



**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



Sede Associata: LICEO SCIENTIFICO “A. EINSTEIN”

Indirizzo: LICEO SCIENTIFICO

Disciplina: FISICA

Classe: PRIMO BIENNIO

Unità di apprendimento n° 1: Le grandezze fisiche

<p>Competenza specifica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare fenomeni. • Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi; formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. • Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l’esperienza è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell’affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. 		<p>Competenze PECUP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e utilizzare concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio. • Utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi. • Elaborare l’analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica. • Comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana e cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana. • Utilizzare gli strumenti informatici in relazione all’analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici
<p>Conoscenze/Contenuti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oggetto di studio della fisica • Le grandezze fisiche • La misura delle grandezze • Sistema Internazionale di unità • Le grandezze fondamentali • Le grandezze derivate • Le cifre significative • Ordini di grandezza 	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capire che cosa caratterizza la fisica • Formulare il concetto di grandezza fisica. • Discutere il processo di misurazione delle grandezze fisiche. • Comprendere il concetto di ordine di grandezza. 	<p>Competenze Chiave europee per l’apprendimento permanente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Competenza alfabetica funzionale • Competenza matematica • Competenze in scienze, tecnologia e ingegneria • Competenza digitale • Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare • Competenza in materia di cittadinanza • Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale

Sedi associate:

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

Liceo Scientifico “Albert Einstein”
via Pradati 33052 Cervignano del Friuli

Istituto Tecnico Economico “Luigi Einaudi”
via Milano 2 - 33057 Palmanova

Istituto Professionale per i servizi commerciali e socio sanitari assistenziali “Enrico Mattei”
via Milano 2 - 33057 Palmanova

Istituto Tecnico Tecnologico “Arturo Malignani” via Palladio - 33058 San Giorgio di Nogaro tel. 0431-621726 Cod.

Istituto Professionale Industria e Artigianato “Arturo Malignani”
via Università Castrense - 33058 San Giorgio di



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



	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare e definire le unità del Sistema Internazionale. • Definire la grandezza densità. • Analizzare e operare con le dimensioni delle grandezze fisiche 	<p>Soft Skills del curriculum di istituto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autonomia • Fiducia in sé stessi • Flessibilità/Adattabilità • Capacità di pianificare ed organizzare • Precisione/Attenzione ai dettagli • Apprendere in maniera continuativa • Conseguire obiettivi • Gestire le informazioni • Essere intraprendente/Spirito d’iniziativa • Capacità comunicativa • Problem Solving • Teamwork
		<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 type="checkbox"/> PCTO <input checked="" type="checkbox"/> UDA (a discrezione CdCI) <input checked="" type="checkbox"/> Progettuale (a discrezione CdCI)

* Obiettivi minimi

Unità di apprendimento n°2: La misura delle grandezze fisiche

<p>Competenza specifica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare fenomeni. • Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi; formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. • Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l’esperienza è intesa come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell’affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. 	<p>Competenze PECUP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e utilizzare concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio. • Utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi. • Elaborare l’analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica. • Comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana e cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana. • Utilizzare gli strumenti informatici in relazione all’analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici
---	--

Sedi associate:

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

Liceo Scientifico "Albert Einstein"
via Pradati 33052 Cervignano del Friuli

Istituto Tecnico Economico "Luigi Einaudi"
via Milano 2 - 33057 Palmanova

Istituto Professionale per i servizi commerciali e socio sanitari assistenziali "Enrico Mattei"
via Milano 2 - 33057 Palmanova

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

Istituto Professionale Industria e Artigianato "Arturo Malignani"
via Università Castrense - 33058 San Giorgio di

