



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.1 di 19

Piano di Lavoro Annuale del Docente

Anno Scolastico 2021/2022

Classi II sezioni A – B – C – D – E – F – G – I – L

Disciplina Scienze e Tecnologie Applicate –

Indirizzo: logistico trasporti

Docente prof. Michele Varone

Data di presentazione 15/10/2021



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.2 di 19

Presentazione della classe

La classe 2^a L nella modalità aperta per permettere le lezioni di Scienze e tecnologie applicate per l'indirizzo logistico-trasporti è formata da 22 studenti provenienti, la maggior parte, dal primo anno dello stesso istituto. Non risultano essere presenti ripetenti. Essendo il corso di Scienze e Tecnologie Applicate, indirizzato agli studenti che vogliono intraprendere la specializzazione di Logistica trasporti articolazione costruzione del mezzo, risulta che, questo corso viene effettuato per classi parallele, dunque all'interno della classe risultano esserci gruppi di discenti provenienti da diverse classi del biennio e precisamente: n° 4 studenti dalla classe II A; n° 1 studenti dalla II B; n° 3 studenti dalla II C, n° 2 studenti dalla II D, n° 3 studenti dalla classe II E, N° 1 studente della II, F n° 2 studenti dalla classe II G, n° 2 studenti dalla classe II I, n° 2 studenti dalla classe II L.

La maggior parte degli studenti risultano provenire dalle zone limitrofe di Cassino; alcuni però provengono da paesi vicini e viaggiano tutti con mezzi pubblici.

Ad oggi si è potuto constatare che la maggior parte degli alunni è sufficientemente scolarizzata: stanno in modo composto nei loro banchi, sono abbastanza silenziosi e seguono con sufficiente attenzione le lezioni. Inoltre rispettano le disposizioni inerente il regolamento scolastico, come per esempio le richieste di uscita al bagno, o le mascherine. Nonostante che la classe sia abbastanza numerosa, l'ambiente sembra sufficientemente tranquillo e non si manifestano grossi problemi di carattere disciplinare. Per quanto riguarda l'aspetto puramente didattico, si è potuto appurare, con domande e quesiti dal posto, che gli studenti nel loro complesso presentano una sufficiente preparazione di base su argomenti di carattere generale. Un piccolo gruppo risulta un pochino vivace ma disturba poco le lezioni.

L'interesse per la materia sembra abbastanza diffuso tra gli studenti soprattutto verso la parte aeronautica del programma. Il comportamento generale è comunque soddisfacente, sono rispettosi dell'insegnante e il rapporto instaurato è sicuramente positivo.

Finalità educative

In accordo con la programmazione annuale del Consiglio di classe, sono state individuate le seguenti finalità educative:

- favorire la motivazione allo studio;
- favorire i processi di crescita culturale e sociale;
- favorire lo sviluppo delle capacità critiche e di lettura del mondo in cui vivono;
- favorire l'attitudine alla collaborazione e all'assunzione di responsabilità;
- favorire le capacità di comunicazione e di interazione;
- far acquisire il controllo delle proprie attività attraverso una pianificazione degli impegni di studio;
- favorire la stesura di appunti utilizzabili come fonte di studio e di apprendimento, nonché mezzo idoneo per verificare la corretta comprensione degli argomenti studiati.

Obiettivi comportamentali-culturali

In accordo con la programmazione annuale del Consiglio di classe, sono stati individuati i seguenti obiettivi comportamentali-culturali:

- rispettare il Regolamento d'Istituto e lo Statuto delle studentesse e degli studenti;
- partecipare attivamente al dialogo ed al confronto, dimostrando disponibilità all'ascolto e capacità di intervenire correttamente nel dibattito con intenti costruttivi;
- accettare critiche ed ammettere i propri errori;
- collaborare efficacemente nelle varie fasi della programmazione delle attività scolastiche e delle iniziative extracurricolari;
- essere puntuali ed assidui, applicarsi allo studio con regolarità e rispettare le scadenze e le regole concordate;
- reciproca e di mutua collaborazione;
- affrontare i problemi da angolazioni diverse ed operare con procedure diverse nello svolgimento dell'attività, pervenendo a risultati e a maturare autostima e fiducia nelle proprie possibilità

