



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE  
DELLA BASSA FRIULANA**

Via mons. A. Ramazzotti, 41 – 33052 Cervignano del Friuli tel. 0431.31261 C.F.90011220309  
http://www.isibassafriulana.edu.it/ e mail udis01300a@istruzione.it – pec udis01300a@pec.istruzione.it



Sede Associata: LICEO SCIENTIFICO “A. EINSTEIN”

Indirizzo: LICEO SCIENTIFICO

Disciplina: MATEMATICA

Classe: SECONDO BIENNIO

**Unità di apprendimento n°1: Equazioni e disequazioni**

<p><b>Competenza specifica</b> Dominare attivamente i concetti e i metodi degli elementi del calcolo algebrico</p>		<p><b>Competenze PECUP</b> 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. Analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica.</p>
<p><b>Conoscenze/Contenuti</b> Equazioni e disequazioni algebriche</p>	<p><b>Abilità</b> -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>	<p><b>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente</b> COMPETENZA MATEMATICA COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE</p>
		<p><b>Soft Skills del curriculum di istituto</b> 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><b>Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:</b> <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>

\* Obiettivi minimi

Sedi associate:

**Istituto Tecnico Tecnologico "Arturo Malignani"**  
via Ramazzotti 41 - 33052 Cervignano del Friuli  
tel. 0431-31261 Cod. Mec. UDTF01301V

**Liceo Scientifico "Albert Einstein"**  
via Pradati 33052 Cervignano del Friuli  
tel. 0431-371418 Cod. Mec. UDP501301R

**Istituto Tecnico Economico "Luigi Einaudi"**  
via Milano 2 - 33057 Palmanova  
tel. 0432-935072 Cod. Mec. UDT001301L

**Istituto Professionale per i servizi commerciali e socio sanitari assistenziali "Enrico Mattei"**  
via Milano 2 - 33057 Palmanova  
tel. 0432-935072 Cod. Mec. UDR0013019

**Istituto Tecnico Tecnologico "Arturo Malignani"**  
via Palladio - 33058 San Giorgio di Nogaro  
tel. 0431-621726 Cod. Mec. UDTF01302X

**Istituto Professionale Industria e Artigianato "Arturo Malignani"**  
via Università Castrense - 33058 San Giorgio di Nogaro  
tel. 0431-621260 Cod. Mec. UDR01301



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE  
DELLA BASSA FRIULANA**

Via mons. A. Ramazzotti, 41 – 33052 Cervignano del Friuli tel. 0431.31261 C.F.90011220309  
http://www.isibassafriulana.edu.it/ e mail udis01300a@istruzione.it – pec udis01300a@pec.istruzione.it



**Unità di apprendimento n°2: Le funzioni**

<b>Competenza specifica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dominare attivamente i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell'analisi e dei modelli matematici</li> <li>• Dominare attivamente il principio di induzione</li> </ul>		<b>Competenze PECUP</b> 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. Analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica.
<b>Conoscenze/Contenuti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principali proprietà di una funzione</li> <li>• Successioni numeriche e progressioni</li> </ul>	<b>Abilità</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Individuare dominio*, iniettività, suriettività, biiettività, (dis)parità, (de)crescenza *, funzione inversa di una funzione</li> <li>-Comporre due o più funzioni</li> <li>-Applicare il principio di induzione</li> <li>-Determinare i termini di una progressione noti alcuni elementi</li> <li>-Determinare la somma dei primi n termini di una progressione</li> </ul>	<b>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente</b> COMPETENZA MATEMATICA COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE
		<b>Soft Skills del curriculum di istituto</b> Autonomia Precisione/Attenzione ai dettagli Apprendere in maniera continuativa Conseguire obiettivi Gestire le informazioni Essere intraprendente/Spirito d'iniziativa Capacità comunicativa Problem Solving
		<b>Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Disciplinare</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Laboratoriale</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Educazione civica</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Educazione digitale</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> PCTO</li> <li><input type="checkbox"/> UDA</li> <li><input type="checkbox"/> Progettuale</li> </ul>

\* Obiettivi minimi

**Unità di apprendimento n°3: Il piano cartesiano e la retta**

<b>Competenza specifica</b> Dominare attivamente i concetti e i metodi della geometria analitica		<b>Competenze PECUP</b> 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. Analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica.
<b>Conoscenze/Contenuti</b> Rette nel piano	<b>Abilità</b> -Passare dal grafico di una retta alla	<b>Competenze Chiave europee per l'apprendimento</b>

Sedi associate:

Istituto Tecnico Tecnologico "Arturo Malignani"  
via Ramazzotti 41 - 33052 Cervignano del Friuli  
tel. 0431-31261 Cod. Mec. UDTF01301V

Liceo Scientifico "Albert Einstein"  
via Pradati 33052 Cervignano del Friuli  
tel. 0431-371418 Cod. Mec. UDP501301R

Istituto Tecnico Economico "Luigi Einaudi"  
via Milano 2 - 33057 Palmanova  
tel. 0432-935072 Cod. Mec. UDTD01301L

Istituto Professionale per i servizi commerciali e socio sanitari assistenziali "Enrico Mattei"  
via Milano 2 - 33057 Palmanova  
tel. 0432-935072 Cod. Mec. UDR013019

Istituto Tecnico Tecnologico "Arturo Malignani"  
via Palladio - 33058 San Giorgio di Nogaro  
tel. 0431-621726 Cod. Mec. UDTF01302X

Istituto Professionale Industria e Artigianato "Arturo Malignani"  
via Università Castrense - 33058 San Giorgio di Nogaro  
tel. 0431-621260 Cod. Mec. UDR01301



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE  
DELLA BASSA FRIULANA**



Via mons. A. Ramazzotti, 41 – 33052 Cervignano del Friuli tel. 0431.31261 C.F.90011220309  
http://www.isibassafriulana.edu.it/ e mail udis01300a@istruzione.it – pec udis01300a@pec.istruzione.it