Pag.2/33



**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



<p>Conoscenze/Contenuti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gli strumenti di misura; • Gli errori di misura; • Il risultato di una misura; • Errore relativo ed errore percentuale; Propagazione degli errori; • Rappresentazione di leggi fisiche; • Relazioni fra grandezze fisiche. 	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizzare i tipi di strumenti e individuarne le caratteristiche. • Definire il concetto di incertezza di una misura. • Definire il valore medio di una serie di misure. • Capire cosa significa arrotondare un numero. • Capire cosa sono le cifre significative. • Definire il concetto di errore. 	<p>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Competenza alfabetica funzionale • Competenza matematica • Competenze in scienze, tecnologia e ingegneria • Competenza digitale • Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare • Competenza in materia di cittadinanza • Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale
		<p>Soft Skills del curriculum di istituto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autonomia • Fiducia in sé stessi • Flessibilità/Adattabilità • Capacità di pianificare ed organizzare • Precisione/Attenzione ai dettagli • Apprendere in maniera continuativa • Conseguire obiettivi • Gestire le informazioni • Essere intraprendente/Spirito d'iniziativa • Capacità comunicativa • Problem Solving • Teamwork
		<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 type="checkbox"/> PCTO <input checked="" type="checkbox"/> UDA (a discrezione CdCI) <input checked="" type="checkbox"/> Progettuale (a discrezione CdCI)

* Obiettivi minimi

Sedi associate:

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

Liceo Scientifico "Albert Einstein"
via Pradati 33052 Cervignano del Friuli

Istituto Tecnico Economico "Luigi Einaudi"
via Milano 2 - 33057 Palmanova

Istituto Professionale per i servizi commerciali e socio sanitari assistenziali "Enrico Mattei"
via Milano 2 - 33057 Palmanova

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

Istituto Professionale Industria e Artigianato "Arturo Malignani"
via Università Castrense - 33058 San Giorgio di



**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



Unità di apprendimento n° 3: I vettori e le forze

<p>Competenza specifica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare fenomeni. • Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi; formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. • Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. • Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperienza è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. 		<p>Competenze PECUP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e utilizzare concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio. • Utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi. • Elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica. • Comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana e cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana. • Utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici
<p>Conoscenze/Contenuti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grandezze scalari e vettoriali • Operazioni con i vettori • Componenti cartesiane di un vettore • Le forze; forza-peso e massa • Forze d'attrito • Forza elastica 	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Classificare le forze • Analizzare l'effetto delle forze applicate a un corpo • Comprendere il concetto di vettore • Distinguere il concetto di forza-peso dal concetto di massa e comprendere le relazioni tra i due concetti • Associare il concetto di forza a esperienze della vita quotidiana • Studiare le forze di attrito • Analizzare il comportamento delle molle e formulare la legge di Hooke 	<p>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Competenza alfabetica funzionale • Competenza matematica • Competenze in scienze, tecnologia e ingegneria • Competenza digitale • Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare • Competenza in materia di cittadinanza • Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale
		<p>Soft Skills del curriculum di istituto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autonomia • Fiducia in sé stessi • Flessibilità/Adattabilità • Capacità di pianificare ed organizzare • Precisione/Attenzione ai dettagli • Apprendere in maniera continuativa • Conseguire obiettivi • Gestire le informazioni • Essere intraprendente/Spirito d'iniziativa • Capacità comunicativa • Problem Solving • Teamwork

Sedi associate:

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

Liceo Scientifico "Albert Einstein" via Pradati 33052 Cervignano del Friuli

Istituto Tecnico Economico "Luigi Einaudi" via Milano 2 - 33057 Palmanova

Istituto Professionale per i servizi commerciali e socio sanitari assistenziali "Enrico Mattei" via Milano 2 - 33057 Palmanova

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

Istituto Professionale Industria e Artigianato "Arturo Malignani" via Università Castrense - 33058 San Giorgio di



**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



		<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 type="checkbox"/> PCTO <input checked="" type="checkbox"/> UDA (a discrezione CdCl) <input checked="" type="checkbox"/> Progettuale (a discrezione CdCl)
--	--	--