Obiettivi didattico-cognitivi

In accordo con la programmazione annuale del Consiglio di classe, sono stati individuati i seguenti obiettivi didattico-cognitivi:

- esprimersi in modo chiaro e corretto, utilizzando anche il lessico specifico delle varie discipline;
- comprendere il significato di un testo e saperne cogliere i punti fondamentali;
- cogliere la coerenza all'interno dei procedimenti;
- saper applicare principi e regole;
- collegare argomenti della stessa disciplina o di discipline diverse;
- utilizzare le capacità riflessive ed intuitive, sottolineando l'aspetto tecnico ed applicativo.

Obiettivi specifici disciplinari:(dividere in conoscenze competenze e capacità)

Competenze	Abilità /Capacità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere le proprietà dei materiali utilizzati nei processi produttivi dei mezzi di trasporto 	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere principali materiali verificarne in laboratorio le più significative caratteristiche fisiche, chimiche e tecnologiche in relazione alle tipologie d'impiego 	<ul style="list-style-type: none"> • Proprietà fisiche chimiche e tecnologiche dei materiali utilizzati nei mezzi di trasporto • Stati solido, liquido, aeriforme: modelli rappresentativi. • Elementi chimici: tavola periodica.
	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare alle diverse grandezze fisiche le corrispondenti unità di misura. Eseguire la conversione 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiamenti di stato e temperature caratteristiche. Densità. Dilatazione termica.

	tra unità di misura della stessa specie.	Calore specifico. Conduttività termica. Conduttività elettrica. • Caratteristiche magnetiche.
<ul style="list-style-type: none"> Individuare le principali lavorazioni meccaniche e macchine utensili Individuare i materiali da costruzione in relazione ai possibili impieghi nei mezzi di trasporto. 	• Riconoscere e descrivere le principali lavorazioni di base	• Principali lavorazioni di base
	• Riconoscere le tipologie funzionali delle principali macchine utensili	Principali macchine utensili
	• Descrivere le caratteristiche meccaniche dei materiali impiegati nei mezzi di trasporto	• Proprietà meccaniche: resistenza, elasticità, durezza, resilienza.
<ul style="list-style-type: none"> Saper leggere con spirito critico un articolo tecnico del settore logistico Saper riconoscere i tipi di aeromobili, i motori di propulsione e le relative problematiche 	• Raggiungere una informazione panoramica e critica sul settore dei trasporti aerei e sulle relative problematiche energetiche	• Cenni sul principio del volo aereo
	• Calcolo del consumo energetico dal punto di vista terrestre e aereo	• Tipi di propulsori e relativi motori di propulsione
	•	• Aspetti energetici del trasporto aereo
	•	•
<ul style="list-style-type: none"> Saper riconoscere i vari tipi di motori navali e terrestri individuarne le problematiche energetiche 	• Saper valutare le varie modalità di trasporto via mare e via terra sotto il profilo energetico	• Generalità sulla propulsione delle navi
	• Calcolo del consumo energetico dal punto di vista navale terrestre	• Propulsione navale a vapore, diesel e con turbine a gas
	•	• Aspetti energetici della propulsione navale
<ul style="list-style-type: none"> Identificare e descrivere l'ambiente in cui operano i mezzi di trasporto aerei, navali e terrestri Modalità di funzionamento degli strumenti per la conduzione dei mezzi 	• Saper leggere e riconoscere i principali strumenti per la conduzione dei mezzi di trasporto	• Principali strumenti per la conduzione dei mezzi di trasporto
	• Saper leggere e riconoscere i principali strumenti per la misura della velocità	• Principali strumenti per la misura della velocità
	•	• Gps e autopilota
<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e 	• Corretta applicazione degli strumenti di misura e di controllo del volo	• Conoscere i fenomeni naturali e artificiali inerenti il trasporto aereo

