

<p style="text-align: center;">CLASSE: 5</p>		<p style="text-align: center;">MATERIA: LTE (Laboratorio Tecnologico ed Esercitazioni) curvatura manutentori di apparati termici (3 ore settimanali programmate su 30 settimane annuali) LA PROGRAMMAZIONE PREVEDE ESERCITAZIONI CON DIMENSIONAMENTI E RAPPRESENTAZIONI GRAFICHE DI IMPIANTI IDROTERMOSANITARI: Si prevede pertanto un continuo richiamo alle normative e ai dimensionamenti visti nel corso del 3° e 4° anno</p>		
<p style="text-align: center;">MODULO</p>	<p style="text-align: center;">PREREQUISITI</p>	<p style="text-align: center;">OBIETTIVI (CONOSCENZE E COMPETENZE)</p>	<p style="text-align: center;">METODOLOGIA</p>	<p style="text-align: center;">ORE 90</p>
<p style="text-align: center;">Sicurezza e salute sui luoghi di lavoro</p>	<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Regole di civile convivenza e rispetto delle regole. ▪ Conoscenza dei rischi nei luoghi di lavoro. ▪ Obblighi e doveri in ambito lavorativo. <p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Saper assumere una corretta postura sul posto di lavoro. ▪ Saper interagire con i messaggi di allarme e con la segnaletica di sicurezza. ▪ Sapersi organizzare in caso di pericolo. 	<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Principali norme di sicurezza nei luoghi di lavoro ▪ Valutazione dell'efficienza dei sistemi di sicurezza. ▪ Vie di fuga. <p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso in sicurezza delle macchine utensili, degli strumenti e degli attrezzi del laboratorio di officina. ▪ Saper riconoscere le situazioni di rischio. ▪ Saper gestire l'emergenza. 	<p style="text-align: center;">Lezioni frontali</p>	<p style="text-align: center;">2</p>

ESERCITAZIONI PRATICHE DI IMPIANTI E IL COMPUTO METRICO ESTIMATIVO	<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Norme del disegno tecnico. ▪ Le tubazioni per gli impianti ▪ Conoscenza della raccorderia idraulica ▪ Schemi di distribuzione. <p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizzare i diagrammi per le perdite di carico. ▪ Utilizzare i più semplici comandi di Autocad ▪ Saper utilizzare manuali . ▪ Saper utilizzare i comandi base dell'Excel 	<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le principali marche di produttori di attrezzature per impianti. ▪ I listini prezzi e la scontistica applicabile ▪ La distinta base. ▪ La normativa sull'installazione di impianti termici; <p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Saper rappresentare graficamente un impianto termoidraulico nel suo complesso anche con l'uso di fogli di calcolo e relazioni ▪ Saper trovare i prezzi delle diverse apparecchiature utilizzando i listini dei produttori ▪ Saper redigere un computo metrico estimativo ▪ Saper dimensionare un impianto interno del gas ▪ Saper fare dimensionamenti di massima di impianti solari 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizzo pratico di listini prezzi cartacei e on line. ▪ Utilizzo on line dei prezzari regionali dei LLPP ▪ Visite guidate in zona per individuare impianti esistenti e stesura di relazioni descrittive ▪ Realizzazione di progetti completi per edifici ad uso residenziale mono e plurifamigliari 	44
---	---	--	---	-----------

<p style="text-align: center;">Esercitazioni con utilizzo di fonti rinnovabili di energia</p>	<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Norme del disegno tecnico. ▪ Le tubazioni per gli impianti ▪ Conoscenza della raccorderia idraulica ▪ Schemi di distribuzione. ▪ Le principali fonti di energie rinnovabili e il loro utilizzo <p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizzare i diagrammi per le perdite di carico. ▪ Utilizzare i più semplici comandi di Autocad ▪ Saper utilizzare manuali . ▪ Saper utilizzare i comandi base dell'Excel 	<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'utilizzo delle fonti di energia rinnovabile e il rispetto del D.LGS n.28/2011 (Obbligo dell'uso delle fonti rinnovabili) ▪ Sistemi di applicazione pratica degli impianti con fonti rinnovabili ▪ I listini prezzi e la scontistica applicabile ▪ Gli impianti radianti <p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Riconoscere la strumentazione adatta al lavoro. ▪ Saper applicare correttamente la tipologia di fonte rinnovabile ▪ Dimensionamento di un impianto radiante a pavimento 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizzo pratico di listini prezzi cartacei e on line. ▪ Utilizzo on line dei prezzari regionali dei LLPP ▪ Visite guidate in zona per individuare impianti esistenti e stesura di relazioni descrittive ▪ Realizzazione di progetti completi per edifici ad uso residenziale mono e plurifamigliari 	<p style="text-align: center;">44</p>
--	--	---	---	--