* Obiettivi minimi

Unità di apprendimento n° 4: L'equilibrio dei solidi

<p>Competenza specifica</p> <ul style="list-style-type: none"> Osservare e identificare fenomeni. Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi; formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui vive. 	<p>Competenze PECUP</p> <ul style="list-style-type: none"> Conoscere e utilizzare concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio. Utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi. Elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica. Comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana e cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana. Utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici
<p>Conoscenze/Contenuti</p> <ul style="list-style-type: none"> Equilibrio statico Equilibrio di un punto materiale Equilibrio di un corpo rigido Centro di massa ed equilibrio Le leve 	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> Capire quali sono le differenze tra i modelli del punto materiale e del corpo rigido, e in quali situazioni possono essere utilizzati Analizzare in quali condizioni un corpo rigido può traslare e
<p>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente</p> <ul style="list-style-type: none"> Competenza alfabetica funzionale Competenza matematica Competenze in scienze, tecnologia e ingegneria Competenza digitale Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare Competenza in materia di cittadinanza 	

Sedi associate:

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

Liceo Scientifico "Albert Einstein"
via Pradati 33052 Cervignano del Friuli

Istituto Tecnico Economico "Luigi Einaudi"
via Milano 2 - 33057 Palmanova

Istituto Professionale per i servizi commerciali e socio sanitari assistenziali "Enrico Mattei"
via Milano 2 - 33057 Palmanova

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

Istituto Professionale Industria e Artigianato "Arturo Malignani"
via Università Castrense - 33058 San Giorgio di



**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



	<p>in quali condizioni, invece, può ruotare</p> <ul style="list-style-type: none"> • Studiare le condizioni di equilibrio di un punto materiale • Analizzare il concetto di vincolo e definire le forze vincolari • Analizzare l'equilibrio di un corpo su un piano inclinato. • Valutare l'effetto di più forze su un corpo rigido. • Cosa si intende per braccio di una forza? • Definire il momento di una forza • Formalizzare le condizioni di equilibrio di un corpo rigido. • Analizzare il principio di funzionamento delle leve. • Studiare dove si trova il baricentro di un corpo 	<ul style="list-style-type: none"> • Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale <p>Soft Skills del curriculum di istituto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autonomia • Fiducia in sé stessi • Flessibilità/Adattabilità • Capacità di pianificare ed organizzare • Precisione/Attenzione ai dettagli • Apprendere in maniera continuativa • Conseguire obiettivi • Gestire le informazioni • Essere intraprendente/Spirito d'iniziativa • Capacità comunicativa • Problem Solving <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 type="checkbox"/> PCTO <input checked="" type="checkbox"/> UDA (a discrezione CdCI) <input checked="" type="checkbox"/> Progettuale (a discrezione CdCI)
--	---	--

* Obiettivi minimi

Unità di apprendimento n° 5: L'equilibrio dei fluidi

<p>Competenza specifica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare fenomeni. • Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi; formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. • Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. • Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. • Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui vive. 	<p>Competenze PECUP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e utilizzare concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio. • Utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi. • Elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica. • Comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana e cogliere la potenzialità
--	---

Sedi associate:

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

Liceo Scientifico "Albert Einstein"
via Pradati 33052 Cervignano del Friuli

Istituto Tecnico Economico "Luigi Einaudi"
via Milano 2 - 33057 Palmanova

Istituto Professionale per i servizi commerciali e socio sanitari assistenziali "Enrico Mattei"
via Milano 2 - 33057 Palmanova

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

Istituto Professionale Industria e Artigianato "Arturo Malignani"
via Università Castrense - 33058 San Giorgio di



