

CLASSE: 5		MATERIA: TMA – curvatura manutentori di impianti termotecnici (3 ore settimanali progr)		
MODULO	PREREQUISITI	OBIETTIVI	CONTENUTI	ORE90
1 LA DISTINTA BASE E SUE APPLICAZIONI	Disegno tecnico Processi di lavorazione meccanica	Conoscenze: Distinta base: livelli, legami, e coefficienti d'impiego;Ru	UDA1: Definizione di distinta base UDA2: Tipologie UDA3: Distinta base come strumento per l'analisi decisionale sulla produzione	10
2 IL SISTEMA QUALITA'	Processi Organizzazione aziendale	Conoscenze: Sistema di gestione per la qualità; Normative di riferimento; Analisi per processi; metodi operativi dedicati al sistema gestione qualità Abilità/ Competenze: Riconoscere il tipo di organizzazione aziendale; riconoscere le funzioni degli enti aziendali, Riconoscere la documentazione Valutare l'efficienza del sistema	UDA1: Generalità su normative nazionali ed internazionali UDA2: Il sistema di controllo della qualità UDA3: Metodi operativi	10
3 ENERGIE RINNOVABILI E AMBIENTE	Conoscere i principi della termodinamica	Conoscenze: Tipologie di fonti energetiche e loro distribuzione nel mondo Suddivisione dei combustibili Tipologie di inquinanti ed effetti climatici Abilità/ Competenze: Saper riconoscere e classificare le fonti energetiche Saper trasformare le unità di misura nel campo dei combustibili fossili e delle energie rinnovabili	UDA1: Sviluppo sostenibile e consumo di risorse naturali UDA2: Fonti di energia primaria rinnovabili e non rinnovabili UDA3: Inquinamento	10

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