



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.1 di 15

Piano di Lavoro Annuale del Docente

Anno Scolastico 2021/2022

Classe II sez. H

Disciplina Scienze e Tecnologie Applicate

Docente prof. Ester Franzese

Data di presentazione 15/10/2021



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.2 di 15

Presentazione della classe

La classe 2^a H è formata da 24 studenti di cui 12 studenti provenienti dalla classe II B e 12 studenti dalla II H.

La classe è rumorosa e di difficile gestione. Il livello medio si attesta sulla mediocrità pur essendo presenti degli studenti molto studiosi e motivati. La classe comunque non è stata ancora conosciuta a fondo in quanto il gruppo classe completo è stato riunito solo da due settimane e la prima settimana si è svolto il progetto della Settimana della tecnologia. Ci sono ancora degli studenti che passano tra una specializzazione ad un'altra, situazione che sarà definitiva solo dopo il primo trimestre. Intanto, per il primo periodo, per un monte ore pari al 20% della materia, cioè per 18 ore, ho deciso di affrontare con i ragazzi la parte iniziale del corso di manutenzione e programmazione dei robot Comau utilizzando la piattaforma dedicata. Durante la prima lezione i ragazzi sono apparsi molto interessati. Si proseguirà poi con il normale programma, accorciando i tempi sulla parte tecnologica che è oggetto anche della materia TTRG del biennio.

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 	<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"> • 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 tra unità di misura della stessa specie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le proprietà fisiche, chimiche e tecnologiche dei materiali: • Cambiamenti di stato e temperature caratteristiche. Densità. Dilatazione termica. Calore specifico. Conduttività termica. Conduttività elettrica. • Caratteristiche magnetiche.
<ul style="list-style-type: none"> • Applicare alle diverse grandezze fisiche le corrispondenti unità di misura. Eseguire la conversione tra unità di misura della stessa specie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare strumenti e metodi di misura di base: • Eseguire misure con barre, nastri, sistemi • laser, calibri, micrometri. • Eseguire misure di tempo, di velocità, di temperatura, di pressione, di deformazione 	<ul style="list-style-type: none"> • I principi di funzionamento della strumentazione di base. • Dispositivi per la misura delle grandezze principali: • misure di lunghezza, di tempo, di temperatura, di pressione.
	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere gli strumenti utilizzati e le operazioni di misura 	

	effettuate	
	<ul style="list-style-type: none"> Presentare i risultati delle misure su grafici e tabelle 	<ul style="list-style-type: none"> Piano cartesiano: Tecniche di rappresentazione di punti, rette, curve, funzioni.
<ul style="list-style-type: none"> Individuare le principali lavorazioni meccaniche e macchine utensili 	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere e descrivere le principali lavorazioni di base 	<ul style="list-style-type: none"> Principali lavorazioni di base
	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere le tipologie funzionali delle principali macchine utensili 	<ul style="list-style-type: none"> Principali macchine utensili
	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere le principali lavorazioni per deformazione plastica 	<ul style="list-style-type: none"> Lavorazione delle lamiere: Piegatura
	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere i principali sistemi di giunzione 	<ul style="list-style-type: none"> Collegamenti fissi e amovibili
<ul style="list-style-type: none"> Saper leggere un disegno meccanico 	<ul style="list-style-type: none"> Rappresentare oggetti secondo il metodo e la normativa di riferimento 	<ul style="list-style-type: none"> Norme tecniche per la rappresentazione di componenti meccanici normalizzati o unificati
	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere i principali elementi meccanici unificati 	<ul style="list-style-type: none"> Principali elementi meccanici unificati.
	<ul style="list-style-type: none"> Individuare nei disegni i simboli relativi alle tolleranze ed alla finitura superficiale 	<ul style="list-style-type: none"> Generalità sulle tolleranze geometriche, dimensionali e rugosità.
<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"> Individuare i materiali da costruzione in relazione ai possibili impieghi. 	<ul style="list-style-type: none"> Descrivere le caratteristiche meccaniche dei materiali impiegati nelle costruzioni e negli impianti 	<ul style="list-style-type: none"> Proprietà meccaniche: resistenza, elasticità, durezza, resilienza.
<ul style="list-style-type: none"> Acquisire elementi introduttivi di natura impiantistica 	<ul style="list-style-type: none"> Applicare le leggi della fisica edella chimica 	<ul style="list-style-type: none"> Definizione di massa, peso, densità, peso specifico, volume specifico, pressione.
	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere schemi di impianti di varia natura e relativa simbologia 	<ul style="list-style-type: none"> Rappresentazioni grafiche: Impianti idraulici, macchine e accessori, impianti termici, macchine e accessori.
	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare schemi grafici 	<ul style="list-style-type: none"> Schemi di impianti idraulici e