**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



		<p>delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici
<p>Conoscenze/Contenuti</p> <ul style="list-style-type: none"> • I fluidi; • La pressione • La pressione atmosferica • pressione e profondità nei fluidi • I vasi comunicanti • Il principio di Pascal • Il principio di Archimede 	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definire gli stati di aggregazione in cui può trovarsi la materia. • Analizzare i diversi effetti che può avere una forza in funzione di come agisce su una superficie. • Analizzare la pressione nei liquidi. • Mettere in relazione la pressione che un liquido esercita su una superficie con la sua densità e con l'altezza della sua colonna. • Analizzare la situazione dei vasi comunicanti. • Analizzare il galleggiamento dei corpi. • Capire se una colonna d'aria può esercitare una pressione. • Valutare l'importanza degli argomenti relativi alla pressione in alcuni dispositivi sanitari, come ad esempio una flebo, o nella costruzione di strutture di difesa e arginamento ambientale, come una diga. 	<p>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Competenza alfabetica funzionale • Competenza matematica • Competenze in scienze, tecnologia e ingegneria • Competenza digitale • Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare • Competenza in materia di cittadinanza • Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale
		<p>Soft Skills del curriculum di istituto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autonomia • Fiducia in sé stessi • Flessibilità/Adattabilità • Capacità di pianificare ed organizzare • Precisione/Attenzione ai dettagli • Apprendere in maniera continuativa • Conseguire obiettivi • Gestire le informazioni • Essere intraprendente/Spirito d'iniziativa • Capacità comunicativa • Problem Solving • Teamwork
		<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 type="checkbox"/> PCTO <input checked="" type="checkbox"/> UDA (a discrezione CdCI) <input checked="" type="checkbox"/> Progettuale (a discrezione CdCI)

* Obiettivi minimi

Sedi associate:

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

Liceo Scientifico "Albert Einstein"
via Pradati 33052 Cervignano del Friuli

Istituto Tecnico Economico "Luigi Einaudi"
via Milano 2 - 33057 Palmanova

Istituto Professionale per i servizi commerciali e socio sanitari assistenziali "Enrico Mattei"
via Milano 2 - 33057 Palmanova

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

Istituto Professionale Industria e Artigianato "Arturo Malignani"
via Università Castrense - 33058 San Giorgio di



**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



Unità di apprendimento n° 6: La descrizione del moto

<p>Competenza specifica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare fenomeni. • Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi; formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. • Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperimento è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. 	<p>Competenze PECUP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e utilizzare concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio. • Utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi. • Elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica. • Comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana e cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana. • Utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici
<p>Conoscenze/Contenuti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il moto di un punto materiale • La velocità; il grafico spazi • Il tempo; • Il moto rettilineo uniforme; • L'accelerazione; • Il grafico velocità – tempo; • Il moto rettilineo uniformemente accelerato; • Il moto di caduta libera. 	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descrivere il movimento. • Capire perché la descrizione di un moto è sempre relativa e l'importanza dei sistemi di riferimento. • Creare una rappresentazione grafica spazio-tempo. • Identificare il concetto di velocità mettendo in relazione lo spostamento e il tempo impiegato a realizzarlo. 	<p>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Competenza alfabetica funzionale • Competenza matematica • Competenze in scienze, tecnologia e ingegneria • Competenza digitale • Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare • Competenza in materia di cittadinanza • Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale
	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere le relazioni matematiche tra le grandezze cinematiche posizione e velocità. • Analizzare il moto di un corpo lungo una retta. • Definire il moto rettilineo uniforme. • Approfondire le diverse tipologie di grafici spazio-tempo. 	<p>Soft Skills del curriculum di istituto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autonomia • Fiducia in sé stessi • Flessibilità/Adattabilità • Capacità di pianificare ed organizzare • Precisione/Attenzione ai dettagli • Apprendere in maniera continuativa • Conseguire obiettivi • Gestire le informazioni • Essere intraprendente/Spirito d'iniziativa • Capacità comunicativa • Problem Solving

Sedi associate:

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

Liceo Scientifico "Albert Einstein" via Pradati 33052 Cervignano del Friuli

Istituto Tecnico Economico "Luigi Einaudi" via Milano 2 - 33057 Palmanova

Istituto Professionale per i servizi commerciali e socio sanitari assistenziali "Enrico Mattei" via Milano 2 - 33057 Palmanova

