



**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



Sede Associata: ITT “Malignani” di Cervignano del Friuli (UD)

Indirizzo: Chimica, Materiali e Biotecnologie

Disciplina: Scienze e Tecnologie Applicate

Classe: Seconda

UDA1: LE UNITA' DI MISURA E LE LEGGI DEI GAS

<p>Competenza specifica</p> <ul style="list-style-type: none"> • acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate • individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali • utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni • redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali 	<p>Competenze PECUP</p> <ul style="list-style-type: none"> • applicare i principi e gli strumenti in merito alla gestione della sicurezza degli ambienti di lavoro, del miglioramento della qualità dei prodotti, dei processi e dei servizi; • essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.
	<p>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente</p> <ul style="list-style-type: none"> • comunicazione nella madrelingua • competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologia • imparare ad imparare
	<p>Soft Skills del curriculum di istituto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autonomia • Fiducia in sé stessi • Flessibilità/Adattabilità • Resistenza allo stress • Capacità di pianificare ed organizzare • Apprendere in maniera continuativa • Gestire le informazioni • Capacità comunicativa • Problem Solving

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.isisbassafriulana.edu.it/ e mail udis01300a@istruzione.it – pec udis01300a@pec.istruzione.it

Conoscenze/Contenuti	Abilità	Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:
<p>Le unità di misura del SI Modello dei gas ideali Pressione e relativa misura Leggi dei gas ideali Pressione parziale di un gas Pressione totale come funzione della frazione molare</p>	<p>Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento Interpretare un fenomeno naturale o un sistema artificiale dal punto di vista energetico distinguendo le varie trasformazioni di energia in rapporto alle leggi che le governano</p>	<p>X Disciplinare X Laboratoriale <input type="checkbox"/> Educazione civica <input type="checkbox"/> Educazione digitale <input type="checkbox"/> PCTO <input type="checkbox"/> UDA <input type="checkbox"/> Progettuale</p>

UDA2: LE SOLUZIONI E LE PROPRIETA' COLLIGATIVE

Competenza specifica	Competenze PECUP
<ul style="list-style-type: none"> acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali 	<ul style="list-style-type: none"> collaborare nella gestione e nel controllo dei processi, nella gestione e manutenzione di impianti chimici, tecnologici e biotecnologici, partecipando alla risoluzione delle problematiche relative agli stessi; essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.
	<p>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente</p> <ul style="list-style-type: none"> comunicazione nella madrelingua competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologia imparare ad imparare
	<p>Soft Skills del curriculum di istituto</p> <ul style="list-style-type: none"> Autonomia Fiducia in sé stessi Flessibilità/Adattabilità

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 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.isibassafriulana.edu.it/ e mail udis01300a@istruzione.it – pec udis01300a@pec.istruzione.it



		<ul style="list-style-type: none"> • Resistenza allo stress • Capacità di pianificare ed organizzare • Precisione/Attenzione ai dettagli • Gestire le informazioni • Capacità comunicativa • Problem Solving
<p>Conoscenze/Contenuti</p> <p>Definizione di soluzione Modi per esprimere la concentrazione Le proprietà colligative Coefficiente di Van't Hoff</p>	<p>Abilità</p> <p>Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali (fisici, chimici, biologici, geologici, ecc...) o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi e manuali o media Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento Interpretare un fenomeno naturale o un sistema artificiale dal punto di vista energetico distinguendo le varie trasformazioni di energia in rapporto alle leggi che le governano</p>	<p>Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:</p> <p>X Disciplinare X Laboratoriale <input type="checkbox"/> Educazione civica <input type="checkbox"/> Educazione digitale <input type="checkbox"/> PCTO <input type="checkbox"/> UDA <input type="checkbox"/> Progettuale</p>

UDA3: NOMENCLATURA INORGANICA

<p>Competenza specifica</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni • redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali 	<p>Competenze PECUP</p> <ul style="list-style-type: none"> • applicare i principi e gli strumenti in merito alla gestione della sicurezza degli ambienti di lavoro, del miglioramento della qualità dei prodotti, dei processi e dei servizi; • collaborare nella pianificazione, gestione e controllo delle strumentazioni di laboratorio di analisi e nello sviluppo del processo e del prodotto;
---	--

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. UDR01301R

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.isibassafriulana.edu.it/ e mail udis01300a@istruzione.it – pec udis01300a@pec.istruzione.it



