

UNITÀ DI APPRENDIMENTO	
Denominazione	PRODUZIONE E TRASPORTO DELL'ENERGIA ELETTRICA
Compito - prodotto	
Competenze mirate assi culturali cittadinanza professionali	<ul style="list-style-type: none"> • Conseguire adeguata sensibilità relativamente alle problematiche dei consumi elettrici e della produzione dell'energia elettrica • Conoscere le caratteristiche delle principali centrali tradizionali per la produzione di energia elettrica nonché le fondamentali tipologie di fonti alternative
Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> • Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di interesse Elementi della documentazione tecnica • Caratteristiche d'impiego dei sistemi di trasmissione del moto, del calore <p>LEZIONI:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. LA DISPONIBILITÀ DI ENERGIA E LE CARATTERISTICHE DELL'ENERGIA ELETTRICA 2. PRINCIPALI CENTRALI TRADIZIONALI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA 3. PRINCIPALI TIPI DI FONTI ALTERNATIVE 4. IMPIANTI FOTOVOLTAICI E SISTEMI DI ACCUMULO 	<ul style="list-style-type: none"> • Fornire nozioni di base sugli impianti fotovoltaici, eolici nonché sui sistemi di accumulo • Analizzare i problemi relativi al trasporto dell'energia elettrica dalla produzione all'utilizzo nonché conoscere i limiti di esposizione delle persone ai campi elettromagnetici di bassa frequenza generati dagli elettrodotti
	<ul style="list-style-type: none"> • Reperire, aggiornare e archiviare la documentazione tecnica di interesse per schemi di apparati e impianti. Consultare i manuali tecnici di riferimento. Mettere in relazione i dati della documentazione con il dispositivo descritto. • Installare apparati e impianti nel rispetto della normativa di settore

<p>5. GUASTI E MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI</p> <p>6. IMPIANTI EOLICI</p> <p>7. TRASPORTO DELL'ENERGIA ELETTRICA</p>	
Utenti destinatari	Studenti della classe 3 ^A MAT
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le fondamentali grandezze fisiche meccaniche ed elettrico-elettroniche • Conoscere le unità di misura fondamentali per le grandezze fisiche meccaniche ed elettrico-elettroniche • Conoscere le relazioni matematiche tra le fondamentali grandezze fisiche meccaniche ed elettrico-elettroniche • Possedere il concetto di "fonti energetiche"
Fase di applicazione	<ul style="list-style-type: none"> • I quadrimestre, II quadrimestre
Tempi	<ul style="list-style-type: none"> • 20 ore
Esperienze attivate	<ul style="list-style-type: none"> • Verifica pre-requisiti • Visione di una procedura già realizzata da cui trarre spunto • Presentazione di un lavoro finale • Questionario di autovalutazione
Metodologia	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale • Attività di laboratorio • Lavoro di gruppo e individuale • Problem solving
Risorse umane interne esterne	Interne; docente di tecnologia e tecnica di installazione e manutenzione, docente di laboratorio tecnologico ed esercitazione

Strumenti	Documenti e appunti forniti dai docenti, internet, software free.
Valutazione	<p>Valutazione in itinere (fasi UDA):</p> <ul style="list-style-type: none">• Osservazione dei comportamenti individuali e di gruppo ed esame dei lavori individuati nell'UDA <p>Valutazione finale</p> <ul style="list-style-type: none">• Valutazione del prodotto finale• Rispetto dei tempi• Precisione e destrezza nell'utilizzo degli strumenti e delle tecnologie• Ricerca e gestione delle informazioni• Relazione con figure adulte di riferimento• Capacità comunicative• Capacità di lavorare in gruppo e autonomamente• Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite• Creatività• Capacità di eseguire i compiti prefissati con precisione