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

Istituto Professionale Industria e Artigianato "Arturo Malignani" via Università Castrense - 33058 San Giorgio di



**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



	<ul style="list-style-type: none"> • Introdurre, attraverso il concetto di velocità istantanea, il concetto di grandezze fisiche in funzione del tempo. • Interpretare la variazione di una grandezza in un determinato intervallo di tempo. • Riconoscere le relazioni matematiche tra la variazione di velocità e l'intervallo di tempo. • Definire il moto accelerato e il moto rettilineo uniformemente accelerato. 	<p>Teamwork</p> <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 type="checkbox"/> PCTO <input checked="" type="checkbox"/> UDA (a discrezione CdCI) <input checked="" type="checkbox"/> Progettuale (a discrezione CdCI)
--	---	--

* Obiettivi minimi

Unità di apprendimento n° 7: Le leggi della dinamica

<p>Competenza specifica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare fenomeni. • Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi; formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. • Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. • Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperienza è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. 	<p>Competenze PECUP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e utilizzare concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio. • Utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi. • Elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica. • Comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana e cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana. • Utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici
--	---

Sedi associate:

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

Liceo Scientifico "Albert Einstein" via Pradati 33052 Cervignano del Friuli

Istituto Tecnico Economico "Luigi Einaudi" via Milano 2 - 33057 Palmanova

Istituto Professionale per i servizi commerciali e socio sanitari assistenziali "Enrico Mattei" via Milano 2 - 33057 Palmanova

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

Istituto Professionale Industria e Artigianato "Arturo Malignani" via Università Castrense - 33058 San Giorgio di



**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



<p>Conoscenze/Contenuti</p> <ul style="list-style-type: none"> • La dinamica Newtoniana; • Le tre leggi della dinamica; • Applicazione delle leggi della dinamica. 	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizzare i concetti di inerzia e di sistema di riferimento inerziale. • Capire cosa succede nell'interazione tra corpi. • Analizzare la relazione tra forze applicate e moto dei corpi. • Discutere il primo principio della dinamica. 	<p>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Competenza alfabetica funzionale • Competenza matematica • Competenze in scienze, tecnologia e ingegneria • Competenza digitale • Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare • Competenza in materia di cittadinanza • Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale
	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare la relazione matematica tra forza applicata e accelerazione subita da un corpo. • Enunciare e discutere il secondo principio della dinamica. • Partendo dal secondo principio della dinamica comprendere il concetto di massa. • Enunciare e discutere il terzo principio della dinamica. 	<p>Soft Skills del curriculum di istituto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autonomia • Fiducia in sé stessi • Flessibilità/Adattabilità • Capacità di pianificare ed organizzare • Precisione/Attenzione ai dettagli • Apprendere in maniera continuativa • Conseguire obiettivi • Gestire le informazioni • Essere intraprendente/Spirito d'iniziativa • Capacità comunicativa • Problem Solving • Teamwork
	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare il moto di caduta dei corpi. • Comprendere il concetto di velocità limite. • Analizzare la discesa di un corpo lungo un piano inclinato. • Analizzare il moto di oggetti lanciati verso l'alto, in direzione orizzontale e in direzione obliqua. 	<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 type="checkbox"/> PCTO <input checked="" type="checkbox"/> UDA (a discrezione CdCI) <input checked="" type="checkbox"/> Progettuale (a discrezione CdCI)

* Obiettivi minimi

Sedi associate:

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

Liceo Scientifico "Albert Einstein" via Pradati 33052 Cervignano del Friuli

Istituto Tecnico Economico "Luigi Einaudi" via Milano 2 - 33057 Palmanova

Istituto Professionale per i servizi commerciali e socio sanitari assistenziali "Enrico Mattei" via Milano 2 - 33057 Palmanova