		<p>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente</p> <ul style="list-style-type: none"> • comunicazione nella madrelingua • imparare ad imparare
		<p>Soft Skills del curricolo di istituto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autonomia • Fiducia in sé stessi • Flessibilità/Adattabilità • Resistenza allo stress • Gestire le informazioni • Capacità comunicativa
<p>Conoscenze/Contenuti</p> <p>Nomenclatura di composti binari Nomenclatura di idrossidi e ossiacidi Nomenclatura di sali ternari</p>	<p>Abilità</p> <p>Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento</p>	<p>Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:</p> <p>X Disciplinare X Laboratoriale <input type="checkbox"/> Educazione civica <input type="checkbox"/> Educazione digitale <input type="checkbox"/> PCTO <input type="checkbox"/> UDA <input type="checkbox"/> Progettuale</p>

UDA4: REAZIONI DI OSSIDORIDUZIONE E STECHIOMETRIA

<p>Competenza specifica</p> <ul style="list-style-type: none"> • acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate • individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali • utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni 	<p>Competenze PECUP</p> <ul style="list-style-type: none"> • integrare competenze di chimica, di biologia e microbiologia, di impianti e di processi chimici e biotecnologici, di organizzazione e automazione industriale, per contribuire all'innovazione dei processi e delle relative procedure di gestione e di controllo, per il sistematico adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese;
	<p>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente</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



		<ul style="list-style-type: none"> • comunicazione nella madrelingua • competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologia • imparare ad imparare
		Soft Skills del curriculum di istituto <ul style="list-style-type: none"> • Autonomia • Fiducia in sé stessi • Resistenza allo stress • Apprendere in maniera continuativa • Gestire le informazioni • Capacità comunicativa • Problem Solving
Conoscenze/Contenuti Concetto di ossidazione e riduzione Bilanciamento di reazioni redox Stechiometria delle reazioni La Pila Daniell	Abilità Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici Valutare l'ordine di grandezza di un risultato Individuare, con la guida del docente, una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli Rappresentare i risultati dell'analisi Interpretare un fenomeno naturale o un sistema artificiale dal punto di vista energetico distinguendo le varie trasformazioni di energia in rapporto alle leggi che le governano	Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze: X Disciplinare X Laboratoriale <input type="checkbox"/> Educazione civica <input type="checkbox"/> Educazione digitale <input type="checkbox"/> PCTO <input type="checkbox"/> UDA <input type="checkbox"/> Progettuale

UDA5: I MATERIALI

Competenza specifica <ul style="list-style-type: none"> • utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni • essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate • intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici 	Competenze PECUP <ul style="list-style-type: none"> • collaborare nella gestione e nel controllo dei processi, nella gestione e manutenzione di impianti chimici, tecnologici e biotecnologici, partecipando alla risoluzione delle problematiche relative agli stessi; • integrare competenze di chimica, di biologia e microbiologia, di impianti e
---	--

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.isisbassafriulana.edu.it/ e mail udis01300a@istruzione.it – pec udis01300a@pec.istruzione.it



		<p>di processi chimici e biotecnologici, di organizzazione e automazione industriale, per contribuire all'innovazione dei processi e delle relative procedure di gestione e di controllo, per il sistematico adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese;</p> <ul style="list-style-type: none"> • applicare i principi e gli strumenti in merito alla gestione della sicurezza degli ambienti di lavoro, del miglioramento della qualità dei prodotti, dei processi e dei servizi; • essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.
		<p>Competenze Chiave europee per l'apprendimento permanente</p> <ul style="list-style-type: none"> • comunicazione nella madrelingua • comunicazione nelle lingue straniere • imparare ad imparare
		<p>Soft Skills del curriculum di istituto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autonomia • Fiducia in sé stessi • Flessibilità/Adattabilità • Resistenza allo stress • Capacità di pianificare ed organizzare • Apprendere in maniera continuativa • Capacità comunicativa
<p>Conoscenze/Contenuti</p> <p>Relazione proprietà-struttura dei materiali Riferimento ai legami chimici Definizioni e classificazione dei polimeri</p>	<p>Abilità</p> <p>Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali (fisici, chimici, biologici, geologici, ecc...) o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi e manuali o media Individuare, con la guida del docente,</p>	<p>Ambito di lavoro per lo sviluppo delle competenze:</p> <p>X Disciplinare X Laboratoriale <input type="checkbox"/> Educazione civica <input type="checkbox"/> Educazione digitale <input type="checkbox"/> PCTO</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. 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>una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento Interpretare un fenomeno naturale o un sistema artificiale dal punto di vista energetico distinguendo le varie trasformazioni di energia in rapporto alle leggi che le governano Adottare nella vita quotidiana comportamenti responsabili per la tutela e il rispetto dell'ambiente e delle risorse naturali</p>	<p><input type="checkbox"/> UDA <input type="checkbox"/> Progettuale</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. UDTF01302X

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