	<p>sua equazione e viceversa*</p> <p>-Determinare l'equazione di una retta dati alcuni elementi*</p> <p>-Stabilire la posizione di due rette: se sono incidenti, parallele o perpendicolari*</p> <p>-Calcolare la distanza fra due punti e la distanza punto-retta*</p> <p>-Determinare punto medio di un segmento*, baricentro di un triangolo, asse di un segmento, bisettrice di un angolo</p> <p>-Operare con i fasci di rette</p>	<p>permanente</p> <p>COMPETENZA MATEMATICA</p> <p>COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE</p>
		<p>Soft Skills del curriculum di istituto</p> <p>Autonomia</p> <p>Precisione/Attenzione ai dettagli</p> <p>Apprendere in maniera continuativa</p> <p>Conseguire obiettivi</p> <p>Gestire le informazioni</p> <p>Essere intraprendente/Spirito d'iniziativa</p> <p>Capacità comunicativa</p> <p>Problem Solving</p>
		<p>Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Disciplinare</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Laboratoriale</p> <p><input type="checkbox"/> Educazione civica</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Educazione digitale</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> PCTO</p> <p><input type="checkbox"/> UDA</p> <p><input type="checkbox"/> Progettuale</p>

\* Obiettivi minimi

**Unità di apprendimento n°4: La circonferenza**

<p>Competenza specifica</p> <p>Dominare attivamente i concetti e i metodi della geometria analitica</p>		<p>Competenze PECUP</p> <p>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.</p> <p>Analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica.</p>
<p>Conoscenze/Contenuti</p> <p>Circonferenze nel piano</p>	<p>Abilità</p> <p>-Tracciare il grafico di una circonferenza di data equazione*</p> <p>-Determinare l'equazione di una circonferenza dati alcuni elementi*</p> <p>-Stabilire la posizione reciproca di rette e circonferenze*</p> <p>-Operare con i fasci di circonferenze</p> <p>-Risolvere particolari equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di circonferenze.</p>	<p>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente</p> <p>COMPETENZA MATEMATICA</p> <p>COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE</p> <p>Soft Skills del curriculum di istituto</p> <p>Autonomia</p> <p>Precisione/Attenzione ai dettagli</p> <p>Apprendere in maniera continuativa</p>

Sedi associate:

Istituto Tecnico Tecnologico "Arturo Malignani"  
via Ramazzotti 41 - 33052 Cervignano del Friuli  
tel. 0431-31261 Cod. Mec. UDTF01301V

Istituto Tecnico Economico "Luigi Einaudi"  
via Milano 2 - 33057 Palmanova  
tel. 0432-935072 Cod. Mec. UDTD01301L

Istituto Tecnico Tecnologico "Arturo Malignani"  
via Palladio - 33058 San Giorgio di Nogaro  
tel. 0431-621726 Cod. Mec. UDTF01302X

Liceo Scientifico "Albert Einstein"  
via Pradati 33052 Cervignano del Friuli  
tel. 0431-371418 Cod. Mec. UDP501301R

Istituto Professionale per i servizi commerciali e socio sanitari assistenziali "Enrico Mattei"  
via Milano 2 - 33057 Palmanova  
tel. 0432-935072 Cod. Mec. UDR013019

Istituto Professionale Industria e Artigianato "Arturo Malignani"  
via Università Castrense - 33058 San Giorgio di Nogaro  
tel. 0431-621260 Cod. Mec. UDR01301



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE  
DELLA BASSA FRIULANA**



Via mons. A. Ramazzotti, 41 – 33052 Cervignano del Friuli tel. 0431.31261 C.F.90011220309  
http://www.isisbassafriulana.edu.it/ e mail udis01300a@istruzione.it – pec udis01300a@pec.istruzione.it

		<p>Conseguire obiettivi Gestire le informazioni Essere intraprendente/Spirito d'iniziativa Capacità comunicativa Problem Solving</p>
		<p><b>Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Disciplinare <input checked="" 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>

\* Obiettivi minimi

**Unità di apprendimento n°5: La parabola**

<p><b>Competenza specifica</b> Dominare attivamente i concetti e i metodi della geometria analitica</p>		<p><b>Competenze PECUP</b> 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. Analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica.</p>
<p><b>Conoscenze/Contenuti</b> Parabole nel piano</p>	<p><b>Abilità</b> -Tracciare il grafico di una parabola di data equazione* -Determinare l'equazione di una parabola dati alcuni elementi* -Stabilire la posizione reciproca di rette e parabole* -Trovare le rette tangenti a una parabola* -Operare con i fasci di parabole Risolvere particolari equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di parabole</p>	<p><b>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente</b> COMPETENZA MATEMATICA COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE</p> <p><b>Soft Skills del curriculum di istituto</b> 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><b>Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Disciplinare <input checked="" type="checkbox"/> Laboratoriale</p>

Sedi associate:

Istituto Tecnico Tecnologico "Arturo Malignani"  
via Ramazzotti 41 - 33052 Cervignano del Friuli  
tel. 0431-31261 Cod. Mec. UDTF01301V

Liceo Scientifico "Albert Einstein"  
via Pradati 33052 Cervignano del Friuli  
tel. 0431-371418 Cod. Mec. UDP501301R

Istituto Tecnico Economico "Luigi Einaudi"  
via Milano 2 - 33057 Palmanova  
tel. 0432-935072 Cod. Mec. UDT001301L

Istituto Professionale per i servizi commerciali e socio sanitari assistenziali "Enrico Mattei"  
via Milano 2 - 33057 Palmanova  
tel. 0432-935072 Cod. Mec. UDR001301R

Istituto Tecnico Tecnologico "Arturo Malignani"  
via Palladio - 33058 San Giorgio di Nogaro  
tel. 0431-621726 Cod. Mec. UDTF01302X

Istituto Professionale Industria e Artigianato "Arturo Malignani"  
via Università Castrense - 33058 San Giorgio di Nogaro  
tel. 0431-621260 Cod. Mec. UDR01301



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE  
DELLA BASSA FRIULANA**

Via mons. A. Ramazzotti, 41 – 33052 Cervignano del Friuli tel. 0431.31261 C.F.90011220309  
http://www.isisbassafriulana.edu.it/ e mail udis01300a@istruzione.it – pec udis01300a@pec.istruzione.it



		<input type="checkbox"/> Educazione civica <input checked="" type="checkbox"/> Educazione digitale <input type="checkbox"/> PCTO <input type="checkbox"/> UDA <input type="checkbox"/> Progettuale
--	--	--