		termici.
<ul style="list-style-type: none"> Individuare gli elementi generali di un sistema automatizzato 	<ul style="list-style-type: none"> Rappresentare funzioni logiche 	<ul style="list-style-type: none"> Principi e applicazioni dell'algebra booleana
	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare l'aritmetica binaria 	<ul style="list-style-type: none"> Sistema di numerazione binaria
	<ul style="list-style-type: none"> Rappresentare macchine, sistemi, e programmi tramite schemi a blocchi funzionali 	<ul style="list-style-type: none"> L'hardware e software di base del computer: il sistema operativo
<ul style="list-style-type: none"> Pianificare una sequenza di azioni legate fra loro finalizzate al raggiungimento di un obiettivo 	<ul style="list-style-type: none"> Rappresentare con schemi grafici sistemi di crescente grado di complessità 	<ul style="list-style-type: none"> Elementi di disegno e progettazione grafica
	<ul style="list-style-type: none"> Comprendere ed applicare modelli 	<ul style="list-style-type: none"> Semplici modelli per lo sviluppo di progetti

Obiettivi minimi

CONOSCENZE

- Materiali e loro proprietà principali
- Fasi fondamentali del processo siderurgico
- Principali metodi di lavorazioni alle macchine utensili
- Fonti di energie rinnovabili e non rinnovabili

COMPETENZE

- Individuare le proprietà dei materiali e relativi impieghi
- Organizzare un processo produttivo
- Descrizione delle metodologie di produzione di energia elettrica

ABILITA'

- Riconoscere i principali materiali di interesse industriale
- Scegliere le macchine utensili e relative attrezzature in funzione delle lavorazioni da effettuare
- Riconoscere i principali trattamenti termici e loro effetti
- Progettare un impianto solare termico

Metodologie e strategie didattiche

Lezioni frontali interattive



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.6 di 15

Cooperative Learning

Problem Solving

Mezzi e strumenti

- Lavagna tradizionale

- Libro di testo: "Nuovo STA – Meccanica, mecatronica ed energia" Autori: Caligaris – Fava – Tomasello - Ed. Hoepli

- Visite aziendali

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.

n°	U.D.A.	n° u.d.	Unità didattiche	tempi
0	Il sistema robotizzato	1	Procedure di base	10
			programmazione	10
			Totale MODULO	20
1	Materiali di interesse industriale	1	Caratteristiche dei materiali e leghe del ferro	4
		2	Materiali speciali e loro utilizzo	3
		--	Verifiche	1
			Totale MODULO	8
2	Misurazione e Controllo	1	Metrologia	8
		2	Misurazioni di laboratorio	7
		--	Verifiche	5
			Totale MODULO	20
3	Lavorazione dei materiali	1	Lavorazioni al banco e alle macchine utensili	7
		2	Lavorazioni senza asportazione di truciolo e Sistemi di giunzione	8
		--	Verifiche	5
			Totale MODULO	20
4	Sicurezza e salute	1	Elementi di antinfortunistica	5
		2	Legislazione sulla sicurezza	5
		--	Verifiche	5
			Totale MODULO	15
5	Fonti di energia		Tipi di energia	8
			Produzione dell'energia da fonti rinnovabili e tipologie di impianti	7
			Verifiche	5
			Totale MODULO	19
			TOTALE MATERIA	99



Piano di lavoro annuale del docente

Pag.8 di 15

Descrizione analitica della U. D .A . N. 0

TITOLO: Procedure di base

Relativamente alla U.D.A. n° 0 si individuano i seguenti obiettivi specifici declinati in termini di

Conoscenze

Il sistema robotizzato e le sue parti fondamentali. Traiettorie di movimentazione. Comandi per la movimentazione.

Competenze

Essere in grado di individuare i componenti principali del sistema robotizzato e le loro funzioni;

identificare i comandi e le funzionalità principali del terminale di programmazione

riconoscere le interfacce grafiche utili effettuare le procedure di base

descrivere le procedure di base per muovere l' arm

progettare ed editare un programma di movimentazione.

Abilità

Riconoscere i tasti funzione del TP

utilizzare correttamente i tasti di movimentazione in manuale

riconoscere i vari tipi di allarme e gestirli

variare le velocità dei motori

eseguire un semplice ciclo automatico.