<p>complessità del trasporto aereo civile</p> <ul style="list-style-type: none"> Osservare, descrivere ed analizzare l'ambiente naturale e artificiale. 		
<ul style="list-style-type: none"> Sapersi orientare tra le definizioni e temi generali di sicurezza del lavoro 	<ul style="list-style-type: none"> Ricerca e individuare le leggi e le norme di riferimento sulla sicurezza 	<ul style="list-style-type: none"> Definizione di ambiente e luogo di lavoro Definizione di rischio e pericolo
	<ul style="list-style-type: none"> Individuare i pericoli e valutare i rischi 	<ul style="list-style-type: none"> Principali cause d'infortunio
	<ul style="list-style-type: none"> Assumere comportamenti adeguati ai rischi 	<ul style="list-style-type: none"> Principali dispositivi di protezione individuali e collettivi
<ul style="list-style-type: none"> Saper riconoscere le varie tipologie di velivoli 	<ul style="list-style-type: none"> Saper classificare gli aeromobili in funzione del tipo di sustentazione 	<ul style="list-style-type: none"> Definizione di aeroplano e principali caratteristiche delle differenti tipologie di velivoli
	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none">
	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none">
<ul style="list-style-type: none"> Conoscenza dei movimenti che un velivolo può compiere nello spazio ed associare ad essi gli organi che ne garantiscono la manovrabilità e la stabilità 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Nomenclatura dei componenti costituenti l'architettura di un velivolo
	<ul style="list-style-type: none"> Saper definire gli elementi che costituiscono la struttura della fusoliera e degli impennaggi 	<ul style="list-style-type: none"> Caratteristiche aereodinamiche Parametri geometrici dell'ala

Obiettivi minimi

CONOSCENZE

- Materiali e loro proprietà principali
- Fasi fondamentali del processo siderurgico
- Principali metodi di lavorazioni alle macchine utensili
- L'energia nei trasporti
- Motori aereonautici, marittimi e terrestri
- Conduzione dei mezzi di trasporto
- Aereodinamica dei velivoli e trasporto aereo
- Tipologie di velivoli



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.6 di 19

COMPETENZE

- Individuare le proprietà dei materiali e relativi impieghi
- Organizzare un processo produttivo
- Riconoscere i tipi di aeromobili, i tipi di propulsione e le relative problematiche
- Modalità di funzionamento degli strumenti per la conduzione dei mezzi
- Modalità di funzionamento dei misuratori di velocità
- Identificare e descrivere l'ambiente in cui operano i mezzi di trasporto aerei, navali e terrestri
- Conoscenza dei movimenti che un velivolo può compiere nello spazio ed associare ad essi gli organi che ne garantiscono la manovrabilità e la stabilità

ABILITA'

- Riconoscere i principali materiali di interesse nell'industria dei trasporti
- Scegliere le macchine utensili e relative attrezzature in funzione delle lavorazioni da effettuare
- Riconoscere i principali trattamenti termici e loro effetti
- Saper riconoscere i principali strumenti utilizzati per la conduzione dei mezzi di trasporto
- Saper leggere e riconoscere gli strumenti utili per la navigazione
- Saper classificare gli aeromobili in funzione del tipo di sustentazione

Metodologie e strategie didattiche

Lezioni frontali interattive

Cooperative Learning

Problem Solving

Mezzi e strumenti

- Lavagna tradizionale

- Televisore collegato al computer portatile

- appunti e dispense del docente

- Classroom

- Libro di testo: "STA. TRASPORTI E LOGISTICA autori Caligaris Luigi; Fava Stefano; Tomasello Carlo; Ferraro Luciano. Casa editrice: HOEPLI

- Visite aziendali



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.7 di 19

Verifiche e valutazioni

Verifiche formative in itinere e sommative a conclusione di ogni modulo mediante – interrogazioni individuali e compiti svolti in classe (questionari a risposta singola o multipla)

La valutazione finale sarà legata anche al miglioramento che l'allievo ha manifestato, sia in termini di conoscenze e competenze acquisite ma anche in relazione al suo comportamento ed impegno profuso.

