Conoscere e dimostrare i principali teoremi riguardante la geometria nello spazio Valutare la posizione reciproca di punti, rette e piani nello spazio Acquisire la nomenclatura relativa ai solidi nello spazio Calcolare le aree di solidi notevoli Valutare l'estensione e l'equivalenza di solidi Calcolare il volume di solidi notevoli 	<p>Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Disciplinare <input type="checkbox"/> Laboratoriale <input type="checkbox"/> Educazione civica <input type="checkbox"/> Educazione digitale <input type="checkbox"/> PCTO <input type="checkbox"/> UDA <input type="checkbox"/> Progettuale</p>
<p>POSSIBILI ATTIVITÀ LABORATORIALI:</p> <ul style="list-style-type: none"> la geometria solida con l'uso di modellini concreti attività pluridisciplinare sui solidi platonici 		

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/>



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE
"ARTURO MALIGNANI"
UDINE



Unità di apprendimento n. 8. TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE

<p>Competenza specifica</p> <ul style="list-style-type: none"> Dominare attivamente i concetti e i metodi della geometria analitica 		<p>Competenze PECUP</p> <p>1 a. b. c. 2 a. b. c. 3 a. b. 4 a. b. c. A-B-C-D-E-F-G-H</p> <p>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente COMPETENZA MATEMATICA COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE</p> <p>Soft Skills Autonomia Precisione/Attenzione ai dettagli Apprendere in maniera continuativa Conseguire obiettivi Gestire le informazioni Essere intraprendente/Spirito d'iniziativa Capacità comunicativa Problem Solving</p>
<p>Conoscenze/Contenuti</p> <p>Trasformazioni geometriche</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> Determinare gli elementi uniti di una trasformazione Operare con le traslazioni Operare con le simmetrie: centrali e assiali Operare con le rotazioni Trasformare geometricamente il grafico di una funzione Riconoscere e studiare una isometria Operare con le omotetie Riconoscere e studiare una similitudine Riconoscere e studiare una affinità 	<p>Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Disciplinare <input type="checkbox"/> Laboratoriale <input type="checkbox"/> Educazione civica <input type="checkbox"/> Educazione digitale <input type="checkbox"/> PCTO <input type="checkbox"/> UDA <input type="checkbox"/> Progettuale</p>
<p>POSSIBILI ATTIVITÀ LABORATORIALI: - dalle trasformazioni geometriche alle trasformazioni di Galileo</p>		

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/>



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE
"ARTURO MALIGNANI"
UDINE



Unità di apprendimento n. 9. CALCOLO COMBINATORIO

Competenza specifica		Competenze PECUP 1 a. b. c. 2 a. b. c. 3 a. b. 4 a. b. c. A-B-C-D-E-F-G-H
• Dominare attivamente i concetti e i metodi del calcolo combinatorio		Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente COMPETENZA MATEMATICA COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE
		Soft Skills Autonomia Precisione/Attenzione ai dettagli Apprendere in maniera continuativa Conseguire obiettivi Gestire le informazioni Essere intraprendente/Spirito d'iniziativa Capacità comunicativa Problem Solving
Conoscenze/Contenuti	Abilità	Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:
Calcolo combinatorio	<ul style="list-style-type: none">• Riconoscere e operare con le permutazioni semplici e con ripetizione• Riconoscere e operare con le disposizioni semplici e con ripetizione• Riconoscere e operare con le combinazioni semplici e con ripetizione• Conoscere e utilizzare la formula del binomio di Newton	<ul style="list-style-type: none"><input checked="" type="checkbox"/> Disciplinare<input type="checkbox"/> Laboratoriale<input type="checkbox"/> Educazione civica<input checked="" type="checkbox"/> Educazione digitale<input checked="" type="checkbox"/> PCTO<input type="checkbox"/> UDA<input type="checkbox"/> Progettuale
POSSIBILI ATTIVITA' LABORATORIALI - letteratura combinatoria e musica combinatoria		