\* Obiettivi minimi

**Unità di apprendimento n°6: L'ellisse**

<b>Competenza specifica</b> Dominare attivamente i concetti e i metodi della geometria analitica		<b>Competenze PECUP</b> 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. Analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica.
<b>Conoscenze/Contenuti</b> Ellissi nel piano	<b>Abilità</b> -Tracciare il grafico di un'ellisse di data equazione* -Determinare l'equazione di una ellisse dati alcuni elementi* -Stabilire la posizione reciproca di retta ed ellisse* -Trovare le rette tangenti a un'ellisse* -Determinare le equazioni di ellissi traslate* -Risolvere particolari equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di ellissi	<b>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente</b> COMPETENZA MATEMATICA COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE <b>Soft Skills del curriculum di istituto</b> Autonomia Precisione/Attenzione ai dettagli Apprendere in maniera continuativa Conseguire obiettivi Gestire le informazioni Essere intraprendente/Spirito d'iniziativa Capacità comunicativa Problem Solving
		<b>Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Disciplinare <input checked="" 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

\* Obiettivi minimi

**Unità di apprendimento n° 7: L'iperbole**

<b>Competenza specifica</b>	<b>Competenze PECUP</b> Comprendere il linguaggio formale specifico
-----------------------------	--

Sedi associate:

**Istituto Tecnico Tecnologico "Arturo Malignani"**  
via Ramazzotti 41 - 33052 Cervignano del Friuli  
tel. 0431-31261 Cod. Mec. UDTF01301V

**Istituto Tecnico Economico "Luigi Einaudi"**  
via Milano 2 - 33057 Palmanova  
tel. 0432-935072 Cod. Mec. UDT001301L

**Istituto Tecnico Tecnologico "Arturo Malignani"**  
via Palladio - 33058 San Giorgio di Nogaro  
tel. 0431-621726 Cod. Mec. UDTF01302K

**Liceo Scientifico "Albert Einstein"**  
via Pradati 33052 Cervignano del Friuli  
tel. 0431-371418 Cod. Mec. UDP501301R

**Istituto Professionale per i servizi commerciali e socio sanitari assistenziali "Enrico Mattei"**  
via Milano 2 - 33057 Palmanova  
tel. 0432-935072 Cod. Mec. UDR0013019

**Istituto Professionale Industria e Artigianato "Arturo Malignani"**  
via Università Castrense - 33058 San Giorgio di Nogaro  
tel. 0431-621260 Cod. Mec. UDRI01301



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE  
DELLA BASSA FRIULANA**

Via mons. A. Ramazzotti, 41 – 33052 Cervignano del Friuli tel. 0431.31261 C.F.90011220309  
http://www.isisbassafriulana.edu.it/ e mail udis01300a@istruzione.it – pec udis01300a@pec.istruzione.it



Dominare attivamente i concetti e i metodi della geometria analitica		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. Analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica.
Conoscenze/Contenuti	Abilità	Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente COMPETENZA MATEMATICA COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE
Iperboli nel piano	-Tracciare il grafico di una iperbole di data equazione* -Determinare l'equazione di una iperbole dati alcuni elementi* -Stabilire la posizione reciproca di retta e iperbole* -Trovare le rette tangenti a una iperbole* -Determinare le equazioni di iperboli traslate* -Risolvere particolari equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di iperboli	Soft Skills del curriculum di istituto Autonomia Precisione/Attenzione ai dettagli Apprendere in maniera continuativa Conseguire obiettivi Gestire le informazioni Essere intraprendente/Spirito d'iniziativa Capacità comunicativa Problem Solving
		Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze: <input checked="" type="checkbox"/> Disciplinare <input checked="" 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

\* Obiettivi minimi

**Unità di apprendimento n°8: Le coniche**

Competenza specifica Dominare attivamente i concetti e i metodi della geometria analitica		Competenze PECUP 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. Analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica.
Conoscenze/Contenuti	Abilità	Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente COMPETENZA MATEMATICA COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE
Circonferenze, parabole, ellissi e iperboli di equazione generica nel piano	-Studiare le coniche di equazione generica -Determinare le equazioni di luoghi geometrici	

Sedi associate:

Istituto Tecnico Tecnologico "Arturo Malignani"  
via Ramazzotti 41 - 33052 Cervignano del Friuli  
tel. 0431-31261 Cod. Mec. UDTF01301V

Liceo Scientifico "Albert Einstein"  
via Pradati 33052 Cervignano del Friuli  
tel. 0431-371418 Cod. Mec. UDP501301R

Istituto Tecnico Economico "Luigi Einaudi"  
via Milano 2 - 33057 Palmanova  
tel. 0432-935072 Cod. Mec. UDT001301L

Istituto Professionale per i servizi commerciali e socio sanitari assistenziali "Enrico Mattei"  
via Milano 2 - 33057 Palmanova  
tel. 0432-935072 Cod. Mec. UDR0013019

Istituto Tecnico Tecnologico "Arturo Malignani"  
via Palladio - 33058 San Giorgio di Nogaro  
tel. 0431-621726 Cod. Mec. UDTF01302X

Istituto Professionale Industria e Artigianato "Arturo Malignani"  
via Università Castrense - 33058 San Giorgio di Nogaro  
tel. 0431-621260 Cod. Mec. UDR01301

Pag.6/33



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE  
DELLA BASSA FRIULANA**

Via mons. A. Ramazzotti, 41 – 33052 Cervignano del Friuli tel. 0431.31261 C.F.90011220309  
http://www.isisbassafriulana.edu.it/ e mail udis01300a@istruzione.it – pec udis01300a@pec.istruzione.it



	<p>-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</p>	E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE
		<p>Soft Skills del curriculum di istituto</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>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 type="checkbox"/>PCTO <input type="checkbox"/>UDA <input type="checkbox"/>Progettuale</p>