Sarà inoltre stimolata la collaborazione tra gli studenti (Cooperative Learning). Questa tecnica di apprendimento permetterà sicuramente il recupero degli allievi con maggiore difficoltà.

Criteri e metodi di valutazione

I voti verranno assegnati secondo la scala di valutazione (1-10) proposta in sede di Collegio Docenti e adottata dal Consiglio di Classe. La griglia di valutazione utilizzata sarà quella riportata nel PTOF.

Strutturazione della programmazione disciplinare

La programmazione disciplinare è stata suddivisa nei seguenti moduli suddivisi per unità didattiche per rendere più snella, sia la fase di trattazione che quella di verifica dell'avvenuta assimilazione degli argomenti affrontati. L'ordine indicato delle UDA può subire variazioni.

n°	U.D.A.	n° u.d.	Unità didattiche	tempi
1	MATERIALI E LAVORAZIONI	1	Caratteristiche e proprietà dei materiali e leghe del ferro	8
		2	Lavorazioni dei materiali alle macchine utensili	7
			Verifiche	5
			Totale MODULO	20
2	ENERGIA NEI TRASPORTI	1	Energia e trasporti aerei – motori aeronautici	10
		2	Energia e trasporti marittimi –motori marittimi	7
		3	Energia e trasporti terrestri – motori terrestri	5
			Verifiche	3
			Totale MODULO	25
3	CONDUZIONE DEI MEZZI DI TRASPORTO	1	Strumenti	5
		2	Misure di velocità	5
		3	GPS e autopilota	5
			Verifiche	3
			Totale MODULO	18
4	AERODINAMICA DEI VELIVOLI E TRASPORTO AEREO	1	Fluidodinamica e aerodinamica	6
		2	Classificazioni e tipologie di velivoli (vedi dispense)	6
		3	L'aeroplano e le sue parti (ali, fusoliera, motori ecc.)	6
		4	Comandi di volo e ipersostentatori (flap, slat, diruttori ecc.)	4
		5	Aerodinamica sperimentale e galleria del vento	4
			Verifiche	4
			Totale MODULO	30
5	EDUCAZIONE ALLA CONVIVENZA "IO CITTADINO CONSAPEVOLE (Sicurezza e salute Uda interdisciplinare di educazione civica)	1	Elementi di antinfortunistica	2
		2	Legislazione sulla sicurezza	2
			Verifiche	2
			Totale MODULO	6
			TOTALE MATERIA	99

Descrizione analitica della U. D. A. N. 1

TITOLO: MATERIALI E LAVORAZIONI

Relativamente alla U.D.A. n° 1 si individuano i seguenti obiettivi specifici declinati in termini di

Conoscenze

Conoscere i fondamenti della struttura della materia e le proprietà dei materiali

Competenze

Essere in grado di individuare le proprietà dei materiali, i relativi impieghi, i processi produttivi e i trattamenti termici

Abilità

Riconoscere i principali materiali di interesse industriale

Descrivere le principali caratteristiche dei materiali metallici e non metallici in relazione alle tipologie di impiego

U. D. n°1.1 <Caratteristiche dei materiali e leghe del ferro>

Competenze	Conoscenze	Abilità
Saper individuare le proprietà dei materiali, i relativi impieghi, i processi produttivi e i trattamenti termici	Le principali proprietà dei materiali Le fasi fondamentali del processo siderurgico	Descrivere le caratteristiche chimiche e tecnologiche dei principali materiali Descrivere le fasi fondamentali del processo siderurgico Riconoscere i principali trattamenti termici e i loro effetti

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
I materiali: generalità	8	Lezioni frontali interattive Cooperative Learning	Lavagna tradizionale
Proprietà dei materiali			Televisore collegato al computer portatile
Ferro e sue leghe			appunti e dispense del docente
La ghisa			Classroom
L'acciaio			verifiche
Trattamenti termici delle leghe di ferro		-	Orali, quesiti a risposta aperta e multipla
		-	Collegamenti interdisciplinari
		-	Scienze integrate