Santeramo, 10/11/2023

docente: Giovanni Vito Cianciotti

codocente: Raffaele D'Addario

UNITÀ DI APPRENDIMENTO		
Denominazione	TERMOTECNICA: CLIMATIZZAZIONE DEGLI EDIFICI	
Compito - prodotto		
Competenze mirate assi culturali cittadinanza professionali	<ul style="list-style-type: none"> Fornire un inquadramento fisico qualitativo dei principali aspetti termodinamici coinvolti nei processi di riscaldamento e climatizzazione Illustrare gli aspetti essenziali degli impianti di riscaldamento e climatizzazione degli edifici 	<ul style="list-style-type: none"> Fornire una sintetica panoramica della componentistica relativa ed evidenziare i problemi di sicurezza e di funzionalità connessi all'installazione, al funzionamento e alla manutenzione degli impianti descritti
Conoscenze	Abilità	
<ul style="list-style-type: none"> Schemi logici e funzionali di apparati e impianti, di circuiti elettrico-elettronici e fluidici. Tecniche di ricerca e consultazione e archiviazione della documentazione tecnica. Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di interesse. Procedure operative di assemblaggio e di installazione di varie tipologie di componenti e apparecchiature. Caratteristiche d'impiego dei componenti elettrico-elettronici, meccanici e fluidici. Procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria. Metodi e strumenti di ricerca dei guasti <p>LEZIONI:</p> <p>PRODUZIONE DEL CALORE E COMBUSTIBILI</p> <p>INSTALLAZIONE - GENERATORI DI CALORE E POMPE DI CALORE</p> <p>INSTALLAZIONE - IMPIANTI DI RISCALDAMENTO DEGLI EDIFICI</p> <p>INSTALLAZIONE – CLIMATIZZAZIONE DEGLI EDIFICI A USO</p>	<ul style="list-style-type: none"> Individuare componenti, strumenti e attrezzature con le caratteristiche adeguate. Consultare i manuali tecnici di riferimento Mettere in relazione i dati della documentazione con il dispositivo descritto Installare apparati e impianti nel rispetto della normativa di settore Ricavare informazioni per interventi manutentivi dalla documentazione a corredo della macchina/impianto Individuare le cause del guasto e intervenire in modo adeguato Applicare procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e 	

<p>ABITATIVO E TERZIARIO</p> <p>GUASTI E MANUTENZIONE DELLE CALDAIE AUTONOME</p> <p>ATTREZZI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI TERMOIDRAULICI</p>	<p>straordinaria di apparati e impianti nel rispetto delle norme sulla sicurezza degli utenti.</p>
<p>Utenti destinatari</p>	<p>Studenti della classe 3^A A MAT</p>
<p>Prerequisiti</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere alcuni elementi di chimica (principali elementi chimici, combustione) • Conoscere alcuni elementi di fisica (calore, temperatura, potenza, energia) • Conoscere il significato di "rendimento"
<p>Fase di applicazione</p>	<ul style="list-style-type: none"> • I quadrimestre, II quadrimestre
<p>Tempi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 20 ore
<p>Esperienze attivate</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verifica pre-requisiti • Visione di una procedura già realizzata da cui trarre spunto • Presentazione di un lavoro finale • Questionario di autovalutazione
<p>Metodologia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale • Attività di laboratorio • Lavoro di gruppo e individuale • Problem solving
<p>Risorse umane interne esterne</p>	<p>Interne; docente di tecnologia e tecnica di installazione e manutenzione, docente di laboratorio tecnologico ed esercitazione</p>
<p>Strumenti</p>	<p>Documenti e appunti forniti dai docenti, internet, software free.</p>

Valutazione	<p>Valutazione in itinere (fasi UDA):</p> <ul style="list-style-type: none">• Osservazione dei comportamenti individuali e di gruppo ed esame dei lavori individuati nell'UDA <p>Valutazione finale</p> <ul style="list-style-type: none">• Valutazione del prodotto finale• Rispetto dei tempi• Precisione e destrezza nell'utilizzo degli strumenti e delle tecnologie• Ricerca e gestione delle informazioni• Relazione con figure adulte di riferimento• Capacità comunicative• Capacità di lavorare in gruppo e autonomamente• Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite• Creatività• Capacità di eseguire i compiti prefissati con precisione
-------------	---