\* Obiettivi minimi

**Unità di apprendimento n°9: Esponenziali e logaritmi**

<p>Competenza specifica Dominare attivamente gli strumenti matematici per lo studio dei fenomeni fisici e la costruzione di modelli</p>		<p>Competenze PECUP</p> <p>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. Analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica.</p>
<p>Conoscenze/Contenuti</p> <p>Principali proprietà di una funzione</p> <p>Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche</p>	<p>Abilità</p> <p>- 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*</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 del curriculum di istituto</p> <p>Autonomia Precisione/Attenzione ai dettagli Apprendere in maniera continuativa Conseguire obiettivi Gestire le informazioni Essere intraprendente/Spirito</p>

Sedi associate:

Istituto Tecnico Tecnologico "Arturo Malignani"  
via Ramazzotti 41 - 33052 Cervignano del Friuli  
tel. 0431-31261 Cod. Mec. UDTF01301V

Liceo Scientifico "Albert Einstein"  
via Pradati 33052 Cervignano del Friuli  
tel. 0431-371418 Cod. Mec. UDF01301R

Istituto Tecnico Economico "Luigi Einaudi"  
via Milano 2 - 33057 Palmanova  
tel. 0432-935072 Cod. Mec. UDT01301L

Istituto Professionale per i servizi commerciali e socio sanitari assistenziali "Enrico Mattei"  
via Milano 2 - 33057 Palmanova  
tel. 0432-935072 Cod. Mec. UDF01301R

Istituto Tecnico Tecnologico "Arturo Malignani"  
via Palladio - 33058 San Giorgio di Nogaro  
tel. 0431-621726 Cod. Mec. UDTF01302K

Istituto Professionale Industria e Artigianato "Arturo Malignani"  
via Università Castrense - 33058 San Giorgio di Nogaro  
tel. 0431-621260 Cod. Mec. UDR01301



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE  
DELLA BASSA FRIULANA**



Via mons. A. Ramazzotti, 41 – 33052 Cervignano del Friuli tel. 0431.31261 C.F.90011220309  
http://www.isisbassafriulana.edu.it/ e mail udis01300a@istruzione.it – pec udis01300a@pec.istruzione.it

		<p>d’iniziativa Capacità comunicativa Problem Solving</p>
		<p><b>Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:</b></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>

\* Obiettivi minimi

**Unità di apprendimento n°10: Le funzioni goniometriche**

<p><b>Competenza specifica</b> Dominare attivamente gli strumenti matematici per lo studio dei fenomeni fisici e la costruzione di modelli</p>		<p><b>Competenze PECUP</b> 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. Analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica.</p>
<p><b>Conoscenze/Contenuti</b> Funzioni goniometriche e loro principali proprietà</p>	<p><b>Abilità</b> -Conoscere e rappresentare graficamente le funzioni seno, coseno, tangente, cotangente e le funzioni goniometriche inverse* -Calcolare le funzioni goniometriche di angoli particolari*</p>	<p><b>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente</b> COMPETENZA MATEMATICA COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE</p>
		<p><b>Soft Skills del curriculum di istituto</b> 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><b>Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:</b></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</p>

Sedi associate:

Istituto Tecnico Tecnologico "Arturo Malignani"  
via Ramazzotti 41 - 33052 Cervignano del Friuli  
tel. 0431-31261 Cod. Mec. UDTF01301V

Liceo Scientifico "Albert Einstein"  
via Pradati 33052 Cervignano del Friuli  
tel. 0431-371418 Cod. Mec. UDP501301R

Istituto Tecnico Economico "Luigi Einaudi"  
via Milano 2 - 33057 Palmanova  
tel. 0432-935072 Cod. Mec. UDT001301L

Istituto Professionale per i servizi commerciali e socio sanitari assistenziali "Enrico Mattei"  
via Milano 2 - 33057 Palmanova  
tel. 0432-935072 Cod. Mec. UDR001301R

Istituto Tecnico Tecnologico "Arturo Malignani"  
via Palladio - 33058 San Giorgio di Nogaro  
tel. 0431-621726 Cod. Mec. UDTF01302X

Istituto Professionale Industria e Artigianato "Arturo Malignani"  
via Università Castrense - 33058 San Giorgio di Nogaro  
tel. 0431-621260 Cod. Mec. UDR01301



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE  
DELLA BASSA FRIULANA**

Via mons. A. Ramazzotti, 41 – 33052 Cervignano del Friuli tel. 0431.31261 C.F.90011220309  
http://www.isibassafriulana.edu.it/ e mail udis01300a@istruzione.it – pec udis01300a@pec.istruzione.it



		<input type="checkbox"/> Progettuale
--	--	--------------------------------------

\* Obiettivi minimi

**Unità di apprendimento n°11: Le formule goniometriche**

<p><b>Competenza specifica</b> Dominare attivamente gli strumenti matematici per lo studio dei fenomeni fisici e la costruzione di modelli</p>		<p><b>Competenze PECUP</b> 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. Analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica.</p>
<p><b>Conoscenze/Contenuti</b>  Formule goniometriche</p>	<p><b>Abilità</b> -Calcolare le funzioni goniometriche di angoli associati* -Applicare le formule di addizione*, sottrazione*, duplicazione*, bisezione*, parametriche, prostaferesi, Werner</p>	<p><b>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente</b> COMPETENZA MATEMATICA COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE</p> <p><b>Soft Skills del curriculum di istituto</b> 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><b>Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:</b> <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>

\* Obiettivi minimi

**Unità di apprendimento n°12: Equazioni e disequazioni goniometriche**

<p><b>Competenza specifica</b> Dominare attivamente i concetti e i metodi degli elementi del calcolo algebrico</p>	<p><b>Competenze PECUP</b> Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i</p>
--	---

Sedi associate:

**Istituto Tecnico Tecnologico "Arturo Malignani"**  
via Ramazzotti 41 - 33052 Cervignano del Friuli  
tel. 0431-31261 Cod. Mec. UDTF01301V

**Liceo Scientifico "Albert Einstein"**  
via Pradati 33052 Cervignano del Friuli  
tel. 0431-371418 Cod. Mec. UDP501301R

**Istituto Tecnico Economico "Luigi Einaudi"**  
via Milano 2 - 33057 Palmanova  
tel. 0432-935072 Cod. Mec. UDTD01301L

**Istituto Professionale per i servizi commerciali e socio sanitari assistenziali "Enrico Mattei"**  
via Milano 2 - 33057 Palmanova  
tel. 0432-935072 Cod. Mec. UDR013019