U. D. n° 1.2 < Lavorazioni dei materiali alle macchine utensili >

Competenze	Conoscenze	Abilità
Essere in grado di organizzare il processo produttivo e definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto	Conoscere i principali metodi per la lavorazione dei materiali Conoscere le principali macchine utensili utilizzate dall'industria Le principali lavorazioni al banco	Saper scegliere e/o utilizzare gli utensili e gli attrezzi in funzione della lavorazione da effettuare Saper scegliere le principali macchine utensili e descriverne l'utilizzo Saper descrivere semplici cicli produttivi Essere in grado di organizzare il processo produttivo e definire le modalità di

		realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto Descrivere e/o effettuare lavorazioni sui materiali e al banco Descrivere e/o effettuare lavorazioni con le principali macchine utensili
--	--	--

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Lavorazioni alle principali macchine utensili	7	Lezioni frontali interattive Cooperative Learning	Lavagna tradizionale Televisore collegato al computer portatile, appunti e dispense del docente, classroom
Cicli di lavorazioni			verifiche Orali, quesiti a risposta aperta e multipla
			Collegamenti interdisciplinari
			Scienze integrate

U.D.A. N. 2 – ENERGIA NEI TRASPORTI

Relativamente alla U.D.A. N.2 , si individuano i seguenti obiettivi specifici in termini di:

Conoscenze

Struttura, principio di funzionamento e aspetti energetici dei principali mezzi di trasporto terrestri, marittimi e aerei

Competenze

Saper leggere con spirito critico un articolo sull'argomento

Abilità:

Saper descrivere le problematiche energetiche del settore dei trasporti

U.D. n° 2.1 < Energia e trasporti aerei – motori aeronautici >

Competenze	Conoscenze	Abilità
Saper riconoscere i tipi di aeromobili, i motori di propulsione e le relative problematiche	I cenni sul principio del volo aereo Tipi di aeromobili e relativi motori di propulsione Aspetti energetici del trasporto aereo	Raggiungere una informazione panoramica e critica sul settore dei trasporti aerei e sulle relative problematiche energetiche

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Cenni sul principio del volo aereo	10	Lezioni frontali interattive Cooperative Learning	Lavagna e testo in adozione
Breve storia del volo			
Propulsori e motori aeronautici			
Principali tipi di aeromobili			verifiche

Aspetti energetici del trasporto aereo			Orali, quesiti a risposta aperta e multipla
		-	Collegamenti interdisciplinari
		-	Scienze integrate

U. D. n°2.2 < Energia e trasporti marittimi –motori marittimi >

Competenze	Conoscenze	Abilità
Saper riconoscere i vari tipi di motori navali, e individuarne le problematiche energetiche	Aspetti energetici della propulsione navale Tipi di propulsori, di motori navali e di navi mercantili	Saper impostare un calcolo di consumo energetico per un trasporto via mare Saper valutare le varie modalità di trasporto via mare sotto il profilo energetico

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Generalità sulla propulsione delle navi	7	Lezioni frontali interattive Cooperative Learning	Lavagna tradizionale, televisore collegato al computer portatile, appunti e dispense del docente, classroom
La propulsione navale a vapore			verifiche
La propulsione navale con motori diesel			Orali, quesiti a risposta aperta e multipla
La propulsione navale con turbine a gas			Collegamenti interdisciplinari
Principali tipi di navi mercantili		-	Scienze integrate
		-	

U. D. n°2.3 < Energia e trasporti terrestri –motori terrestri >

Competenze	Conoscenze	Abilità
Saper riconoscere i vari tipi di motori terrestri e individuarne le problematiche energetiche	Energia richiesta da un mezzo di trasporto Differenti tipi di trasporto terrestri Dati caratteristici sui consumi energetici dei vari mezzi di trasporto terrestri	Saper impostare un calcolo di consumo energetico per un trasporto terrestre Saper valutare le varie modalità di trasporto terrestre sotto il profilo energetico

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Introduzione	5	Lezioni frontali interattive Cooperative Learning	Lavagna tradizionale, televisore collegato al computer portatile, appunti e dispense del docente, classroom
Energia richiesta da un corpo in moto			