Santeramo, 10/11/2023

docente: Giovanni Vito Cianciotti

codocente: Raffaele D'Addario

UNITÀ DI APPRENDIMENTO		
Denominazione	Programmazione con microcontrollore	
Compito - prodotto	Realizzazione di un impianto di allarme ad una zona	
Competenze mirate assi culturali cittadinanza professionali	<ul style="list-style-type: none"> Realizzare un circuito su BreadBoard Capire i campi di applicazione di un microcontrollore Saper programmare con i blocchi Descrivere il comportamento dei principali sensori Utilizzare sistemi a microcontrollore per l'acquisizione e la distribuzione di dati nel settore residenziale, agricolo ed industriale. 	<ul style="list-style-type: none"> progettare e pianificare le attività collaborando con i docenti e i compagni assumere iniziative personali rispettare le regole collaborare alla realizzazione di un prodotto in modo costruttivo
Conoscenze	Abilità	
<ul style="list-style-type: none"> ARDUINO UNO REV3 Schemi a blocchi della scheda Programmazione Pilotaggio di diodi, fotodiodi e servomotori e circuiti di condizionamento di sensori Comprendere la struttura di un microcontrollore Descrivere il funzionamento di ogni blocco costituente un microcontrollore Comprendere il linguaggio di programmazione (C++) 	<p>Scegliere il componente idoneo alla specifica applicazione</p> <p>Programmare il microcontrollore in linguaggio C++. Progettare, realizzare e collaudare sistemi di controllo, saper impiegare le varie "shield" di Arduino progettare e realizzare circuiti di condizionamento che si interfacciano con Arduino realizzare un progetto di classe complesso che inglobi tutte le conoscenze acquisite sul microcontrollore.</p>	
Utenti destinatari	Studenti della classe 3 ^A A MAT	

Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none"> • Saper rispettare ordine e precisione • Saper usare gli strumenti per il disegno • Capacità di lavorare in gruppo e utilizzare gli strumenti necessari
Fase di applicazione	<ul style="list-style-type: none"> • Il quadrimestre
Tempi	<ul style="list-style-type: none"> • 20 ore
Esperienze attivate	<ul style="list-style-type: none"> • Verifica pre-requisiti • Studio delle regole per la rappresentazione di un pezzo meccanico • Disegno dal vero di un oggetto. • Ricerca di modelli per la realizzazione di un prodotto • Presentazione di un prodotto finale • Questionario di autovalutazione
Metodologia	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale • Attività di laboratorio • Lavoro di gruppo e individuale • Problem solving
Risorse umane interne esterne	Interne; docente di TTIM/Elettronica docente di laboratorio tecnologico ed esercitazione
Strumenti	Testi, riviste, documenti e appunti forniti dai docenti, internet, software di settore
Valutazione	Valutazione in itinere(fasi UDA): <ul style="list-style-type: none"> • Osservazione dei comportamenti individuali e di gruppo ed esame dei lavori individuati nell'UDA Valutazione finale <ul style="list-style-type: none"> • Valutazione del prodotto finale • Rispetto dei tempi • Precisione e destrezza nell'utilizzo degli strumenti e delle tecnologie • Ricerca e gestione delle informazioni • Relazione con figure adulte di riferimento • Capacità comunicative • Capacità di lavorare in gruppo e autonomamente • Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite • Creatività • Capacità di eseguire i compiti prefissati con precisione

Santeramo, 10/11/2023

docente: Giovanni Vito Cianciotti
codocente: Raffaele D'Addario

UNITÀ DI APPRENDIMENTO		
Denominazione	Tipi di manutenzione, sicurezza e ambiente	
Compito - prodotto	Eseguire una manutenzione in sicurezza	
Competenze mirate assi culturali cittadinanza professionali	<ul style="list-style-type: none"> • Usare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici. • Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di lavoro, alla tutela dell'ambiente e della persona. 	<ul style="list-style-type: none"> • progettare e pianificare le attività collaborando con i docenti e i compagni • assumere iniziative personali • rispettare le regole • collaborare alla realizzazione di un prodotto in modo costruttivo
Conoscenze	Abilità	
<ul style="list-style-type: none"> • Livelli di manutenzione • Interventi manutentivi • Sicurezza e salute nei luoghi di lavoro • Valutazione dei rischi infortunistici • Le principali fonti di inquinamento • Controllo dell'inquinamento 	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare le norme di tutela della salute e dell'ambiente nelle operazioni di collaudo, esercizio e manutenzione • Adottare i dispositivi di prevenzione e protezione prescritti dalle norme per la sicurezza nell'ambiente di lavoro 	
Utenti destinatari	Studenti della classe 3 ^a A MAT	
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare internet per reperire informazioni 	