**Istituto Tecnico Tecnologico "Arturo Malignani"**  
via Palladio - 33058 San Giorgio di Nogaro  
tel. 0431-621726 Cod. Mec. UDTF01302X

**Istituto Professionale Industria e Artigianato "Arturo Malignani"**  
via Università Castrense - 33058 San Giorgio di Nogaro  
tel. 0431-621260 Cod. Mec. UDR01301



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE  
DELLA BASSA FRIULANA**



Via mons. A. Ramazzotti, 41 – 33052 Cervignano del Friuli tel. 0431.31261 C.F.90011220309  
http://www.isibassafriulana.edu.it/ e mail udis01300a@istruzione.it – pec udis01300a@pec.istruzione.it

		<p>contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà. Analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica.</p>
<p>Conoscenze/Contenuti</p> <p>Equazioni e disequazioni goniometriche</p>	<p>Abilità</p> <p>-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 equazioni goniometriche parametriche -Risolvere disequazioni goniometriche* -Risolvere sistemi di disequazioni goniometriche*</p>	<p><b>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente</b> COMPETENZA MATEMATICA COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE</p>
		<p><b>Soft Skills del curricolo di istituto</b> 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><b>Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:</b></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>

\* Obiettivi minimi

**Unità di apprendimento n°13: La trigonometria**

<p><b>Competenza specifica</b> Dominare attivamente gli strumenti matematici per lo studio dei fenomeni fisici e la costruzione di modelli</p>		<p><b>Competenze PECUP</b> 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. Analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica.</p>
<p>Conoscenze/Contenuti</p> <p>-Relazioni fra lati e angoli di un triangolo rettangolo -Teoremi sui triangoli rettangoli - Teoremi sui triangoli qualunque.</p>	<p>Abilità</p> <p>-Applicare il primo e il secondo teorema sui triangoli rettangoli* -Risolvere un triangolo rettangolo* -Applicare il teorema della corda* -Applicare il teorema dei seni* -Applicare il teorema del coseno*</p>	<p><b>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente</b> COMPETENZA MATEMATICA COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE</p>

Sedi associate:

Istituto Tecnico Tecnologico "Arturo Malignani"  
via Ramazzotti 41 - 33052 Cervignano del Friuli  
tel. 0431-31261 Cod. Mec. UDTF01301V

Liceo Scientifico "Albert Einstein"  
via Pradati 33052 Cervignano del Friuli  
tel. 0431-371418 Cod. Mec. UDP501301R

Istituto Tecnico Economico "Luigi Einaudi"  
via Milano 2 - 33057 Palmanova  
tel. 0432-935072 Cod. Mec. UDT001301L

Istituto Professionale per i servizi commerciali e socio sanitari assistenziali "Enrico Mattei"  
via Milano 2 - 33057 Palmanova  
tel. 0432-935072 Cod. Mec. UDR001301R

Istituto Tecnico Tecnologico "Arturo Malignani"  
via Palladio - 33058 San Giorgio di Nogaro  
tel. 0431-621726 Cod. Mec. UDTF01302X

Istituto Professionale Industria e Artigianato "Arturo Malignani"  
via Università Castrense - 33058 San Giorgio di Nogaro  
tel. 0431-621260 Cod. Mec. UDR01301

Pag.10/33



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE  
DELLA BASSA FRIULANA**

Via mons. A. Ramazzotti, 41 – 33052 Cervignano del Friuli tel. 0431.31261 C.F.90011220309  
http://www.isisbassafriulana.edu.it/ e mail udis01300a@istruzione.it – pec udis01300a@pec.istruzione.it



	<p>-Applicare la trigonometria alla fisica e a contesti della realtà</p>	<p><b>Soft Skills del curriculum di istituto</b> Autonomia Precisione/Attenzione ai dettagli Apprendere in maniera continuativa Conseguire obiettivi Gestire le informazioni Essere intraprendente/Spirito d'iniziativa Capacità comunicativa Problem Solving</p> <hr/> <p><b>Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:</b></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>
--	--	---

\* Obiettivi minimi

**Unità di apprendimento n°14: I numeri complessi**

<p><b>Competenza specifica</b> -Dominare attivamente i concetti e i metodi degli elementi del calcolo algebrico -Dominare attivamente gli strumenti matematici per lo studio dei fenomeni fisici e la costruzione di modelli</p>		<p><b>Competenze PECUP</b> 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. Analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica.</p>
<p><b>Conoscenze/Contenuti</b>  - Rappresentazione dei numeri complessi</p>	<p><b>Abilità</b> -Operare con i numeri complessi in forma algebrica -Operare con i numeri complessi in forma trigonometrica -Operare con i numeri complessi in forma esponenziale -Calcolare la radice n-esima di un numero complesso -Interpretare i numeri complessi come vettori -Trasformare le coordinate da cartesiane a polari e viceversa -Descrivere le curve con equazioni in coordinate polari</p>	<p><b>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente</b> COMPETENZA MATEMATICA COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE</p> <hr/> <p><b>Soft Skills del curriculum di istituto</b> Autonomia Precisione/Attenzione ai dettagli Apprendere in maniera continuativa Conseguire obiettivi Gestire le informazioni Essere intraprendente/Spirito d'iniziativa</p>

Sedi associate:

**Istituto Tecnico Tecnologico "Arturo Malignani"**  
via Ramazzotti 41 - 33052 Cervignano del Friuli  
tel. 0431-31261 Cod. Mec. UDTF01301V

**Liceo Scientifico "Albert Einstein"**  
via Pradati 33052 Cervignano del Friuli  
tel. 0431-371418 Cod. Mec. UDP501301R

**Istituto Tecnico Economico "Luigi Einaudi"**  
via Milano 2 - 33057 Palmanova  
tel. 0432-935072 Cod. Mec. UDT001301L

**Istituto Professionale per i servizi commerciali e socio sanitari assistenziali "Enrico Mattei"**  
via Milano 2 - 33057 Palmanova  
tel. 0432-935072 Cod. Mec. UDR0013019