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Il robot antropomorfo – struttura e attuatori	10	Lezioni frontali interattive Cooperative Learning	Lezioni multimediali audiovisive dispense
unità di controllo – parti - funzioni			verifiche
terminale di programmazione –			
modi di uso-			Orali, quesiti a risposta multipla
tasti funzione			
- il sistema operativo-	10		Collegamenti interdisciplinari
procedure di login- autorizzazioni			Matematica- sistema cartesiano e polare
Grado di protezione IP			
Sistemi di riferimento			
Registrazione di una posizione			
Traiettoria linear			
Traiettoria circolare			
Scrittura di un semplice programma			

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

TITOLO: MATERIALI DI INTERESSE INDUSTRIALE

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 < 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	4	Lezioni frontali interattive Cooperative Learning	Lavagna e testo in adozione
Proprietà dei materiali			
Ferro e sue leghe			
La ghisa			
L'acciaio			verifiche
Trattamenti termici delle leghe di ferro			Orali, quesiti a risposta aperta e multipla
		-	Collegamenti interdisciplinari
		-	Scienze integrate

U. D.. n° 2 < Materiali speciali e loro utilizzo >

Competenze	Conoscenze	Abilità
Saper individuare le proprietà dei materiali, i relativi impieghi, i processi produttivi e i trattamenti termici	I principali materiali nel campo generale I principali materiali utilizzati nel campo dell'elettrotecnica ed elettronica	Saper individuare i principali materiali nel campo generale Descrivere i principali materiali utilizzati nel campo dell'elettrotecnica e dell'elettronica

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Materiali metallici non ferrosi	4	Lezioni frontali	Lavagna e testo in adozione

Legno, resine, materie plastiche, gomme e materiali compositi		interattive Cooperative Learning	verifiche
Materiali nelle tecnologie elettriche elettroniche			Orali, quesiti a risposta aperta e multipla
			Collegamenti interdisciplinari
			Scienze integrate

U.D.A. N. 2 – MISURAZIONE E CONTROLLO

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

Conoscenze

Conoscere i termini caratteristici della metrologia

Conoscere i principali strumenti di misura

Competenze

Essere in grado di misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche con opportuna strumentazione

Abilità:

Utilizzare gli strumenti adeguati alle misurazioni da eseguire saper trattare i dati ottenuti

Valutare la tipologia dei possibili errori e il loro controllo

U.D. n°1 < Metrologia >

Competenze	Conoscenze	Abilità
Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche con opportuna strumentazione	<p>I principali errori che si compiono nelle misurazioni e le cause di errore</p> <p>Il funzionamento dei principali strumenti di misura utilizzati in laboratorio</p>	<p>Descrivere e/o effettuare misurazioni e controlli dimensionali</p> <p>Valutare la precisione di una misurazione</p>

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Le basi della metrologia	8	Lezioni frontali interattive Cooperative Learning	Lavagna e testo in adozione
Errori nelle misurazioni			verifiche Orali, quesiti a risposta aperta e multipla
Strumenti campione			
Strumenti di misura di lunghezze			Collegamenti interdisciplinari
		-	Scienze integrate

U. D. n°2 < Misurazioni di laboratorio >

Competenze	Conoscenze	Abilità
------------	------------	---------

Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche con opportuna strumentazione	Strumenti per la misura delle tensioni, delle correnti, delle resistenze, della temperatura e pressione Macchine e metodi per la misura delle caratteristiche meccaniche dei materiali	Descrivere e/o effettuare misurazioni e controlli di grandezze elettriche, della temperatura e pressione; Descrivere e/o effettuare misurazione relative alle principali caratteristiche meccaniche
---	---	--

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Strumenti speciali e macchine di misura	7	Lezioni frontali interattive Cooperative Learning	Lavagna e testo in adozione
Misura della tensione, corrente e resistenza			verifiche
Misura della temperatura e della pressione			Orali, quesiti a risposta aperta e multipla
Prove meccaniche sui materiali metallici			Collegamenti interdisciplinari
		-	Scienze integrate

U.D.A. n° 3 – LAVORAZIONE DEI MATERIALI

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

Conoscenze

Conoscere i principali metodi per la lavorazione dei materiali

Conoscere le principali macchine utensili utilizzate dall'industria

Competenze

Essere in grado di organizzare il processo produttivo e definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto

Abilità

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

U. D. n°1 < Lavorazioni al banco e 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	Le principali lavorazioni al banco Le principali macchine utensili	Descrivere e/o effettuare lavorazioni sui materiali e al banco Descrivere e/o effettuare lavorazioni con le principali macchine utensili