Combustibili per trasporti terrestri			verifiche
Il trasporto per ferrovia			Orali, quesiti a risposta aperta e multipla
Il trasporto su strada		-	Collegamenti interdisciplinari
Motori marittimi		-	Scienze integrate

U.D.A. n° 3 – CONDUZIONE DEI MEZZI DI TRASPORTO

Relativamente alla U.D.A. n°3, si individuano i seguenti obiettivi specifici in termini di:

Conoscenze

Principali strumenti per la conduzione dei mezzi di trasporto

Principali strumenti per la misura della velocità

GPS e autopilota

Competenze

Saper leggere con spirito critico un articolo sull'argomento

Identificare e descrivere l'ambiente in cui operano i mezzi di trasporto aerei, navali e terrestri

Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi

Modalità di funzionamento degli strumenti per la conduzione dei mezzi

Modalità di funzionamento dei misuratori di velocità

Abilità

Saper leggere i principali strumenti per la conduzione dei mezzi di trasporto

Saper riconoscere i principali strumenti per la conduzione dei mezzi di trasporto

Saper leggere e riconoscere i principali strumenti per la misura della velocità

U. D. n° 3.1 < Strumenti >

Competenze	Conoscenze	Abilità
Saper leggere con spirito critico un articolo sull'argomento	Strumenti per la navigazione aerea, terrestre e navale	Saper leggere gli strumenti per la navigazione aerea, terrestre e navale Saper leggere i principali strumenti per la conduzione dei mezzi di trasporto

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Orizzonte artificiale	5	Lezioni frontali interattive	Lavagna tradizionale, televisore collegato al
Bussola			

Altimetro		Cooperative Learning	computer portatile, appunti e dispense del docente, classroom
Misuratori della velocità			
GPS			verifiche
Giroscopio			Orali, quesiti a risposta aperta e multipla
		-	Collegamenti interdisciplinari
		-	Scienze integrate

U. D. n° 3.2 < Misure di velocità >

Competenze	Conoscenze	Abilità
Modalità di funzionamento dei misuratori di velocità	Principali apparecchiature per la misura della velocità	Saper leggere e riconoscere i principali strumenti per la misura della velocità

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Velocità e accelerazione	5	Lezioni frontali interattive Cooperative Learning	Lavagna e testo in adozione
Strumenti per la misura della velocità dei mezzi di trasporto			
Tubo di venturi			verifiche
Tubo di pitot			Orali, quesiti a risposta aperta e multipla
Metodi di rilevamento della velocità			Collegamenti interdisciplinari
		-	
		-	Scienze integrate e Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica

U. D. n° 3.3 < GPS e autopilota >

Competenze	Conoscenze	Abilità
Saper leggere con spirito critico un articolo sull'argomento Identificare e descrivere l'ambiente in cui operano i mezzi di trasporto aerei, navali e terrestri	GPS Segmento spaziale e segmento di controllo Ricevitori Navigazione Autopilota	Saper leggere e riconoscere gli strumenti per la navigazione

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
GPS	5	Lezioni frontali interattive Cooperative Learning	Lavagna tradizionale, televisore collegato al computer portatile, appunti e dispense del docente, classroom
Segmento spaziale e segmento di controllo			
Ricevitori			
Navigazione			verifiche
Autopilota			Orali, quesiti a risposta aperta e multipla
		-	Collegamenti interdisciplinari
		-	Scienze integrate e Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica

U.D.A. n. 4 – AEREODINAMICA DEI VELIVOLI E TRASPORTO AEREO

Relativamente alla U.D.A. n°4, si individuano i seguenti in termini di::

Conoscenze

Conoscere i fenomeni naturali e artificiali appartenenti inerenti il trasporto aereo Impianti di produzione dell'energia da fonti rinnovabili

Competenze

Osservare, descrivere ed analizzare l'ambiente naturale e artificiale.

Riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità del trasporto aereo civile.