**Istituto Tecnico Tecnologico "Arturo Malignani"**  
via Palladio - 33058 San Giorgio di Nogaro  
tel. 0431-621735 Cod. Mec. UDTF01302X

**Istituto Professionale Industria e Artigianato "Arturo Malignani"**  
via Università Castrense - 33058 San Giorgio di Nogaro  
tel. 0431-621260 Cod. Mec. UDR01301



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE  
DELLA BASSA FRIULANA**



Via mons. A. Ramazzotti, 41 – 33052 Cervignano del Friuli tel. 0431.31261 C.F.90011220309  
http://www.isibassafriulana.edu.it/ e mail udis01300a@istruzione.it – pec udis01300a@pec.istruzione.it

		Capacità comunicativa Problem Solving
		Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze: <input checked="" type="checkbox"/> Disciplinare <input checked="" 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

\* Obiettivi minimi

**Unità di apprendimento n° 15: La statistica**

Competenza specifica - Dominare attivamente i concetti e i metodi della statistica		Competenze PECUP 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. Analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica.
Conoscenze/Contenuti  -Rappresentazione grafica dei dati statistici -Indicatori statistici	Abilità  -Operare con i concetti chiave dell'analisi statistica -Saper rappresentare graficamente i dati statistici -Saper leggere e interpretare grafici statistici Utilizzare i principali indicatori statistici	Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente COMPETENZA MATEMATICA COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE
		Soft Skills del curriculum di istituto Autonomia Precisione/Attenzione ai dettagli Apprendere in maniera continuativa Conseguire obiettivi Gestire le informazioni Essere intraprendente/Spirito d'iniziativa Capacità comunicativa Problem Solving
		Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze: <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

Sedi associate:

Istituto Tecnico Tecnologico "Arturo Malignani"  
via Ramazzotti 41 - 33052 Cervignano del Friuli  
tel. 0431-31261 Cod. Mec. UDTF01301V

Istituto Tecnico Economico "Luigi Einaudi"  
via Milano 2 - 33057 Palmanova  
tel. 0432-935072 Cod. Mec. UDTD01301L

Istituto Tecnico Tecnologico "Arturo Malignani"  
via Palladio - 33058 San Giorgio di Nogaro  
tel. 0431-621726 Cod. Mec. UDTF01302X

Liceo Scientifico "Albert Einstein"  
via Pradati 33052 Cervignano del Friuli  
tel. 0431-371418 Cod. Mec. UDP501301R

Istituto Professionale per i servizi commerciali e socio sanitari assistenziali "Enrico Mattei"  
via Milano 2 - 33057 Palmanova  
tel. 0432-935072 Cod. Mec. UDR013019

Istituto Professionale Industria e Artigianato "Arturo Malignani"  
via Università Castrense - 33058 San Giorgio di Nogaro  
tel. 0431-621260 Cod. Mec. UDR01301



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE  
DELLA BASSA FRIULANA**

Via mons. A. Ramazzotti, 41 – 33052 Cervignano del Friuli tel. 0431.31261 C.F.90011220309  
http://www.isisbassafriulana.edu.it/ e mail udis01300a@istruzione.it – pec udis01300a@pec.istruzione.it



\* Obiettivi minimi

**Unità di apprendimento n° 16: L'interpolazione, la regressione, la correlazione**

<p><b>Competenza specifica</b> - Dominare attivamente i concetti e i metodi della statistica</p>		<p><b>Competenze PECUP</b> 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. Analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica.</p>
<p><b>Conoscenze/Contenuti</b>  -Dipendenza, regressione e correlazione di dati statistici</p>	<p><b>Abilità</b> -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</p>	<p><b>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente</b> COMPETENZA MATEMATICA COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE</p>
		<p><b>Soft Skills del curriculum di istituto</b> 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><b>Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:</b> <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>

\* Obiettivi minimi

**Unità di apprendimento n° 17: Lo spazio**

<p><b>Competenza specifica</b> Dominare attivamente i concetti e i metodi della geometria euclidea dello spazio</p>	<p><b>Competenze PECUP</b> 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. Analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica.</p>
---	--

Sedi associate:

Istituto Tecnico Tecnologico "Arturo Malignani"  
via Ramazzotti 41 - 33052 Cervignano del Friuli  
tel. 0431-31261 Cod. Mec. UDTF01301V

Liceo Scientifico "Albert Einstein"  
via Pradati 33052 Cervignano del Friuli  
tel. 0431-371418 Cod. Mec. UDP501301R

Istituto Tecnico Economico "Luigi Einaudi"  
via Milano 2 - 33057 Palmanova  
tel. 0432-935072 Cod. Mec. UDT001301L

Istituto Professionale per i servizi commerciali e socio sanitari assistenziali "Enrico Mattei"  
via Milano 2 - 33057 Palmanova  
tel. 0432-935072 Cod. Mec. UDR001301R

Istituto Tecnico Tecnologico "Arturo Malignani"  
via Palladio - 33058 San Giorgio di Nogaro  
tel. 0431-621726 Cod. Mec. UDTF01302X

Istituto Professionale Industria e Artigianato "Arturo Malignani"  
via Università Castrense - 33058 San Giorgio di Nogaro  
tel. 0431-621260 Cod. Mec. UDR001301I



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE  
DELLA BASSA FRIULANA**



Via mons. A. Ramazzotti, 41 – 33052 Cervignano del Friuli tel. 0431.31261 C.F.90011220309  
http://www.isibassafriulana.edu.it/ e mail udis01300a@istruzione.it – pec udis01300a@pec.istruzione.it

<p><b>Conoscenze/Contenuti</b></p> <p>-Elementi fondamentali della geometria solida euclidea -Aree e volumi di solidi notevoli</p>	<p><b>Abilità</b></p> <p>-Conoscere le relazioni tra gli enti geometrici fondamentali; * -Conoscere i principali teoremi della geometria euclidea; -Saper applicare i principali teoremi della geometria euclidea alla risoluzione di problemi.</p>	<p><b>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente</b> COMPETENZA MATEMATICA COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE</p>
		<p><b>Soft Skills del curriculum di istituto</b> 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><b>Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:</b></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>