Contenuti	Tempi in	metodologia	Mezzi e strumenti
-----------	----------	-------------	-------------------

	ore		
Lavorazioni a caldo e a freddo	7	Lezioni frontali interattive Cooperative Learning	Lavagna e testo in adozione
Lavorazioni al banco: tracciatura, limatura, controllo			
Ciclo di lavorazione: esempio del cartellino di lavorazione			verifiche Orali, quesiti a risposta aperta e multipla
Lavorazione al banco di: foratura; trapanatura, alesatura, filettatura			
Lavorazioni alle macchine utensili: tornitura			
Lavorazioni alle macchine utensili: fresatura			
Lavorazioni alle macchine utensili: rettificazione			
		-	Collegamenti interdisciplinari
		-	Scienze integrate

U. D. n°2 (Lavorazioni senza asportazione di truciolo e Sistemi di giunzione)

Competenze	Conoscenze	Abilità
Essere in grado di organizzare il processo produttivo e definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto	Le principali lavorazioni senza asportazione di truciolo I principali sistemi di giunzione	Descrivere le principali lavorazioni per deformazione plastica Descrivere semplici giunzioni amovibili o fisse

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Lavorazioni per deformazione plastica	8	Lezioni frontali interattive Cooperative Learning	Lavagna e testo in adozione
Processi di lavorazione delle lamiere			
Saldatura: autogena, eterogena a gas ossiacetilenica elettrica ad arco			verifiche Orali, quesiti a risposta aperta e multipla
Collegamenti mobili: filettati (viti e madreviti); con linguette e chiavette; con alberi scanalati; con perni e spine			
Collegamenti fissi: chiodatura, aggraffatura, incollaggio			
		-	Collegamenti interdisciplinari
		-	Scienze integrate e Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica

U.D.A. n. 4 – SICUREZZA E SALUTE

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	5	Lezioni frontali interattive Cooperative Learning	Lavagna e testo in adozione
Sicurezza sul lavoro			verifiche
Primo soccorso e pronto soccorso			Orali, quesiti a risposta aperta e multipla
Barriere architettoniche			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 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	5	Lezioni frontali	Lavagna e testo in adozione

Segnaletica antinfortunistica		interattive Cooperative Learning	
Sicurezza nell'attività lavorativa			
Il rischio elettrico e il pericolo di incendio			verifiche
Decreto legislativo 81/2008			Orali, quesiti a risposta aperta e multipla
		-	Collegamenti interdisciplinari
		-	Scienze integrate, Diritto ed economia

U.D.A. n. 5 – Fonti di energia

Relativamente alla U.D.A. n°5, si individuano i seguenti in termini di::

Conoscenze

Le varie sorgenti di energia

Impianti di produzione dell'energia da fonti rinnovabili

Competenze

Descrivere le metodologie per la produzione di energia elettrica

Elencare le principali fonti di energia alternativa

Abilità

Progettare e dimensionare semplici impianti solari e fotovoltaici

U. D. n°1 (Tipi di energia)

Competenze	Conoscenze	Abilità
Scegliere il tipo energia più conveniente da utilizzare	Le varie sorgenti di energia	Sostenere discussioni sulle diverse fonti di energia

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Fonti di energia non rinnovabili	8	Lezioni frontali interattive Cooperative Learning	Lavagna e testo in adozione
Fonti di energia rinnovabili			verifiche
			Orali, quesiti a risposta aperta e multipla
		-	Collegamenti interdisciplinari
		-	Scienze integrate

U. D. n°2 < Produzione dell'energia da fonti rinnovabili e tipologie di impianti >

Competenze	Conoscenze	Abilità
Descrivere le metodologie per la produzione di energia elettrica Elencare le principali fonti di energia alternativa	Impianti di produzione dell'energia da fonti rinnovabili	Progettare e dimensionare semplici impianti solari e fotovoltaici

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Impianti fotovoltaici	7	Lezioni frontali interattive Cooperative Learning	Lavagna e testo in adozione
Impianti ad energia solare			verifiche Orali, quesiti a risposta aperta e multipla
Teleriscaldamento			
Cogenerazione			Collegamenti interdisciplinari
		-	Scienze integrate, Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica

Scansione temporale

n° UDA	Nome del modulo	tempi	Periodo
0	ROBOTICA	20	Settembre – Novembre
1	MATERIALI DI INTERESSE INDUSTRIALE	8	Dicembre
2	MISURAZIONE E CONTROLLO	20	Gennaio
3	LAVORAZIONE DEI MATERIALI	20	Febbraio – Marzo
4	SICUREZZA E SALUTE	15	Aprile
5	FONTI DI ENERGIA	19	Maggio

Cassino, 15/10/2021

Il Docente
prof. Ester Franzese