Abilità

Corretta applicazione degli strumenti di misura e di controllo del volo

U. D. n° 4.1 < Fluidodinamica e aereodinamica >

Competenze	Conoscenze	Abilità
Osservare, descrivere ed analizzare l'ambiente naturale e artificiale. Riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e complessità del trasporto aereo civile.	Conoscere i fenomeni naturali e artificiali appartenenti inerenti il trasporto aereo	Corretta applicazione degli strumenti di misura e di controllo del volo

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Elementi di fluidodinamica	6		

Regime subsonico e supersonico,		Lezioni frontali interattive Cooperative Learning	Lavagna tradizionale, televisore collegato al computer portatile, appunti e dispense del docente, classroom
Teorema di Bernoulli,			verifiche
Effetto Venturi Effetto Magnus			Orali, quesiti a risposta aperta e multipla
Forze aereeodinamiche sul velivolo			
Concetti di trazione, portanza, resistenza, peso		-	Collegamenti interdisciplinari
Angolo di assetto, di incidenza d'attacco		-	Scienze integrate

U. D. n° 4.2 < Classificazioni e tipologie di velivoli >

Competenze	Conoscenze	Abilità
Saper riconoscere le varie tipologie di velivoli	Definizione di aeroplano Principali caratteristiche delle differenti tipologie di velivoli	Saper classificare gli aeromobili in funzione del tipo di sustentazione

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Elicotteri	6	Lezioni frontali interattive Cooperative Learning	Lavagna e testo in adozione
Velivoli da turismo			
Velivoli militari			verifiche
Velivoli da trasporto civile			Orali, quesiti a risposta aperta e multipla
Cenni sugli altri tipi			
		-	Collegamenti interdisciplinari
		-	Scienze integrate, Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica

U. D. n° 4.3 < L'aeroplano e le sue parti :ali, fusoliera, motori ecc. >

Competenze	Conoscenze	Abilità
Conoscenza dei movimenti che un velivolo può compiere nello spazio ed associare ad essi gli organi che ne garantiscono la manovrabilità e la stabilità	Nomenclatura dei componenti costituenti l'architettura di un velivolo Disposizione degli elementi e le differenti configurazioni architettoniche	Saper definire gli elementi che costituiscono la struttura della fusoliera e degli impennaggi

	Parametri geometrici dell'ala Caratteristiche aereodinamiche	
--	---	--

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Parametri geometrici e costruttivi dell'ala e della fusoliera.	6	Lezioni frontali interattive Cooperative Learning	Lavagna tradizionale, televisore collegato al computer portatile, appunti e dispense del docente, classroom
Organi di stabilizzazione e controllo (impennaggi)			verifiche
Organi per l'involo e l'atterraggio			Orali, quesiti a risposta aperta e multipla
Propulsori di impiego aeronautico			
		-	Collegamenti interdisciplinari
		-	Scienze integrate

U. D. n°4.4 < Comandi di volo e ipersostentatori: flap, slat, diruttori ecc >

Competenze	Conoscenze	Abilità
Leggere e capire con spirito critico un articolo su un argomento del settore	Principali comandi di volo principali strumenti per il volo	Effetti dei principali comandi di volo Saper interpretare il significato dei principali strumenti di volo

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Concetti di beccheggio, rollio e imbardata Manetta del gas, cloche, pedaliera	4	Lezioni frontali interattive Cooperative Learning	Lavagna tradizionale, televisore collegato al computer portatile, appunti e dispense del docente, classroom
Timone di profondità, timone di direzione verticale, stabilizzatore, alettone, flap, slat, diruttori ecc			verifiche
Strumenti per il volo			Orali, quesiti a risposta aperta e multipla
		-	Collegamenti interdisciplinari
		-	Scienze integrate

U. D. n°4.5 (Aereodinamica sperimentale e galleria del vento)

Competenze	Conoscenze	Abilità
Leggere e capire con spirito critico un articolo su un argomento del settore	Aereodinamica subsonica Aereodinamica supersonica Gallerie del vento	Saper interpretare gli effetti delle forze aereodinamiche in termini di resistenza indotta ed efficienza