\* Obiettivi minimi

**Unità di apprendimento n° 18: Geometria analitica dello spazio**

<p><b>Competenza specifica</b> Dominare attivamente i concetti e i metodi della geometria analitica</p>		<p><b>Competenze PECUP</b> 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. Analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica.</p>
<p><b>Conoscenze/Contenuti</b> Descrizione analitica degli elementi fondamentali della geometria euclidea nello spazio</p>	<p><b>Abilità</b> -Calcolare l'equazione di piani*, rette* e superfici notevoli nello spazio Determinare i grafici per punti e le linee di livello di funzioni di due variabili</p>	<p><b>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente</b> COMPETENZA MATEMATICA COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE</p>
		<p><b>Soft Skills del curriculum di istituto</b> Autonomia</p>

Sedi associate:

**Istituto Tecnico Tecnologico "Arturo Malignani"**  
via Ramazzotti 41 - 33052 Cervignano del Friuli  
tel. 0431-31261 Cod. Mec. UDTF01301V

**Liceo Scientifico "Albert Einstein"**  
via Pradati 33052 Cervignano del Friuli  
tel. 0431-371418 Cod. Mec. UDP501301R

**Istituto Tecnico Economico "Luigi Einaudi"**  
via Milano 2 - 33057 Palmanova  
tel. 0432-935072 Cod. Mec. UDTD01301L

**Istituto Professionale per i servizi commerciali e socio sanitari assistenziali "Enrico Mattei"**  
via Milano 2 - 33057 Palmanova  
tel. 0432-935072 Cod. Mec. UDR013019

**Istituto Tecnico Tecnologico "Arturo Malignani"**  
via Palladio - 33058 San Giorgio di Nogaro  
tel. 0431-621726 Cod. Mec. UDTF01302X

**Istituto Professionale Industria e Artigianato "Arturo Malignani"**  
via Università Castrens - 33058 San Giorgio di Nogaro  
tel. 0431-621260 Cod. Mec. UDR01301



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE  
DELLA BASSA FRIULANA**



Via mons. A. Ramazzotti, 41 – 33052 Cervignano del Friuli tel. 0431.31261 C.F.90011220309  
http://www.isisbassafriulana.edu.it/ e mail udis01300a@istruzione.it – pec udis01300a@pec.istruzione.it

		<p>Precisione/Attenzione ai dettagli          Apprendere in maniera continuativa          Conseguire obiettivi          Gestire le informazioni          Essere intraprendente/Spirito d'iniziativa          Capacità comunicativa          Problem Solving</p>
		<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>

\* Obiettivi minimi

**Unità di apprendimento n° 19: Le trasformazioni geometriche**

<p><b>Competenza specifica</b>          Dominare attivamente i concetti e i metodi della geometria analitica</p>		<p><b>Competenze PECUP</b>          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.          Analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica.</p>
<p><b>Conoscenze/Contenuti</b>          Trasformazioni geometriche nel piano</p>	<p><b>Abilità</b>          -Determinare gli elementi uniti di una trasformazione          -Operare con le traslazioni*          -Operare con le rotazioni          -Operare con le simmetrie: centrali e assiali          -Riconoscere e studiare una isometria          -Operare con le omotetie          -Riconoscere e studiare una similitudine          -Riconoscere e studiare una affinità</p>	<p><b>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente</b>          COMPETENZA MATEMATICA          COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE</p>
		<p><b>Soft Skills del curriculum di istituto</b>          Autonomia          Precisione/Attenzione ai dettagli          Apprendere in maniera continuativa          Conseguire obiettivi          Gestire le informazioni          Essere intraprendente/Spirito d'iniziativa          Capacità comunicativa          Problem Solving</p>

Sedi associate:

Istituto Tecnico Tecnologico "Arturo Malignani"  
 via Ramazzotti 41 - 33052 Cervignano del Friuli  
 tel. 0431-31261 Cod. Mec. UDTF01301V

Liceo Scientifico "Albert Einstein"  
 via Pradati 33052 Cervignano del Friuli  
 tel. 0431-371418 Cod. Mec. UDP501301R

Istituto Tecnico Economico "Luigi Einaudi"  
 via Milano 2 - 33057 Palmanova  
 tel. 0432-935072 Cod. Mec. UDT001301L

Istituto Professionale per i servizi commerciali e socio sanitari assistenziali "Enrico Mattei"  
 via Milano 2 - 33057 Palmanova  
 tel. 0432-935072 Cod. Mec. UDR0013019

Istituto Tecnico Tecnologico "Arturo Malignani"  
 via Palladio - 33058 San Giorgio di Nogaro  
 tel. 0431-621726 Cod. Mec. UDTF01302K

Istituto Professionale Industria e Artigianato "Arturo Malignani"  
 via Università Castrense - 33058 San Giorgio di Nogaro  
 tel. 0431-621260 Cod. Mec. UDR01301



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE  
DELLA BASSA FRIULANA**



Via mons. A. Ramazzotti, 41 – 33052 Cervignano del Friuli tel. 0431.31261 C.F.90011220309  
http://www.isisbassafriulana.edu.it/ e mail udis01300a@istruzione.it – pec udis01300a@pec.istruzione.it

		<p><b>Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:</b></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
--	--	--

\* Obiettivi minimi

**Unità di apprendimento n° 20: Le funzioni e le loro proprietà**

<p><b>Competenza specifica</b> Dominare attivamente i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell'analisi</p>		<p><b>Competenze PECUP</b> 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. Analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica.</p>
<p><b>Conoscenze/Contenuti</b> Principali proprietà di una funzione</p>	<p><b>Abilità</b> -Individuare dominio*, segno*, iniettività, suriettività, biiettività, (dis)parità*, (de)crescenza*, periodicità*, funzione inversa di una funzione -Determinare la funzione composta di due o più funzioni* -Trasformare geometricamente il grafico di una funzione</p>	<p><b>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente</b> COMPETENZA MATEMATICA COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE</p> <p><b>Soft Skills del curriculum di istituto</b> 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><b>Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:</b></p> <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

\* Obiettivi minimi

Sedi associate:

**Istituto Tecnico Tecnologico "Arturo Malignani"**  
via Ramazzotti 41 - 33052 Cervignano del Friuli  
tel. 0431-31261 Cod. Mec. UDTF01301V

