

CLASSE: 5		MATERIA: TMA – curvatura manutentori di impianti termotecnici		
MODULO	PREREQUISITI	OBIETTIVI	CONTENUTI	ORE 90
1 LA DISTINTA BASE E SUE APPLICAZIONI	Disegno tecnico Processi di lavorazione meccanica	<p>Conoscenze: Distinta base: livelli, legami, e coefficienti d'impiego; Ruoli di padre e figlio all'interno della distinta base; Tipologie di distinta base; Analisi decisionale sulla produzione: Make or Buy</p> <p>Abilità/ Competenze: Rappresentazione grafica di una distinta base; Fasi di sviluppo di un nuovo prodotto; Elaborare il Layout di officina.</p>	<p>UDA1: Definizione di distinta base</p> <p>UDA2: Tipologie</p> <p>UDA3: Distinta base come strumento per l'analisi decisionale sulla produzione</p>	10
2 IL SISTEMA QUALITA'	Processi Organizzazione aziendale	<p>Conoscenze: Sistema di gestione per la qualità; Normative di riferimento; Analisi per processi; metodi operativi dedicati al sistema gestione qualità</p> <p>Abilità/ Competenze: Riconoscere il tipo di organizzazione aziendale; riconoscere le funzioni degli enti aziendali, Riconoscere la documentazione Valutare l'efficienza del sistema</p>	<p>UDA1: Generalità su normative nazionali ed internazionali</p> <p>UDA2: Il sistema di controllo della qualità</p> <p>UDA3: Metodi operativi</p>	10
3 ENERGIE RINNOVABILI E AMBIENTE	Conoscere i principi della termodinamica	<p>Conoscenze: Tipologie di fonti energetiche e loro distribuzione nel mondo Suddivisione dei combustibili Tipologie di inquinanti ed effetti climatici</p> <p>Abilità/ Competenze: Saper riconoscere e classificare le fonti energetiche Saper trasformare le unità di misura nel campo dei combustibili fossili e delle energie rinnovabili</p>	<p>UDA1: Sviluppo sostenibile e consumo di risorse naturali</p> <p>UDA2: Fonti di energia primaria rinnovabili e non rinnovabili</p> <p>UDA3: Inquinamento</p>	10

<p>4</p> <p>IMPIANTI AD ENERGIE RINNOVABILI</p>	<p>Saper riconoscere le principali unità di misura del S.I.</p> <p>Conoscere le definizioni di forza, energia, potenza.</p>	<p>Conoscenze:</p> <p>Approvvigionamento energetico, inquinamento, fonti energetiche integrative</p> <p>La normativa sulle energie rinnovabili, Dlgs 28/2011</p> <p>Tipologie e caratteristiche degli impianti termotecnici ad energia rinnovabile</p> <p>Abilità e competenze:</p> <p>Saper applicare il Dlgs 28/2011</p> <p>Saper scegliere e dimensionare un impianto solare termico</p> <p>Saper scegliere e dimensionare un impianto a biomassa</p> <p>Saper scegliere e dimensionare un impianto fotovoltaico</p>	<p>UDA1:</p> <p>Impianti solari</p> <p>UDA2:</p> <p>Impianti a biomassa</p> <p>UDA3:</p> <p>Impianti fotovoltaici</p>	<p>30</p>
<p>5</p> <p>RISPARMIO ENERGETICO</p>	<p>Saper riconoscere le principali unità di misura del S.I.</p> <p>Conoscere i principi di termodinamica ed idrodinamica</p>	<p>Conoscenze:</p> <p>Risparmio energetico, efficienza energetica e riqualificazione energetica</p> <p>Legislazione nazionale: Legge10/91, Dlgs192/05, Legge296/06</p> <p>Normative tecniche: UNI11300 e correlate</p> <p>Metodo di calcolo del fabbisogno energetico di un edificio</p> <p>Abilità e competenze:</p> <p>Saper determinare il fabbisogno energetico di un edificio</p> <p>Saper verificare la rispondenza normativa del sistema edificio-impianto</p> <p>Saper individuare soluzioni per l'involucro edilizio e per l'impianto per la riqualificazione energetica di un edificio</p>	<p>UDA1:</p> <p>Efficienza degli impianti e risparmio energetico</p> <p>UDA2:</p> <p>La normativa sul risparmio energetico</p> <p>UDA3:</p> <p>Fabbisogno energetico e riqualificazione energetica di un edificio</p>	<p>30</p>