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

Istituto Professionale Industria e Artigianato "Arturo Malignani" via Università Castrense - 33058 San Giorgio di



**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



Unità di apprendimento n° 8: Ottica geometrica

<p>Competenza specifica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare fenomeni. • Formulare ipotesi esplicative utilizzando modelli, analogie e leggi; formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. • Fare esperienza e rendere ragione del significato dei vari aspetti del metodo sperimentale, dove l'esperienza è inteso come interrogazione ragionata dei fenomeni naturali, scelta delle variabili significative, raccolta e analisi critica dei dati e dell'affidabilità di un processo di misura, costruzione e/o validazione di modelli. • Formalizzare un problema di fisica e applicare gli strumenti matematici e disciplinari rilevanti per la sua risoluzione. • Comprendere e valutare le scelte scientifiche e tecnologiche che interessano la società in cui vive. 		<p>Competenze PECUP</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e utilizzare concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio. • Utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi. • Elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica. • Comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana e cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana. • Utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici
<p>Conoscenze/Contenuti</p> <ul style="list-style-type: none"> • I raggi luminosi • La riflessione della luce • Gli specchi piani • Gli specchi sferici • La rifrazione della luce • Le lenti • Strumenti ottici • La dispersione della luce e i colori 	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Osservare la direzione di propagazione della luce. • Osservare il fenomeno della riflessione da uno specchio piano. • Osservare le immagini fornite da specchi sferici concavi e convessi. • Definire i raggi luminosi. • Formulare le leggi della riflessione. • Analizzare gli specchi piani. • Analizzare la riflessione da parte di specchi concavi e convessi. • Costruire graficamente l'immagine prodotta da uno specchio sferico. • Analizzare il comportamento di un raggio luminoso che incide sulla superficie di separazione di due mezzi diversi. 	<p>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Competenza alfabetica funzionale • Competenza matematica • Competenze in scienze, tecnologia e ingegneria • Competenza digitale • Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare • Competenza in materia di cittadinanza • Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale
		<p>Soft Skills del curriculum di istituto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autonomia • Fiducia in sé stessi • Flessibilità/Adattabilità • Capacità di pianificare ed organizzare • Precisione/Attenzione ai dettagli • Apprendere in maniera continuativa • Conseguire obiettivi • Gestire le informazioni • Essere intraprendente/Spirito d'iniziativa • Capacità comunicativa • Problem Solving

Sedi associate:

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

Liceo Scientifico "Albert Einstein"
via Pradati 33052 Cervignano del Friuli

Istituto Tecnico Economico "Luigi Einaudi"
via Milano 2 - 33057 Palmanova

Istituto Professionale per i servizi commerciali e socio sanitari assistenziali "Enrico Mattei"
via Milano 2 - 33057 Palmanova

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

Istituto Professionale Industria e Artigianato "Arturo Malignani"
via Università Castrense - 33058 San Giorgio di



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

	<ul style="list-style-type: none">• Formulare le leggi della rifrazione e interpretare il fenomeno della riflessione totale.• Definire il potere diottrico delle lenti.• Analizzare le caratteristiche dell'immagine formata da una lente.	<ul style="list-style-type: none">• Teamwork <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 type="checkbox"/> PCTO<input checked="" type="checkbox"/> UDA (a discrezione CdCI)<input checked="" type="checkbox"/> Progettuale (a discrezione CdCI)
--	--	---

* Obiettivi minimi

Sedi associate:

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

Liceo Scientifico "Albert Einstein" via Pradati 33052 Cervignano del Friuli

Istituto Tecnico Economico "Luigi Einaudi" via Milano 2 - 33057 Palmanova

Istituto Professionale per i servizi commerciali e socio sanitari assistenziali "Enrico Mattei" via Milano 2 - 33057 Palmanova

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

Istituto Professionale Industria e Artigianato "Arturo Malignani" via Università Castrense - 33058 San Giorgio di

Pag.12