**Liceo Scientifico "Albert Einstein"**  
via Pradati 33052 Cervignano del Friuli  
tel. 0431-371418 Cod. Mec. UDP501301R

**Istituto Tecnico Economico "Luigi Einaudi"**  
via Milano 2 - 33057 Palmanova  
tel. 0432-935072 Cod. Mec. UDT001301L

**Istituto Professionale per i servizi commerciali e socio sanitari assistenziali "Enrico Mattei"**  
via Milano 2 - 33057 Palmanova  
tel. 0432-935072 Cod. Mec. UDR0013019

**Istituto Tecnico Tecnologico "Arturo Malignani"**  
via Palladio - 33058 San Giorgio di Nogaro  
tel. 0431-621726 Cod. Mec. UDTF01302X

**Istituto Professionale Industria e Artigianato "Arturo Malignani"**  
via Università Castrense - 33058 San Giorgio di Nogaro  
tel. 0431-621260 Cod. Mec. UDR01301



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE  
DELLA BASSA FRIULANA**

Via mons. A. Ramazzotti, 41 – 33052 Cervignano del Friuli tel. 0431.31261 C.F.90011220309  
http://www.isibassafriulana.edu.it/ e mail udis01300a@istruzione.it – pec udis01300a@pec.istruzione.it



**Unità di apprendimento n° 21: Il calcolo combinatorio**

<p><b>Competenza specifica</b> Dominare attivamente i concetti e i metodi della probabilità</p>		<p><b>Competenze PECUP</b> 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. Analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica.</p>
<p><b>Conoscenze/Contenuti</b> Calcolo combinatorio</p>	<p><b>Abilità</b> -Calcolare il numero di disposizioni semplici e con ripetizione* -Calcolare il numero di permutazioni semplici e con ripetizione* -Operare con la funzione fattoriale* -Calcolare il numero di combinazioni semplici e con ripetizione -Operare con i coefficienti binomiali</p>	<p><b>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente</b> COMPETENZA MATEMATICA COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE</p> <p><b>Soft Skills del curriculum di istituto</b> 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><b>Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:</b> <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</p>

\* Obiettivi minimi

**Unità di apprendimento n° 22: Il calcolo della probabilità**

<p><b>Competenza specifica</b> Dominare attivamente i concetti e i metodi della probabilità</p>		<p><b>Competenze PECUP</b> 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. Analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica.</p>
<p><b>Conoscenze/Contenuti</b></p>	<p><b>Abilità</b> -Calcolare la probabilità classica di</p>	<p><b>Competenze Chiave europee per l'apprendimento</b></p>

Sedi associate:

Istituto Tecnico Tecnologico "Arturo Malignani"  
via Ramazzotti 41 - 33052 Cervignano del Friuli  
tel. 0431-31261 Cod. Mec. UDTF01301V

Liceo Scientifico "Albert Einstein"  
via Pradati 33052 Cervignano del Friuli  
tel. 0431-371418 Cod. Mec. UDP501301R

Istituto Tecnico Economico "Luigi Einaudi"  
via Milano 2 - 33057 Palmanova  
tel. 0432-935072 Cod. Mec. UDT001301L

Istituto Professionale per i servizi commerciali e socio sanitari assistenziali "Enrico Mattei"  
via Milano 2 - 33057 Palmanova  
tel. 0432-935072 Cod. Mec. UDR0013019

Istituto Tecnico Tecnologico "Arturo Malignani"  
via Palladio - 33058 San Giorgio di Nogaro  
tel. 0431-621726 Cod. Mec. UDTF01302K

Istituto Professionale Industria e Artigianato "Arturo Malignani"  
via Università Castrense - 33058 San Giorgio di Nogaro  
tel. 0431-621260 Cod. Mec. UDR01301



## ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE DELLA BASSA FRIULANA



Via mons. A. Ramazzotti, 41 – 33052 Cervignano del Friuli tel. 0431.31261 C.F.90011220309  
http://www.isibassafriulana.edu.it/ e mail udis01300a@istruzione.it – pec udis01300a@pec.istruzione.it

<p>-Probabilità classica, statistica, soggettiva, assiomatica. -Probabilità di eventi semplici -Probabilità di eventi complessi</p>	<p>eventi semplici* -Calcolare la probabilità di eventi semplici secondo la concezione statistica, soggettiva o assiomatica -Calcolare la probabilità della somma logica e del prodotto logico di eventi -Calcolare la probabilità condizionata -Calcolare la probabilità nei problemi di prove ripetute -Applicare il metodo della disintegrazione e il teorema di Bayes</p>	<p>permanente COMPETENZA MATEMATICA COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE</p> <hr/> <p>Soft Skills del curriculum di istituto Autonomia Precisione/Attenzione ai dettagli Apprendere in maniera continuativa Conseguire obiettivi Gestire le informazioni Essere intraprendente/Spirito d'iniziativa Capacità comunicativa Problem Solving</p> <hr/> <p>Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Disciplinare <input 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>
---	---	--

\* Obiettivi minimi

Sedi associate:

Istituto Tecnico Tecnologico "Arturo Malignani"  
via Ramazzotti 41 - 33052 Cervignano del Friuli  
tel. 0431-31261 Cod. Mec. UDTF01301V

Liceo Scientifico "Albert Einstein"  
via Pradati 33052 Cervignano del Friuli  
tel. 0431-371418 Cod. Mec. UDP501301R

Istituto Tecnico Economico "Luigi Einaudi"  
via Milano 2 - 33057 Palmanova  
tel. 0432-935072 Cod. Mec. UDT001301L

Istituto Professionale per i servizi commerciali e socio sanitari assistenziali "Enrico Mattei"  
via Milano 2 - 33057 Palmanova  
tel. 0432-935072 Cod. Mec. UDR0013019

Istituto Tecnico Tecnologico "Arturo Malignani"  
via Palladio - 33058 San Giorgio di Nogaro  
tel. 0431-621726 Cod. Mec. UDTF01302X

Istituto Professionale Industria e Artigianato "Arturo Malignani"  
via Università Castrense - 33058 San Giorgio di Nogaro  
tel. 0431-621260 Cod. Mec. UDR01301