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 Natissone

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



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE
“ARTURO MALIGNANI”
 UDINE



Unità di apprendimento n. 10. ANALISI INFINITESIMALE

Competenza specifica <ul style="list-style-type: none"> • Dominare attivamente i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell'analisi • Dominare attivamente i concetti e i metodi del calcolo algebrico e delle funzioni elementari dell'analisi 		Competenze PECUP 1 a. b. c. 2 a. b. c. 3 a. b. 4 a. b. c. A-B-C-D-E-F-G-H
		Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente COMPETENZA MATEMATICA COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE
		Soft Skills Autonomia Precisione/Attenzione ai dettagli Apprendere in maniera continuativa Conseguire obiettivi Gestire le informazioni Essere intraprendente/Spirito d'iniziativa Capacità comunicativa Problem Solving
Conoscenze/Contenuti Analisi infinitesimale: i limiti e la continuità	Abilità <ul style="list-style-type: none"> • Verificare il limite di una funzione mediante la definizione • Applicare i primi teoremi sui limiti (unicità del limite, permanenza del segno, confronto) • Calcolare il limite di somme, prodotti, quozienti e potenze di funzioni • Calcolare limiti che si presentano sotto forma indeterminata • Calcolare limiti ricorrendo ai limiti notevoli • Confrontare infinitesimi e infiniti • Studiare la continuità o discontinuità di una funzione in un punto • Calcolare gli asintoti di una funzione • Disegnare il grafico probabile di una funzione 	Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze: <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Disciplinare <input checked="" type="checkbox"/> Laboratoriale <input checked="" type="checkbox"/> Educazione civica <input checked="" type="checkbox"/> Educazione digitale <input checked="" type="checkbox"/> PCTO <input type="checkbox"/> UDA <input type="checkbox"/> Progettuale

POSSIBILI ATTIVITA' LABORATORIALI
 - laboratorio PLS sull'infinito

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 Natissone

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



MINISTERO DELL'ISTRUZIONE
ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE
"ARTURO MALIGNANI"
UDINE



Unità di apprendimento n. 11. STATISTICA UNIVARIATA E BIVARIATA (da svolgersi entro il quinquennio)

<p>Competenza specifica</p> <ul style="list-style-type: none"> Dominare attivamente i concetti e i metodi della statistica 		<p>Competenze PECUP</p> <p>1 a. b. c. 2 a. b. c. 3 a. b. 4 a. b. c. A-B-C-D-E-F-G-H</p>
		<p>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente</p> <p>COMPETENZA MATEMATICA COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE</p>
		<p>Soft Skills</p> <p>Autonomia Precisione/Attenzione ai dettagli Apprendere in maniera continuativa Conseguire obiettivi Gestire le informazioni Essere intraprendente/Spirito d'iniziativa Capacità comunicativa Problem Solving</p>
<p>Conoscenze/Contenuti</p> <p>Statistica univariata e bivariata</p>	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> Analizzare, classificare e interpretare distribuzioni singole e doppie di frequenze Rappresentare graficamente dati statistici Calcolare gli indici di posizione centrale di una serie di dati Calcolare gli indici di variabilità di una distribuzione Calcolare i rapporti statistici fra due serie di dati Determinare la funzione interpolante fra punti noti e calcolare gli indici di scostamento Valutare la dipendenza fra due caratteri Valutare la regressione fra due variabili statistiche Valutare la correlazione fra due variabili statistiche Saper calcolare gli indici di correlazione e di contingenza 	<p>Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Disciplinare <input checked="" type="checkbox"/> Laboratoriale <input type="checkbox"/> Educazione civica <input checked="" type="checkbox"/> Educazione digitale <input checked="" type="checkbox"/> PCTO <input type="checkbox"/> UDA <input type="checkbox"/> Progettuale
<p>POSSIBILI ATTIVITA' LABORATORIALI</p> <p>- modelli matematici: fitting sui dati</p>		

Accanto a quanto specificato nei moduli elencati è possibile aggiungere interventi specifici dell'Università di Udine (Dipartimento di Matematica, Informatica e Fisica.) su tematiche specifiche di Matematica o tematiche interdisciplinari che coinvolgono anche Fisica e Informatica.

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 Natissone

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