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Regime subsonico e super sonico Gallerie aereodinamiche	4	Lezioni frontali interattive Cooperative Learning	Lavagna tradizionale, televisore collegato al computer portatile, appunti e dispense del docente, classroom
Regime laminare e regime turbolento			verifiche
Numero di Reynolds e numero di Mach			Orali, quesiti a risposta aperta e multipla
Cenni di aereodinamica supersonica			
		-	Collegamenti interdisciplinari
		-	Scienze integrate

U.D.A. n. 5 – EDUCAZIONE ALLA CONVIVENZA “IO CITTADINO CONSAPEVOLE

(Sicurezza e salute - Uda interdisciplinare di educazione civica)

Relativamente alla U.D.A. n°4, si individuano i seguenti in termini di:

Conoscenze

Nozioni di primo e pronto soccorso

Nozioni di prevenzioni infortuni

Riferimenti legislativi relativi alla sicurezza

Segnali antinfortunistici

Competenze

Operare nel rispetto delle normative di sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e per la tutela dell'ambiente

Abilità

Essere in grado di individuare e riconoscere i principali fattori di rischio

Saper tenere comportamenti corretti in fase di primo soccorso

Descrivere l'utilizzo dei principali tipi di segnali antinfortunistici

U. D. n°1 < Elementi di antinfortunistica >

Competenze	Conoscenze	Abilità
Operare nel rispetto delle normative di sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e per la tutela dell'ambiente	Elementi di salute e sicurezza Nozioni di primo soccorso Barriere architettoniche	Definire l'infortunio, la malattia professionale e l'ergonomia Saper fornire primo soccorso in condizioni di sicurezza Identificare le condizioni che determinano l'insorgere di barriere architettoniche

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Elementi di antinfortunistica: salute, sicurezza e ergonomia	2	Lezioni frontali interattive Cooperative Learning	Lavagna tradizionale, televisore collegato al computer portatile, appunti e dispense del docente, classroom
Sicurezza sul lavoro			verifiche
Primo soccorso e pronto soccorso			Orali, quesiti a risposta aperta e multipla
Barriere architettoniche			
Conoscenza dei rischi legati allo sviluppo industriale e tecnologico.			
		-	Collegamenti interdisciplinari
		-	Scienze integrate Diritto ed economia

U. D. n°2 < Legislazione sulla sicurezza >

Competenze	Conoscenze	Abilità
Operare nel rispetto delle normative di sicurezza e salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro e per la tutela dell'ambiente	La legislazione antinfortunistica La segnaletica e i mezzi di protezione Il rischio elettrico e il pericolo di incendio Normativa vigente	Riconoscere i segnali di pericolo della segnaletica antinfortunistica Identificare le disposizioni pratiche per la sicurezza delle lavorazioni Scegliere il mezzo più appropriato per l'estinzione degli incendi

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
La legislazione antinfortunistica	2	Lezioni frontali interattive Cooperative Learning	Lavagna tradizionale, televisore collegato al computer portatile, appunti e dispense del docente, classroom
Segnaletica antinfortunistica			
Sicurezza nell'attività lavorativa			
Il rischio elettrico e il pericolo di incendio			
Decreto legislativo 81/2008		-	verifiche Orali, quesiti a risposta aperta e multipla
		-	Collegamenti interdisciplinari
		-	Scienze integrate, Diritto ed economia

Scansione temporale

n° UDA	Nome del modulo	tempi	Periodo
1	MATERIALI E LAVORAZIONI	20	Settembre – ottobre
2	ENERGIA NEI TRASPORTI	25	Novembre - Dicembre –
3	CONDUZIONE DEI MEZZI DI TRASPORTO	18	Gennaio Febbraio –
4	AERODINAMICA DEI VELIVOLI E TRASPORTO AEREO	30	Marzo - Aprile - Maggio
5	EDUCAZIONE ALLA CONVIVENZA "IO CITTADINO CONSAPEVOLE (Sicurezza e salute - Uda interdisciplinare di Educazione civica)	6	Maggio

Cassino, 15/10/2021

Il Docente

prof. Michele Varone