Fase di applicazione	<ul style="list-style-type: none"> • I quadrimestre, II quadrimestre
Tempi	<ul style="list-style-type: none"> • 20 ore
Esperienze attivate	<ul style="list-style-type: none"> • Verifica pre-requisiti • Visione di una procedura di manutenzione già realizzata da cui trarre spunto • Presentazione di un lavoro finale • Questionario di autovalutazione
Metodologia	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale • Attività di laboratorio • Lavoro di gruppo e individuale • Problem solving
Risorse umane interne esterne	Interne; docente di tecnologia e tecnica di installazione e manutenzione, docente di laboratorio tecnologico ed esercitazione
Strumenti	Documenti e appunti forniti dai docenti, internet, software free.
Valutazione	<p>Valutazione in itinere(fasi UDA):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Osservazione dei comportamenti individuali e di gruppo ed esame dei lavori individuati nell'UDA <p>Valutazione finale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valutazione del prodotto finale • Rispetto dei tempi • Precisione e destrezza nell'utilizzo degli strumenti e delle tecnologie • Ricerca e gestione delle informazioni • Relazione con figure adulte di riferimento • Capacità comunicative • Capacità di lavorare in gruppo e autonomamente • Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite • Creatività • Capacità di eseguire i compiti prefissati con precisione

Santeramo, 10/11/2023

docente: Giovanni Vito Cianciotti

codocente: Raffaele D'Addario

UNITÀ DI APPRENDIMENTO		
Denominazione	Dispositivi meccanici-elettrici-elettronici	
Compito - prodotto		
Competenze mirate assi culturali cittadinanza professionali	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere e riconoscere le principali tipologie dei componenti studiati • Essere in grado di distinguere tra comportamento ideale e comportamento reale dei componenti studiati • Leggere ed interpretare le specifiche dei dispositivi studiati 	<ul style="list-style-type: none"> • progettare e pianificare le attività' collaborando con i docenti e i compagni • assumere iniziative personali • rispettare le regole • collaborare alla realizzazione di un prodotto in modo costruttivo
Conoscenze	Abilità	
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemi per la trasmissione del moto • Sistemi generatori di potenza • I principali componenti elettrico-elettronici • Motori in CC • Motori in AC • Introduzione al PLC, Arduino 	<ul style="list-style-type: none"> • Conosce i principali sistemi per la trasmissione del moto • Conosce i principali sistemi per la generazione di potenza 	
Utenti destinatari	Studenti della classe 3 ^A MAT	
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i principali componenti ideali usati in elettrotecnica e meccanica (resistori, capacitori, induttori generatori) • Conoscere simbologia • Conoscere le leggi fondamentali dell'elettrotecnica (Leggi di Ohm e di Kirchhoff) • Uso del multimetro 	

Fase di applicazione	<ul style="list-style-type: none"> • I quadrimestre, II quadrimestre
Tempi	<ul style="list-style-type: none"> • 20 ore
Esperienze attivate	<ul style="list-style-type: none"> • Verifica pre-requisiti • Visione di una procedura già realizzata da cui trarre spunto • Presentazione di un lavoro finale • Questionario di autovalutazione
Metodologia	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale • Attività di laboratorio • Lavoro di gruppo e individuale • Problem solving
Risorse umane interne esterne	Interne; docente di tecnologia e tecnica di installazione e manutenzione, docente di laboratorio tecnologico ed esercitazione
Strumenti	Documenti e appunti forniti dai docenti, internet, software free.
Valutazione	<p>Valutazione in itinere(fasi UDA):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Osservazione dei comportamenti individuali e di gruppo ed esame dei lavori individuati nell'UDA <p>Valutazione finale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valutazione del prodotto finale • Rispetto dei tempi • Precisione e destrezza nell'utilizzo degli strumenti e delle tecnologie • Ricerca e gestione delle informazioni • Relazione con figure adulte di riferimento • Capacità comunicative • Capacità di lavorare in gruppo e autonomamente • Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite • Creatività • Capacità di eseguire i compiti prefissati con precisione

Santeramo, 10/11/2023

docente: Giovanni Vito Cianciotti

codocente: Raffaele D'Addario